

**Державний науково-дослідний інститут інформатизації та моделювання економіки**

# **ФОРМУВАННЯ РИНКОВИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ**

**Збірник наукових праць  
№7-8 (230-231)**

**Київ 2020**

**Формування ринкових відносин в Україні: Збірник наукових праць  
Вип. 7–8 (230–231). – К., 2020. – 145 с.**

**Рекомендовано Вченою радою ДНДІМЕ**

Протокол №3 від 04.03.2020 р.

Збірник статей присвячено науковим здобуткам молодих науковців – аспірантів та здобувачів наукових ступенів кандидата та доктора економічних наук. Він охоплює широкий спектр проблем із таких напрямів:

- макроекономічні аспекти сучасної економіки;
- інноваційно–інвестиційна політика;
- економічні проблеми розвитку галузей та видів економічної діяльності;
- розвиток регіональної економіки;
- соціально–трудова проблеми.

Розраховано на науковців і спеціалістів, які займаються питаннями управління економікою та вивчають теорію та практику формування ринкових відносин в Україні.

Відповідно до Наказу Міністерства освіти і науки України від 28 грудня 2019 р. № 1643 даний збірник віднесено до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук, категорія «Б».

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ**

СТУДІНСЬКА Г.Я., доктор економічних наук (головний науковий редактор)  
ХОДЖАЯН А.О доктор економічних наук, професор (заступник наукового редактора)  
ПАСІЧНИК Ю.В. доктор економічних наук, професор (заступник наукового редактора)  
ЗАХАРІН С.В., доктор економічних наук, с.н.с. (заступник наукового редактора)  
АЛЕКСЕЄВ І.В., доктор економічних наук, професор  
НЕБОТОВ П.Г., кандидат економічних наук, директор  
ВАРНАЛІЙ З.С., доктор економічних наук, професор  
ГУЖВА І.Ю., доктор економічних наук  
ПИПА В.І., доктор економічних наук, професор  
КИЗИМ М.О., доктор економічних наук, професор, член–кор НАНУ  
КУЛЬПІНСЬКИЙ С.В., доктор економічних наук, професор  
КОРНЄЄВ В.В., доктор економічних наук, професор  
КРАСКЕВИЧ В.Є., доктор технічних наук, професор  
ЛОПУШНЯК Г.С., доктор економічних наук, професор  
СІГАЙОВ А.О., доктор економічних наук, професор  
ШОСТАК Л.Б., доктор економічних наук, професор  
ГАРБАР Ж.В., доктор економічних наук, доцент, професор  
ЧЕРКАШИНА К.Ф., кандидат економічних наук, доцент  
ІВАНОВ Є.І., кандидат економічних наук (відповідальний секретар)

**МІЖНАРОДНА РЕДАКЦІЙНА РАДА**

АГНЕСЦКА ДЗЮБІНСЬКА, доктор філософії, Економічний університет м. Катовіце, Польща, професор кафедри менеджменту підприємства  
АДАМ САМБОРСЬКІ, доктор філософії, Економічний університет м. Катовіце Польща, кафедра менеджменту підприємства  
АНАТОЛІЙ ЗІНОВІЙОВИЧ КОРОБКІН, доцент, к.е.н, завідувач кафедри економічних і правових дисциплін, ЗО «Білоруський торгово–економічний університет споживчої кооперації», Білорусь, Гомель  
ВІРГІНІЯ ЮРЕНІЄНЕ, професор, доктор наук, завідувач кафедри філософії та культурології, Каунаський факультет, Вільнюський університет, Литва  
ГОРБОВИЙ АРТУР ЮЛІАНОВИЧ, професор, доктор технічних наук, Словацька Академія аграрних наук, член відділення економіки та менеджменту, (Словацька республіка)  
ДІАНА СПУЛБЕР, доктор філософії, Університет Генуї, асистент професора кафедри філософії суспільств, м. Генуя (Італія)  
ІВАН ТЕНЕВ ДМИТРОВ, професор, доктор економічних наук, Університет «проф. д–р Асен Златаров», завідувач кафедри економіки і управління, м. Бургас (Болгарія)  
МІТАР ЛУТОВАЦ, професор, доктор технічних наук, Університет Уніон ім. Миколи Тесла, факультет індустріального управління, завідувач кафедри технологій, м. Белград (Сербія)  
ЮРАЙ СІПКО, професор, доктор економічних наук, Словацька Академія наук, директор інституту економічних досліджень, м. Братислава (Словацька республіка)  
СОФІЯ ВИШКОВСЬКА, професор, доктор наук, зав. кафедри організації і управління (факультет управління) Технологічно–природничий університет ім. Яна і Єнджея Снядецьких у Бидгощі, Бидгощ, Польща  
СТЕФАН ДИРКА, доктор економічних наук, професор, Вища економічна школа, м. Катовіце, Польща, професор кафедри менеджменту і маркетингу. Міжнародний акредитовані Міністерства науки і освіти Республіки Казахстан  
ТОМАШ БЕРНАТ, професор, доктор наук, завідувач кафедри мікроекономіки, факультет економіки і менеджменту, Щецинський університет, Польща

Друковане періодичне видання «Формування ринкових відносин в Україні»

внесене в міжнародну базу даних періодичних видань:

ISSN 2522–1620

Key title: Formuvannâ rînkovîh vidnosin v Ukraïni

Abbreviated key title: Form. rînkovîh vidnosin Ukr.

Індексування і реферування: Україніка Наукова, Джерело, Наукова електронна бібліотека eLIBRARY.ru

Міжнародні інформаційні та наукометричні бази даних: Російський індекс наукового цитування (РИНЦ), CyberLeninka, Google Scholar, Index Copernicus International (ICI), Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського.

Формування ринкових відносин в Україні, 2020. Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації Серія КВ 22545–12445ГПР від 20.02.2017 року

© Державний науково–дослідний інститут інформатизації та моделювання економіки, 2020

## Децентралізація цифрової економіки як умова виходу із структурно–системної кризи

Економіка України в даний час зіткнулася з викликами, з одного боку, пов'язаними з нестабільністю політичної системи і структурним непрофесіоналізмом, і з іншого, війною на сході країни і пандемією COVID–19, що завдали шкоди економіці всього світу. В умовах потрясінь і нестабільності впровадження елементів цифрової децентралізації в економіку країни представляється одним з найбільш раціональних рішень для збереження і адаптації економічних відносин до нових умов. Пандемічна криза виявила глибокі структурні недоліки в наших системах охорони здоров'я та наших ланцюгах поставок вкрай необхідних товарів. Як показала практика деяких країн, використання децентралізованих додатків прискорило координацію учасників під час епідемії COVID–19, сприяло цільовому використанні ресурсів, і, таким чином швидкому подоланні кризових передумов. Такі і похідні підходи можуть бути розроблені і запроваджені для їх реалізації на постійній або тимчасовій основі з метою забезпечення раціональних відносин між учасниками економічних відносин під час криз.

У даній статті описані методи і приклади цифрових децентралізованих прийомів в економіці, метою яких є значне спрощення і здешевлення економічних процесів. Увага також приділяється ідентичності, управлінню, організації постачання, системі охорони здоров'я, а також поведінковим стимулам, де інновації як в державному, так і в приватному секторах, вже продемонстрували корисність технології блокчейн при вирішенні поставлених перед нами проблем. Зниження витрат і підвищення ефективності – це лише деякі переваги блокчейн, які потенційно може отримати економічна система. Впровадження методів цифрової децентралізації в вигляді постійних або тимчасових рішень може стати значним фактором прискорення виходу з системних економічних криз. Підтвердженням є вже реалізовані проекти з використанням технології блокчейн, деякі з яких активно використовувалися під час пандемії COVID–19. Цифрове середовище з високим ступенем довіри, відсутністю регуляторів і кордонів може мати великий потенціал в майбутньому для появи безлічі блокчейн проектів з високим ступенем гнучкості за часів криз, також здатних змінити сьогоднішню економічну парадигму.

**Ключові слова:** цифрова економіка, криптоекономіка, децентралізація, блокчейн, економічні кризи, COVID–19, децентралізовані цифрові рішення.

## Децентрализация цифровой экономики как условие выхода из структурно–системного кризиса

Экономика Украины в настоящее время столкнулась с вызовами, с одной стороны, связанными с нестабильностью политической системы и непрофессионализмом, и с другой, войной на востоке страны и пандемией COVID–19, нанесшими ущерб экономике всего мира. В условиях потрясений и нестабильности внедрение элементов цифровой децентрализации в экономику страны представляется одним из наиболее рациональных решений для сохранения и адаптации экономических отношений и их поддержания на стабильном уровне. Пандемический кризис выявил глубокие структурные недостатки в наших системах здравоохранения и наших цепочках поставок необходимых товаров. Как показала практика некоторых стран, использование децентрализованных приложений ускорило координацию участников во время эпидемии COVID–19 и способствовало целевому использованию ресурсов. Такие и производные подходы могут быть разработаны для их реализации на постоянной или временной основе с целью обеспечения рациональных отношений между участниками экономических отношений во время кризисов.

В данной статье описаны методы и примеры цифровых децентрализованных приемов в экономике, целью которых является значительное упрощение и удешевление экономических процессов. Внимание также уделяется идентичности, управлению, цепочке поставок, здравоохранению,

а также поведенческим стимулам, в которых новаторы как в государственном, так и в частном секторах уже продемонстрировали полезность технологии блокчейн в решении стоящих перед нами проблем. Снижение затрат и повышение эффективности — это лишь некоторые преимущества блокчейн, которые потенциально может получить экономическая система. Внедрение методов цифровой децентрализации в виде постоянных или временных решений может стать значительным фактором ускорения выхода из системных экономических кризисов. Подтверждением является уже реализованные проекты с использованием технологии блокчейн, некоторые из которых активно использовались во время пандемии COVID–19. Цифровая среда с высокой степенью доверия, отсутствием регуляторов и границ может иметь большой потенциал в будущем для появления множества блокчейн проектов с высокой степенью гибкости во времена кризисов, также способных изменить сегодняшнюю экономическую парадигму.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, криптоэкономика, децентрализация, блокчейн, экономические кризисы, COVID–19, децентрализованные цифровые решения.

VIROVETS D.V.  
OBUSHNYI S.M.

## Decentralization of the digital economy as a condition for exiting from the structural and systemic crisis

*The economy of Ukraine faced challenges, on the one hand, instability of politics and lack of professionalism of senior officials, on the other hand, war in the east of the country and the COVID–19 pandemic, causing damages to the economies of the whole world. In the conditions of shocks and instability, the implementation of decentralization elements in the country's economy seems to be one of the most rational decisions to preserve and adapt economic relations, as well as maintain economic relations between the actors. The pandemic crisis revealed deep structural inadequacies in our health systems as well as in our supply chains. As the practice of some countries has shown, the use of decentralized applications accelerated coordination of participants during the COVID–19 pandemic and contributed to the targeted use of resources. Such and derivative approaches could be developed for their implementation on a permanent or temporary basis in order to ensure rational relations between participants in economic relations during crises.*

*This paper describes the methods and examples of decentralized techniques in the economy, the purpose of which is to significantly simplify and reduce the cost of economic processes, the result of which is an unconditional economic effect, and also focuses on identity, governance, supply chain, healthcare and incentives for behavioral change, in which innovators in both public and private sectors have already demonstrated blockchain's utility in addressing the challenges we face. Cutting costs, improving efficiency, effectiveness and increasing revenue through different products, services and offerings are just some benefits of blockchain that the economic system will potentially witness. The implementation of digital decentralization methods in the form of permanent or temporary solutions, can be a significant factor in accelerating the recovery from systemic economic crises. This can be confirmed by already implemented projects using blockchain technology, some of which were actively used during the COVID–19 pandemic. A digital environment with a high degree of trust for household interactions, a lack of regulators and borders, may have great potential in the future for the emergence of numerous projects based on blockchain technology with a high degree of flexibility in times of crisis, also capable of changing today's economic paradigm.*

**Keywords:** digital economy, cryptoeconomics, decentralization, blockchain, economic crises, COVID–19, decentralized digital solutions.

**Постановка проблеми.** Глобальні та регіональні кризи, будь-то пандемії коронавірусної хвороби 2019 (далі – COVID–19) чи регіональні збройні конфлікти, мають величезний вплив на економіку країн, регіонів, та світу в цілому, а також призводять до глобальних перетворень в

економічних та соціальних системах. Як показують останні події, ряд країн виявилися неготові до кризових явищ, наслідком чого є суттєва втрата економічного потенціалу цілих регіонів. Для України кризові явища підсилюються нестачею економічною ситуацією та вже існуючи-

ми політичними проблемами. В умовах потрясінь та нестабільності, введення елементів цифрової децентралізації в економіці являє собою одне з найбільш раціональних рішень для адаптації економічних відносин до кризових явищ та пошуку рішень для подолання їх негативних наслідків. Як показує практика ряду країн, застосування децентралізованих цифрових рішень прискорювало координацію дій учасників під час епідемії COVID-19 з підвищенням раціональності використання ресурсів. Децентралізовані цифрові рішення можуть бути розроблені для їхньої імплементації на постійній або тимчасовій основі з метою забезпечення раціональних зв'язків між учасниками економічних відносин, ефективність яких проявляється особливо під час криз.

Технологія блокчейн, як основа для децентралізованих цифрових рішень, виникла кілька десятиків років назад, і активно практичне її застосування призвело до необхідності її дослідження, та згодом, до правового регулювання. Директива Європейського Парламенту щодо технології блокчейн та загального регулювання захисту даних (Regulation on Blockchain and the General Data Protection Regulation), опублікована в липні 2019 року, заклала принципи та основи національного законодавства країн-членів ЄС щодо впровадження децентралізованих цифрових рішень з використанням різних видів даних [7]. Таким чином, використання технології блокчейн для оптимізації бізнес-процесів, що потенційно дає суттєві переваги через збільшення інвестиційного доходу, отримало зелене світло в законодавстві технологічно-розвинутих країн. За дослідницькими даними, ринок цієї технології може досягти до \$13,2 млрд. ще до 2024 року [8].

Активне використання технології блокчейн в бізнес-процесах змушує нас апелювати до поняття децентралізованої цифрової економіки, як структурної частини цифрової економіки, яку охарактеризував Дон Тепскотт в 1995 році [9]. В нашому розумінні, децентралізована цифрова економіка є економіка, заснована на децентралізованих цифрових комп'ютерних технологіях, яку іноді називають криптоекономікою або блокчейн-економікою, і характеризується високим ступенем незалежності учасників відносин від регулятора з одного боку, а з іншого, високим ступенем безпеки економічних та персональних даних. Запровадження цієї технології в економіч-

ну систему вважається одним з факторів диверсифікації та підвищення адаптованості економіки до кризових умов.

**Мета статті** є виявлення потенціалу децентралізованих цифрових рішень для економічної системи в періоди економічних криз та соціальних нестабільностей, а також аналіз вже реалізованих проектів з застосуванням технології блокчейн.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Незважаючи на велику кількість статей на тематику використання децентралізованих цифрових рішень в економіці та великий науковий потенціал теми дослідження, кількість наукових публікацій залишається вкрай низьким. Розділяючи напрямки дослідження на «наукові» та «комерційні», переважають значно останні, приймаючи до уваги передусім комерційний потенціал технології, багато в чому завдяки недержавним об'єднанням таким як Enterprise Ethereum Alliance (EEA), Cambridge Blockchain Forum, Blockchain Research Institute, а також зусиллям підрозділів світових технологічних аналітичних компаній таких як IBM, Deloitte, KPMG, E&Y, McKinsey, PricewaterhouseCoopers та ін. Науковим аналізом тематики займаються ряд університетів Стенфорду, Кембріджу, Йеля, Цюріху та Принстону. Незважаючи на велику кількість досліджень, які присвячені технічній стороні технології, економічний її потенціал досліджений передусім в роботах Melanie Swan та Susan Athey. Крім цього, активна дослідницька робота провадиться силами крупних банків J.P. Morgan, EBS, ING Bank, ін. Зважаючи на актуальність теми, в нашому дослідженні використано передусім джерела з мережі інтернет та роботи іноземних науковців та практиків, значення яких має передусім для економічної системи та оптимізації бізнес-процесів. З 2019 року спостерігається збільшення публікацій про практичне застосування технології в економічних галузях, як і успішне тестування прототипів, що свідчить про тенденцію цифрової економічної децентралізації суспільства. Наряду з втратою космічного потенціалу, втрата технологічного потенціалу нашою країною може стати суттєвою перепоною для подальшого економічного розвитку та наступного переходу до статусу економік третього рівня.

**Виклад основного матеріалу.** Неконтрольоване поширення пандемії вірусу показало суттєву нестачу необхідної інформації для боротьби з нею та швидкої адаптації економіки до змін, продикто-

ваних надзвичайною ситуацією. Пандемія виявила глибокі структурні недоліки в системах охорони здоров'я та організації поставок обладнання і медикаментів. Логістичні системи, засновані на застарілих для сучасності технологіях, спричинили серйозний дефіцит необхідних матеріалів. Керовані страхом і непрозорістю ланцюгів поставок, споживачі в паніці випорожняли полиці магазинів, чим надалі погіршували ситуацію з забезпеченням. Крім недоліків традиційних інститутів та управління, пандемія виявила серйозні проблеми в системах інновацій, торгівлі, управління даними та технологічній інфраструктурі [1]. Зараз, як ніяк актуально зрозуміти такі проблеми та роль застосовуваних сучасних методів та технологій для уникнення негативних наслідків будь-яких економічних криз у майбутньому.

Інститут досліджень технології блокчейн (Blockchain Research Institute) називає напрямки роботи для подолання факторів сучасних економічних криз з застосуванням децентралізованих цифрових рішень: отримання якісних даних для прогнозування початку криз і реакції населення; підвищення надійності логістичних, транспортних та платіжних систем; забезпечення гарантії якості необхідних матеріалів та кваліфікації персоналу; прозорість системи урядового управління; заохочення раціональної поведінки населення та дотримання їхніх прав; забезпечення безпеки роздрібною торгівлі; дотримання режиму конфіденційності при використанні персональних даних для управління кризовою економікою; заміна доіндустріальних паперових готівкових грошей та застосування сучасних цифрових рішень до торгових операцій [1]. На ці та інші виклики необхідно знайти рішення, адже запровадження сучасних технологій забезпечить втримання економічної системи в режимі відносної стабільності та зменшить ризики для економічних суб'єктів.

Інтернет та масове використання цифрових пристроїв населенням надає ряд переваг, які повинні бути використані під час економічних криз. Сучасний перехід до цифрової епохи, де технології штучного інтелекту, інтернету речей, розширеної та віртуальної реальності, біотехнології та блокчейну, вже пропонує бізнесу і економіці, в цілому, новий набір можливостей. Вважається, що традиційні системи не справляються з сучасними викликами, і настав час для зміни економічної і соціальної парадигми [1]. Як писав Томас Кун, наукова

революція відбувається тоді, коли вчені виявляють аномалії, які неможливо пояснити за допомогою універсально прийнятої парадигми, в рамках якої до цього моменту відбувався науковий прогрес. З точки зору Куна парадигму слід розглядати не просто як сучасні теорії, а як цілий світогляд, в якому така парадигма існує разом з усіма оточуючими її ідеями [11]. Зміна парадигм є конфліктом парадигм, що виникає в періоди наукових революцій, – це, перш за все, є конфліктом різних систем цінностей, різних способів вирішення повсякденних задач, різних способів вимірювання і спостереження явищ, різних практик та ідей. Протягом останнього десятиріччя стало зрозуміло місце децентралізованих цифрових рішень в майбутньому економіки та залежність суспільства від цифрових технологій, які з легкістю можуть створювати набори швидких та раціональних рішень в існуючих соціальних системах.

Нам не вдалося виділити загальне розуміння економічної кризи та зробити відповідну класифікацію, але всі науковці однаково сходяться стосовно причин їх виникнення та наслідків. Серед тлумачень криз, основні полягають у наступному: «порушення рівноваги між попитом і пропозицією на товари та послуги»; «економічне негативне явище, при якому масово виникає небезпека для економічної життєдіяльності»; «економічна проблема, яку здатна врегулювати держава шляхом монетарної політики»; «гостра форма загострення протиріч у соціально-економічній системі, яка загрожує її життєдіяльності»; «диспропорції, які виникають в процесі виробництва, обміну і споживання». Незалежно від їх видів криз за галузями «продовольчі», «військові», «екологічні», «епідемічні» та ін., вони всі в різній ступені так чи інакше впливають на економічну систему країни чи окремі регіони, і супроводжуються наступними характеристиками: спад виробництва; безробіття; зміни в управлінні економічною системою; зміни в структурі постачань та комерційних зв'язків; збільшення державних виплат та дотацій; зменшення доходів бюджету; консолідація суспільних зусиль і мобілізація ресурсів для реалізації антикризових заходів тощо.

Пандемія коронавірусної хвороби (COVID-19) в дійсний період є суттєвим шоком для глобальної та регіональних економік, що матиме тривалі та глобальні наслідки в довгостроковій перспективі. Цей шок передусім полягає в невизначеності, що відзначається, зокрема, сповільненням

економічного зростання та різким підвищенням протекціоністської напруженості у світі. Сила цієї кризи вже перевищила масштаби попередніх епідемій, які мали місце після другої світової війни. Це особливо підкреслює нестабільність заглобалізованої світової економіки.

Суттєві втрати в туристичній галузі, транспорту, різке зниження рівня виробництва, падіння попиту на сировину та негативний вплив на світові ринки. Загалом, наслідки криз призводять до переоцінки багатонаціональними підприємствами своїх ланцюгів забезпечення та їх переорієн-

<b>БІДНІСТЬ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40-60 млн. людей вимушено за межею бідності по причині економічних наслідків від COVID-19</li> </ul>
<b>ГЕНДЕРНА РІВНІСТЬ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• збільшення неоплачуваної зайнятості жінок в соціальному секторі</li> </ul>
<b>ОСВІТА</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• близько 1,2 млрд. осіб, що навчаються (68%) позбавлені доступу до стаціонарного навчання</li> </ul>
<b>СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 55% населення світу (близько 4 млрд.) позбавлені соціального страхування</li> <li>• тільки 20% безробітних отримують допомоги по безробіттю</li> </ul>
<b>ВИМУШЕНЕ ПЕРЕСЕЛЕННЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/3 вимушено переселених осіб несуть підвищені соціально-економічні ризики від COVID-19</li> </ul>
<b>ПОСЕЛЕННЯ БІДНИХ ВЕРСТВ НАСЕЛЕННЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• більше 90% випадків зараження COVID-19 трапляються в міській місцевості</li> <li>• більше 1 млрд. людей мешкають в неформальних поселеннях з високим ризиком зараження</li> </ul>
<b>ЗАЙНЯТІСТЬ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• з 1,6 млрд. неофіційно зайнятих втратили 60% свого заробітку не маючи ні заощаджень ні соціального захисту</li> </ul>
<b>ГРОШОВІ ПЕРЕКАЗИ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• зменшення на 20% грошових переказів в країни з низьким рівнем доходу</li> </ul>
<b>ТОРГІВЛЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• падіння рівня глобальної світової торгівлі на 3% тільки в 1 кв. 2020 р.</li> <li>• падіння в 2-му кв. очікується на рівні 27%</li> </ul>
<b>СПОЖИВЧІ ТОВАРИ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20% падіння цін на споживчі товари в березні 2020 р., в основному спричинене падінням попиту на нафту</li> </ul>
<b>ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подвоєння кількості людей під харчовою кризою</li> <li>• близько 265 млн. людей найбідніших країн мають проблеми доступу до безпечної їжі</li> </ul>
<b>ТУРИЗМ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• галузь, що зазнала найбільших збитків від COVID-19</li> <li>• падіння кількості міжнародних туристів оцінюється в 850 млн. - 1.1 млрд. людей</li> <li>• рівень збитків: \$0,9-1,2 трлн.</li> <li>• скорочення 100-120 млн. робочих місць</li> </ul>

**Якісна характеристика економічних змін спричинених пандемією COVID-19 (за даними ООН) [18]**

тацію на райони, близькі до місця виробництва. Збільшуються відповідно тенденції протекціонізму та ризик торговельно-технологічних війн [6]. Масштаби економічних втрат від COVID-19 є дійсно безпрецедентними, які досі не зустрічалися в сучасній економіці, якісні їх характеристики наведені на Рисунку. Очевидно, що пандемія COVID-19 глибоко змінить нашу економіку, нашу поведінку та суспільство. Система економічних зв'язків та транзакцій під час криз вимагає більшої оптимізації та гармонізації, побудови систем нових стандартів.

Втрата потенціалу традиційних економічних зв'язків під час криз вимагає пошуку нових підходів. Децентралізована валюта, на зразок біткоїна, цифрові персональні рейтинги, як мірило раціональної поведінки, цифрова послуга як товар, і висока безпека персональних та соціальних даних, відсутність будь-яких посередників на всіх рівнях економіки, є одними з останніх новел сучасних технологій, здатних запровадити нові моделі цифрової економіки.

З метою ілюстрації цінності використання децентралізованих цифрових рішень в економіці можемо уявити ситуацію, коли в економічній системі більше не існує складного бюрократичного механізму, де транзакції з нерухомістю проводяться миттєво, автоматично і без будь-яких посередників, а адміністрування податків автоматично здійснюється програмою з одночасним їх розподілом та одночасним збором статистичних даних. Очікується, що така ж автоматизація може бути застосована для фінансових послуг та правочинів на споживчих ринках, як з використанням децентралізованого еквівалента національної валюти, так і без нього. Допускаємо, що альтернативна економічна система, заснована на децентралізованих цифрових рішеннях, може з'явитися стихійно через надмірне використання цифрових мобільних пристроїв та бажанням користувачів обійти бюрократичні процедури.

В загальному плані, основна цінність децентралізованих цифрових рішень в тому, що дозволяє перевести управління даними з централізованого джерела до самих їх користувачів. Технологія дозволяє створити середовище, коли даним можна цілком довіряти, при необхідності швидко їх перевіряти та при цьому забезпечувати рівень анонімності, відповідно, забезпечити захист приватності та інтелектуальної власності даних. Ра-

зом з цим технологія дозволяє обмін такими даними з постачальниками товарів та послуг для пошуку найоптимальніших рішень для забезпечення потреб. Вже зараз уряди ряду країн починають співпрацювати з операторами децентралізованих цифрових систем з управління даних про стан здоров'я населення в умовах пандемії COVID-19 [5]. В таких умовах, суспільство само за своєю ініціативою, забезпечує економіку і уряд даними, тим самим створюючи нові економічні та управлінські системи.

Підвищена ліквідність цифрових активів та проведення їх транзакцій потребують законодавчої бази для легалізації створення єдиної інформаційної системи та реєстрів транзакцій з цифровими паспортами власності. Як приклад, нідерландська компанія FIBREE докладає зусиль для створення децентралізованої інфраструктури на ринку нерухомості, заснованої на загальних стандартах сумісності і сертифікації [10]. Інший проєкт CareChain через глобальну співпрацю сподівається об'єднати свої технічні колективи, ресурси та зв'язки з іншими науковцями, що використовують подібні наукові підходи, з метою спільної роботи проти пандемії та інфекційних захворювань. Таким чином, співпраця стає глобальною. В новій парадигмі організацій більше не потрібно бути багатонаціональним конгломератом зі складною інфраструктурою міжнародних контактів та послуг, щоб конкурувати на ринках. Як зауважує Еммануель Ганне з COT, «Блокчейн цілком може стати майбутнім торгової інфраструктури та найбільшим руйнівальним фактором судноплавства та міжнародної торгівлі часів створення контейнера» [16]. В сучасних умовах інформаційні дані стають найважливішим активом у боротьбі з будь-якими кризовими наслідками. Методи їх збору та підвищення якості потребують вдосконалення. Швидкий доступ до поточних даних про економічну поведінку населення та швидка система їх обміну може досягатися шляхом консенсусу з користувачами, збір таких даних в обмін на певні заохочення, та при необхідності, з гарантією конфіденційності. Як логічне продовження – поява персональних реєстрів (або цифрових паспортів) на основі децентралізованих цифрових рішень з високим рівнем захисту персональних даних та забезпеченням прав користувачів щодо виключної власності на свою ідентичність та захист її конфіденційності, обмеження доступу третіх осіб до

персональних даних, право на монетизацію своїх даних, право участі у розробці правил щодо їх загального використання.

Для координації населення, підвищення обізнаності про поширення пандемії, створено некомерційний фонд під назвою EndCoronavirus, що за допомогою децентралізованої платформи мобілізує корпоративних лідерів, підприємців, вчених, аналітиків даних, інженерів програмного забезпечення та волонтерів, з метою мінімізації негативних наслідків епідемії. Японська компанія Susmed Co., Ltd, намагаючись зменшити ризики недостовірності даних при проведенні клінічних медичних випробувань, створила на основі технології блокчейн децентралізовану базу медичних даних, але з одночасною участю незалежного адміністративного агентства, яке і виступає експертом по фармацевтичним препаратам. Такий підхід міг би значно знизити ризики під час пошуку вакцини проти коронавірусу [17]. Моделі значно збільшують довіру до отриманих даних та значно прискорюють дослідження через усунення посередників, які досі вимагалися для координації роботи відповідних організацій. Нижче ми наводимо таблиці прикладів використання технології в різних галузях економіки.

Збереження інфраструктури під час криз забезпечить збалансованість економіки, збереже

довіру до партнерів, безперервність товарного забезпечення. Альтернативна цифрова система дозволить створити прозорі ланцюги поставок з швидким доступом до інформації високого ступеня довіри. Різкий дефіцит необхідних матеріалів під час криз пов'язаний з кількома проблемами: організація швидкого виробництва або поставок; довіра до якості та репутації поставальника. Інформація, завантажена в блокчейн, стосовно кожного етапу виробництва та поставки товарів, крім доступу до інформації про виробничу та транспортну логістику, надає можливість оперативно визначити слабкі фактори та ризики економічних зв'язків.

Доволі є очевидним, що зменшення кількості тактильних контактів з готівковими грошми підвищить їх ліквідність під час епідемії. Іншими перевагами децентралізованої цифрової валюти є відсутність інфляції, безкінечна функціональність, швидкість транзакцій, анонімність та прозорість розрахунків, а також характеризуються транскордонністю та відсутністю регуляторів.

Фронтіві медичні працівники під час пандемії – це герої та наша остання лінія захисту. Але в умовах епідемії виникають труднощі з пошуком лікарів, здатних виконувати кризові функції. В умовах доступу до даних персональної професійної ідентичності значно полегшується кадрова логістика

**Таблиця 1. Медичні проекти (складено авторами)**

Назва проєкту	Галузь	Рік заснування	Країна	Сайт проєкту
Susmed	Клінічні випробування	2017	Японія	susmed.co.jp
EndCoronavirus	Об'єднання зусиль для боротьби з Covid-19	2020	Ліхтенштейн	endcoronavirus.net
Medicalchain	Історії хвороб пацієнтів	2018	Великобританія	medicalchain.com
BURSTIQ	Рішення для роботи з медичними даними	2015	США	burstiq.com
CORAL Health	Комунікації між лікарями та науковцями	2018	Канада	mycoralhealth.com
Robomed	Збір та надання медичної інформації	2012	РФ	robomed.io

**Таблиця 2. Проекти для мереж постачання (складено авторами)**

Назва проєкту	Галузь	Рік заснування	Країна	Сайт проєкту
Chronicled	Поставки медичних матеріалів	2014	США	chronicled.com
Blockpharma	Контроль походження лікарських засобів від підробок	2016	Франція	blockpharma.com
Shipchain	Дані про повний логістичний цикл товару	2017	США	shipchain.io
EncrypGen	Безпечне зберігання та обмін генетичними даними	2018	США	encrypGen.com

**Таблиця 3. Фінансові проекти (складено авторами)**

Назва проєкту	Галузь	Рік заснування	Країна	Сайт проєкту
DWOLLA	Програмовані платежі	2008	США	dwolla.com
ChangeCoin	Мікроплатежі та преміювання соціальної активності	2013	США	changecoins.io
Ethereum	Програмовані та системні гроші, платформа для програмування децентралізованих проєктів	2013	Канада	ethereum.org
Monero	Облік розрахунків	2014	Франція	getmonero.org
Ripple	Міжбанківські Розрахунки	2012	США	ripple.com

**Таблиця 4. Проекти для найму персоналу (складено авторами)**

Назва проєкту	Галузь	Рік заснування	Країна	Сайт проєкту
APPii	Децентралізована база CV	2016	Великобританія	appii.io
BigchainDB	Перевірка кваліфікацій	2020	Японія, Німеччина	bigchaindb.com
Ascribe	Найм та оплата роботи творчим професіям в криптовалюті	2015	Німеччина	ascribe.io
Ocean Protocol	Захист авторських прав творчих професій	2017	Сінгапур	oceanprotocol.com
Mediachain	База для творчих професій з можливістю отримання гонорарів в криптовалюті	2017	США	mediachain.io
Deezer	Оформлення та захист результатів роботи творчих професій	2007	Франція	deezer.com

лікарень. Технологія дозволяє здійснювати прямі контакти між роботодавцем та кандидатом уникаючи посередників та укласти трудові угоди в найкоротші терміни. Інформація про попередню зайнятість, досвід та здобуту кваліфікацію може зберігатися в системі на постійній основі.

Мотиви дотримання установлених під час криз правил поведінки стають більш явними, коли люди отримують винагороду за відповідальну поведінку. Вважається, що введення таких стимулів є суттєвим консенсусом, що є предметом дослідження поведінкових економістів і темою великої політики. Покращення індивідуальної та ділової відповідальності під час кризи можливо завдяки GPS стеження, інформації в соціальних мережах, системі електронних звітів, тощо.

Стимулюючі відповідальну поведінку моделі є особливо ефективними, оскільки вони забезпечують механізм узгодження стимулів різних груп зацікавлених сторін навколо кризових питань та заходів, змінюючи поведінкову структуру. Нагорода за відповідальну поведінку може надаватися у вигляді надання бонусів в децентралізованих активах або цифрових еквівалентів лояльності, після виконання певних умов. Винагороди на основі блокчейн, що передаються через додаток

на телефоні, впливають на поведінку населення сильніше, ніж якби такі винагороди були відсутні. Вважається, що децентралізовані заохочувальні рішення можуть бути розроблені в будь-якому кризовому контексті, а не лише під час пандемії, з метою контролю поведінки та об'єднання зусиль навколо спільної мети як індивідуально, так і колективно з організаціями.

Моделі дозволяють відстежувати переміщення товарів з однієї країни в іншу та швидке проходження митних процедур? Транспортна та митна документація, що досі викладається в основному на папері обробляється ручним способом. Дозвільна система на кожному контрольно-пропускному пункті часто спричиняє затримки та містить ознаки потенційного шахрайства при транскордонних поставках.

Наприклад, проєкт IBM Food Trust, являє собою мережу, що об'єднує учасників ланцюгів поставок продуктів харчування, пропонуючи контрольовану реєстрацію даних про продовольчі товари і загальний доступ до них. Результатом є комплекс рішень, які дозволяють підвищити безпеку і свіжість продуктів харчування, домогтися більшої ефективності ланцюгів поставок, мінімізувати витрати, поліпшити репутацію брендів і безпо-

**Таблиця 5. Проекти заохочення (складено авторами)**

Назва проєкту	Галузь	Рік заснування	Країна	Сайт проєкту
Steemit	Заохочує користувачів завантажувати музичні твори та залишати відзиви з виплатою премій власною криптовалютою	2016	США	steem.com
Numerai	Заохочує науковців створювати та обмінюватися вдалими алгоритмами для фінансових ринків	2015	США	numer.ai
Ocean	Заохочення користувачів обмінюватися даними для написання цифрових додатків	2020	Сінгапур	oceanprotocol.com
Polkadot	Преміювання учасників при забезпеченні міжмережових комунікацій	2017	Швейцарія	polkadot.network

середньо впливати на показники прибутковості [13]. Інший проєкт «Thank My Farmer» представлений компанією Farmer Connect, створив додаток, орієнтований на споживача, надає відкриту стандартизовану інформацію з децентралізованої бази даних. Додаток з'єднує напряму користувача з фермерами, торговцями, кулінарами та власниками брендів. Проєкт має на меті збільшити додану вартість за допомогою прямих зв'язків з споживачами, а також збільшити ринок продуктів харчування пропонуючи інноваційні послуги для всіх його учасників [12].

Торгова платформа we-trade.com, спільний проєкт 12-ти найбільших європейських банків, розпочала повноцінні операції в січні 2019 року. Ця децентралізована торгова платформа дозволяє навіть невеликим компаніям брати участь у транскордонних торгах з найменшими ризиками. Платформа також виконує функцію «єдиного вікна» і надає інформацію в реальному часі про будь-яку торговельну операцію, видиму для всіх сторін, і дозволяє проводити автоматичні платежі за допомогою смарт-контрактів. Інша американська багатонаціональна компанія Honeywell ство-

рила децентралізований майданчик для торгівлі аерокосмічними деталями godirecttrade.com. Аерокосмічна галузь має ринок на 4 млрд. доларів і має справу з дорогим обладнанням і дотримується суворих вимог безпеки. Платформа збирає дані про життєвий цикл частин літаків і робить ці дані доступними для потенційних покупців. У свій перший рік GoDirectTrade здійснювала операцій на понад 5 мільйонів доларів [14]. В період сучасної кризи пошук вакцини від COVID-19 є головним пріоритетом. З метою прискорення досліджень стартап Shivom працює над глобальним проєктом зі збору та обміну медичними даними. Проєкт об'єднує університети, медичні центри та компанії для боротьби з коронавірусними інфекціями, багато з яких мають досвід в галузі IT та розробки децентралізованих рішень [15].

Існування несумісних систем не дозволить повністю розкрити потенціал сучасних технологій. Загальна база стандартів сумісності з прозорою та доступною архітектурою та перехід до відкритих стандартів є ключовим рішенням для системи інтелектуальної власності та кооперації в умовах цифрової економіки. Стандарт ISO/

**Таблиця 6. Проекти з логістики (складено авторами)**

Назва проєкту	Галузь	Рік заснування	Країна	Сайт проєкту
Slockit	Сервіси шерінгу, взаємодія смартфонів з блокчейном	2015	Німеччина	slock.it
Food Trust	Стеження за переміщенням продуктів харчування	2018	Данія	ibm.com/blockchain/solutions/food-trust
Thank My Farmer	Стеження за походженням кави	2020	Швейцарія	thankmyfarmer.com
We-Trade	Дозволяє укласти міжнародні торгові угоди через блокчейн	2018	Ірландія	we-trade.com
Godirecttrade	Платформа для торгівлі вживаними деталями літаків	2020	США	godirecttrade.com

**Таблиця 7. Проекти з стандартизації (складено авторами)**

Назва проєкту	Галузь	Рік заснування	Країна	Сайт проєкту
Project Ubin	Контроль платежів для банківської сфери	в розробці	Сінгапур	в розробці
Corda	Відкрита платформа для бізнесу	2015	США	corda.net
OAuth	Протокол блокчейн, доступу до персональних даних без передачі логіна та паролю	2006	США	oauth.net
P2418.5	Розроблений IEEE стандарт для використання блокчейну в енергетиці	2018	США	standards.ieee.org
IMiblockchain	База сертифікованих даних для медицини		Швейцарія	imiblockchain.com
ISO/TC307	Стандарт використання технології блокчейн	2016	Австралія	iso.org
OraclizeIT	Платформа по синхронізації даних з блокчейн	2015	Великобританія	oraclize.it provable.xyz
Astraea	Преміальна платформа голосування за автентичність документів	2018	Канада	В розробці
ChainLink	Платформа по адаптації даних для їх використання в смарт-контрактах	2014	Кайманові острови	chain.link
TLSnotary	Перевірка контенту веб-сайтів, доступ до яких здійснюється за допомогою протоколу текстового захисту HTTPS	2014		tlsnotary.org
TownCrier	Аутифікація даних за допомогою смартконтрактів	2016	США	town-crier.org
Augur	Децентралізований ринок прогнозування на основі голосування для визначення результатів подій з виплатою премій учасникам	2014	Естонія, США	augur.net

TC307, розроблений на запит уряду Австралії в 2016 році, повинен забезпечити прозорі вимоги до технології та сумісності.

Швейцарські технологічні фірми разом з медичними дослідниками працюють над створенням цифрових медичних паспортів, які можуть бути використані для підтвердження наявності імунітету до COVID-19. Але в той же час поки вчені ще не впевнені, чи взагалі існує імунітет від вірусу, а застосування такого паспорту викликає етичні питання.

За даними досліджень та вже реалізованих проєктів, децентралізовані цифрові технології з використанням блокчейну дозволяють здійснювати комерційні операції в режимі реального часу, скорочуючи час і витрати практично в будь-якому з процесів, забезпечуючи при цьому високу

ступінь точності та контролю, з набагато меншим ризиком. За допомогою недорогих автоматизованих механізмів блокчейн здатний забезпечити автоматизоване ведення реєстрів, що дозволяє безпечний збір та обмін інформацією в режимі реального часу. В системах блокчейну операції з реєстрами стають можливими за допомогою розумних контрактів (smart contracts), де комерційні умови, в тому числі і умови оплати, виконуються автоматично з використанням цифрового коду. Це забезпечує швидкість реалізації транзакцій та більшу довіру до комерційних партнерів. Зменшення операційних витрат, підвищення ефективності, та, відповідно, збільшення доходності за рахунок запровадження децентралізованих цифрових продуктів, – лише деякі переваги блокчейна. З іншого боку, запровадження технології порушує

**Таблиця 8. Проекти з арбітражу (складено авторами)**

Назва проєкту	Галузь	Рік заснування	Країна	Сайт проєкту
KLEROS	Протокол для вирішення спорів на основі блокчейну	2019	Франція	kleros.io
Codius	Децентралізована база протоколів цифрових рішень	2018	США	codius.org
Acronis Notary	Автентифікація та збереження даних в децентралізованих базах блокчейн	2014	Швейцарія	acronis.com
Certifaction	Підтвердження та перевірка дійсності документів з використанням блокчейну	2019	Швейцарія	certifaction.io
Provable	Платформа для інтеграції даних в блокчейн	2015	Великобританія	provable.xyz

питання безпеки, масштабованості та продуктивності, що обмежує його запровадження в реальні системи [2]. На думку Світової Організації Торгівлі, нові технології допоможуть у подальшому скороченні торгових витрат, внаслідок чого глобальна торгівля може зрости на 31–34% протягом наступних 15 років [19].

З іншого боку, для досягнення успіху децентралізованих цифрових рішень в економіці необхідно розуміти цінність даних та відповідальність за їх розкриття. Вісім з десяти опитаних організацій повідомили, що збір та використання даних є важливим процесом для них. Однак лише п'ять з десяти з цих організацій готові передавати або обмінюватися такими даними. Такий факт може завадити глобальному використанню технології. Крім цього, децентралізовані цифрові рішення на ринках потребують довіреного нейтрального управління, що може бути зроблене за рахунок цієї ж технології. Крім цього, запровадження нових цифрових рішень стимулюватиме справедливе, відкрите управління та запровадження стандартів, що є найважливішим фундаментом для просування технології у світовій торгівлі.

Необхідні умови для запровадження децентралізованих цифрових рішень:

- законодавча база з чітким набором тлумачень та правил використання технології;
- гармонізація правил для створення масштабованого бізнес-середовища;
- запровадження сумісних стандартів для підключення до них цифрових платформ і технологій;
- підтримка галузей для модернізації цифрових систем та процесів;
- умови для обміну даними на цифрових ринках, які пов'язані між собою мережі вимагають перевірки даних, що обмінюються;

– запровадження технічних стандартів та сумісність між мережевими та децентралізованими технологічними платформами;

– створення нейтральної організації для управління цифровими активами, робота з претензіями, державними цифровими послугами, сертифікації, оцифрування та автоматизацію процесів.

### Висновки

Основна проблема децентралізованих цифрових рішень те, що не зважаючи на простоту та ефективність, їх запровадження вимагають активної участі державного уряду та законодавчого регулювання. Вбачається, що кожен національний уряд в кризових умовах повинен створити екстрену робочу групу з цифрових даних, щоб розпочати планування та впровадження ініціатив з децентралізації. Як варіант, стимулювати технологічні компанії, які будуть працювати над такими проєктами. Вони можуть виступати модельним користувачем цих важливих платформ і додатків. Наприклад, у випадку з COVID-19, зусилля можуть направлятися на мобілізацію зацікавлених сторін навколо цифрової ідентичності та медичної документації громадян. Підтримані системою стимулів до відповідальної поведінки, повинна бути організована співпраця з медичними професійними асоціаціями та постачальниками для впровадження системи верифікації даних. Центральному банку разом з тим необхідно створити національну цифрову валюту, з потенційною можливістю в майбутньому прив'язки до синтетичної цифрової валюти Міжнародного валютного фонду.

На думку багатьох економістів, застосування технологій саме посилює негативні наслідки криз, через знецінення та втрати попиту на ряд товарів та послуг, що реалізуються за допомо-

гою традиційних відносин. На які можливі ризики повинно піти суспільство для запровадження децентралізованих економічних рішень, може бути одним із напрямків майбутніх досліджень.

Застосування децентралізованих цифрових рішень в економіці переплітається з одним із пріоритетних завдань української влади як розвиток цифрової економіки країни з цифровізацією державних послуг, що повинно звільнити від зайвої бюрократії та допомогти в боротьбі з корупцією. Чи готово українське суспільство до технології, незважаючи на численні конференції за тематикою, та кілька десятків українських ІТ фірм, які розроблюють децентралізовані рішення за іноземними замовленнями.

Вважаємо за необхідне також зазначити, що при дослідженні виникли труднощі з використанням понять та їх правильного тлумачення через низьке висвітлення теми децентралізованих цифрових технологій в українській науці. З метою подальшої роботи перш за все доцільно буде вивчити іноземний науковий досвід та запропонувати наукові визначення тих чи інших явищ з тематики. Наступні дослідження визначатимуться напрямками практичного застосування технології в економіці, що вимагатиме відповідного аналізу та розроблення рекомендацій.

### Список використаних джерел

1. BLOCKCHAIN SOLUTIONS IN PANDEMICS, A Call for Innovation and Transformation in Public Health, Don Tapscott and Alex Tapscott, Blockchain Research Institute, April 2020 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.blockchainresearchinstitute.org/blockchain-and-pandemics/> (дата звернення – 11.06.2020).
2. Advancing global trade with blockchain, How to unleash value from trusted, interconnected marketplaces, Research Insights, Copyright IBM Corporation 2020 IBM Corporation, New Orchard Road, Armonk, NY 10504 – Режим доступу: <https://www.ibm.com/downloads/cas/WVDEOMXG> (дата звернення – 11.06.2020).
3. BLOCKCHAIN AND THE FIVE VECTORS OF PROGRESS 2019, Deloitte, 2019, – Режим доступу: <https://www2.deloitte.com/ro/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/blockchain-and-the-five-vectors-of-progress.html> (дата звернення – 11.06.2020).
4. Blockchain and cybersecurity: a taxonomic approach, Stefano De Angelis, Gilberto Zanfino, Leonardo Aniello, Federico Lombardi, Vladimiro Sassone, University of

Southampton, October 2019 – Режим доступу: [https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/research-paper/wrks-main\\_1.pdf?width=1024&height=800&iframe=true](https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/research-paper/wrks-main_1.pdf?width=1024&height=800&iframe=true) (дата звернення – 11.06.2020).

5. Covid-19: Quel rôle pour la décentralisation dans la lutte contre le coronavirus?, електронний ресурс – <https://www.quantmetry.com/blockchain-backtracking/> (дата звернення – 11.06.2020).

6. Coronavirus : un grain de sable dans l'économie mondiale, Michel Fouquin, Jean-Raphaël Charonniere, Billet du 2 mars 2020 – Режим доступу: [https://www.researchgate.net/publication/339847416\\_Coronavirus\\_un\\_grain\\_de\\_sable\\_dans\\_l'economie\\_mondiale/link/5e8da87e4585150839c7a5ae/download](https://www.researchgate.net/publication/339847416_Coronavirus_un_grain_de_sable_dans_l'economie_mondiale/link/5e8da87e4585150839c7a5ae/download) (дата звернення – 11.06.2020).

7. Blockchain and the General Data Protection Regulation, Can distributed ledgers be squared with European data protection law? STUDY Panel for the Future of Science and Technology, EPRS | European Parliamentary Research Service, Scientific Foresight Unit (STOA), PE 634.445 – July 2019, – Режим доступу: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EPRS\\_STU\(2019\)634445](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EPRS_STU(2019)634445) (дата звернення – 11.06.2020).

8. Enterprise Blockchain – Market Forecast & Scenarios 2019–2024, Alan Pelz-Sharp, Deep Analysis 2019 – Режим доступу: <https://www.deep-analysis.net/report/enterprise-blockchain-market-forecast-scenarios-2019-2024/> (дата звернення – 11.06.2020).

9. The digital economy : promise and peril in the age of networked intelligence, Tapscott, Don 1996, New York: McGraw-Hill – Режим доступу: <https://archive.org/details/digitaleconomy00dont> (дата звернення – 11.06.2020).

10. First global industry report «Blockchain Real Estate», FIBREE, Paris, 1 July 2019 – Режим доступу: <https://fibree.org/industry-report/> (дата звернення – 11.06.2020).

11. The structure of scientific revolutions (Thomas S. Kuhn, 1970, 2nd ed. Chicago, London: University of Chicago Press Ltd. 210 pages) – Режим доступу: [https://www.researchgate.net/publication/305296586\\_The\\_structure\\_of\\_scientific\\_revolutions\\_Thomas\\_S\\_Kuhn\\_1970\\_2nd\\_ed\\_Chicago\\_London\\_University\\_of\\_Chicago\\_Press\\_Ltd\\_210\\_pages/link/5d7cb6a04585155f1e4c5037/download](https://www.researchgate.net/publication/305296586_The_structure_of_scientific_revolutions_Thomas_S_Kuhn_1970_2nd_ed_Chicago_London_University_of_Chicago_Press_Ltd_210_pages/link/5d7cb6a04585155f1e4c5037/download) (дата звернення – 11.06.2020).

12. Farmer Connect Launches 'Thank My Farmer' Blockchain Application, – Режим доступу: <https://businessblockchainhq.com/business-blockchain-news/farmer-connect-launches-thank-my-farmer-blockchain-application/> (дата звернення – 11.06.2020).

13. IBM Food Trust. Новая эпоха для цепочки поставок продуктов питания. – Режим доступу: <https://www.ibm.com/ru-ru/blockchain/solutions/food-trust> (дата звернення – 11.06.2020).

14. <https://www.godirecttrade.com> (дата звернення – 11.06.2020).

15. <https://www.shivom.io> (дата звернення – 11.06.2020).

16. Can Blockchain revolutionize international trade?, Emmanuelle Ganne, World Trade Organization 2018 – Режим доступу: [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/blockchainrev18\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/blockchainrev18_e.pdf) (дата звернення – 11.06.2020).

17. «FY2017 Infrastructure Development for Data-Driven Society in Japan (Survey on Technologies and Systems for Distributed Systems)» Report, March 2018, <https://www.meti.go.jp/press/2018/07/20180723004/20180723004-2.pdf> > (accessed: 2020.06)

18. BRIEF#2: PUTTING THE UN FRAMEWORK FOR SOCIO-ECONOMIC RESPONSE TO COVID-19 INTO ACTION: INSIGHTS JUNE 2020, United Nations 2020 – Режим доступу: <https://www.undp.org/content/undp/en/home/coronavirus/socio-economic-impact-of-covid-19.html> (дата звернення – 03.07.2020).

19. The economics of how digital technologies impact trade, World Trade Report 2018, WTO – Режим доступу: [https://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/wtr18\\_3\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr18_3_e.pdf) (дата звернення – 03.07.2020).

#### Дані про авторів

##### **Вировець Денис Володимирович,**

аспірант кафедри фінансів та економіки Київського університету імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна

ORCID ID: 0000-0003-4934-8377

e-mail: seito@ukr.net

##### **Обушний Сергій Миколайович,**

к.е.н., доцент кафедри фінансів та економіки Київського університету імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна

ORCID ID: 0000-0001-6936-955X

e-mail: s.obushnyi@kubg.edu.ua

#### Данные об авторах

##### **Вировец Денис Владимирович,**

аспірант кафедри фінансов и економіки Киевского університета имени Бориса Гринченка, г. Киев, Украина

ORCID ID: 0000-0003-4934-8377

e-mail: seito@ukr.net

##### **Обушный Сергей Николаевич,**

к.э.н., доцент кафедры финансов и экономики Киевского університета имени Бориса Гринченка, г. Киев, Украина

ORCID ID: 0000-0001-6936-955X

e-mail: s.obushnyi@kubg.edu.ua

#### Data about the authors

##### **Denys Virovets,**

postgraduate student of the Department for Finance and Economics, Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv, Ukraine

ORCID ID: 0000-0003-4934-8377

e-mail: seito@ukr.net

##### **Sergiy Obushnyi,**

Ph.D. (Economics), docent of the Department for Finance and Economics, Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv, Ukraine

ORCID ID: 0000-0001-6936-955X

e-mail: s.obushnyi@kubg.edu.ua

УДК: 336.012.23

JEL-класифікація: G21, E43, E47, E52, C53

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0003-2970-4872>

<https://orcid.org/0000-0001-9464-0380>

KULPINSKY S.V.  
KURMAIEV P.Y.

## **Banks' interest incomes in various inflationary environments**

*The paper investigates determinants driving the banks to shifts between their interest-based and non interest-based activities under the influence of various monetary regimes and debt policies. Bank sectors of Poland, as low inflationary environment and Ukraine, as high inflation environment, were studied. Our empirical findings suggest that monetary policy regime, risk spreads, different debt loads and magnitudes of inflationary shocks all contribute to changing the ratio of interest to non-interest incomes. Yet, in economy with inflation targeting and lower debt-to-GDP ratio risk spreads, defined as difference between lending rates and relevant government bond yields, are more effective in lowering interest incomes than in more volatile inflationary environment due to risk aversion of banks to new*

# ЗМІСТ

---

## **Макроекономічні аспекти сучасної економіки**

ПРЕДБОРСЬКИЙ В.А. Незавершена модернізація системи державної влади: небезпека посилення атракторів тінізаційних впливів зовнішнього управління.....	7
БЕГМА В.М., РАДОВ Д.Г. Науково–технічна політика ЄС у галузі оборони: можливості для України .....	19
ШОСТАК Л.Б., ПЕТРОВСЬКА І.О. Страхування як економічний інструмент управління ризиками у сфері індустрії гостинності та сталого розвитку.....	29
СТАХУРСЬКА С.А., ТКАЧУК С.В., СТАХУРСЬКИЙ В.О. Становлення теорій відтворення та розвитку .....	47
ТИДІР Н.І. Моделі й типи податкової політики в світі: уроки для України .....	54
ВІРОВЕЦЬ Д.В., ОБУШНИЙ С.М. Децентралізація цифрової економіки як умова виходу із структурно–системної кризи .....	62
КУЛЬПІНСЬКИЙ С.В., КУРМАЄВ П.Ю. Процентні доходи банків у різних інфляційних середовищах.....	74

## **Економічні проблеми розвитку галузей та видів економічної діяльності**

МАРЧЕНКО В.М., ЄМЦЕВ В.І. Теоретико–методологічне забезпечення логістичної інтеграції .....	83
БЕЛОУС Н.Д., ГОЛУБЄВ О.В. Критерії оцінки складових економічної безпеки в умовах надзвичайних ситуацій .....	92
КЛИМЧУК М.М., ІЛЬІНА Т.А., ШОВКІВСЬКА В.В., КЛИМЧУК С.А. Теоретико–методологічні засади формування стратегії розвитку підприємств на засадах енергоефективності та інформатизації.....	103
КОЦЕРУБА Н.В. Оцінка кредитоспроможності підприємства–позичальника на основі показників фінансової звітності.....	111
ПРЕДУН К.М. Рекомендації щодо системного оновлення стратегії, економічного та технологічного регламенту діяльності стейкхолдерів газопостачання в Україні.....	120

## **Соціально–трудова проблеми**

ШЕДЯКОВ В.Є. Поділ праці в системі міжнародних економічних відносин.....	128
--	-----