

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ»

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР ТЗОВ «АЙКЮ ХОЛДИНГ»

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ЯК КЛЮЧОВИЙ ТРЕНД РОЗВИТКУ ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОГО СУСПІЛЬСТВА

Монографія

Київ
ДВНЗ «Університет банківської справи»
2019

Авторський колектив

Т. Е. Белялов (2.5), Л. О. Гаряга (3.2.1), С. В. Діденко (3.2.2), А. В. Дика (2.2.1),
Ю. В. Жежерун (2.1, 3.1), С. Ю. Колодій (2.5, 3.4), С. К. Колодій (3.4), І. О. Косовський (2.2.2),
В. О. Криворучко (2.3), С. О. Криниця (2.4, 3.6), А. Я. Кузнєцова (1.5),
Н. М. Пантелеєва (1.1, 1.2, 1.3, 3.5), О. В. Панченко (3.3), М. А. Ребрик (1.4, 2.2.1),
Ю. С. Ребрик (1.4), Н. В. Рогова (2.2.3), М. В. Руденко (2.3.1), В. Г. Сословський (2.2.2),
Г. Г. Чмерук (1.5), О. М. Шинкаренко (2.2.3), А. І. Якимів (1.5).

За загальною редакцією Н. М. Пантелеєвої, С. Ю. Колодія, М. А. Ребрика

Рецензенти:

Т. В. Майорова — доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри інвестиційної діяльності
ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»;
Н. С. Танклевська — доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки
і фінансів ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»;
В. А. Замлинський — доктор економічних наук, професор,
Інститут бізнесу, економіки та інформаційних технологій
Одеського національного політехнічного університету

Рекомендовано до друку вченою радою ДВНЗ «Університет банківської справи»
(протокол № 11 від 23 квітня 2018 року)

Рекомендовано науково-технічною радою Науково-дослідного центру ТзОВ «АЙКЮ ХОЛДИНГ»
(протокол № 5 від 16 липня 2019 року)

УДК 336.71:338.465.4(477)

Ц75 **Цифрова економіка як ключовий тренд розвитку постіндустріального суспільства** : монографія / [авт. кол.]. ; за заг. ред. Н. М. Пантелеєвої, С. Ю. Колодія, М. А. Ребрика. — Київ : ДВНЗ «Університет банківської справи», 2019. — 299 с.

ISBN 978-966-484-316-1

У монографії подано дослідження питань цифрової економіки в умовах мегатрендів, до яких відносять розвиток постіндустріального суспільства і глобалізацію. Зроблено спробу розкрити, поряд із теоретичними засадами та перспективами розвитку цифрової економіки, питання цифрової трансформації реального сектору економіки, фінансової сфери та інфраструктури, державного управління, а також полярну природу її впливу на соціальні інститути, компенсаційні механізми та нові цінності сучасного суспільства. Спираючись на узагальнення зарубіжного досвіду стосовно викликів, можливостей і загроз цифрової економіки, осмислено і розроблено практичні рекомендації щодо стратегічного управління та регулювання цифрової економіки, упровадження цифрових технологій і поширення процесів цифровізації в умовах вітчизняних реалій.

Для працівників державних установ, підприємств, організацій і установ, які здійснюють свою діяльність у реальному і фінансовому секторах вітчизняної економіки, науковців, аспірантів, викладачів і студентів, а також усіх, хто цікавиться теорією і практикою цифрової економіки.

© Авторський колектив, 2019

© НДЦ ТзОВ «АЙКЮ ХОЛДИНГ», 2019

© ДВНЗ «Університет банківської справи», 2019

ISBN 978-966-484-316-1

ЗМІСТ

| | |
|--|------------|
| ПЕРЕДМОВА | 4 |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОГО СУСПІЛЬСТВА І ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ | 9 |
| 1.1. Теорія постіндустріального суспільства і постіндустріальні реалії | 9 |
| 1.2. Цифрова економіка: об'єктні основи, сутнісні характеристики і категоріальні особливості | 29 |
| 1.3. Концептуальні підходи до побудови цифрової економіки | 42 |
| 1.4. Теоретичні підходи до формування інфраструктури цифрової економіки | 55 |
| 1.4.1. Інфраструктура цифрової економіки | 55 |
| 1.4.2. Технологічний бізнес цифрової економіки | 71 |
| 1.5. Теоретичне осмислення феномену криптовалюти як радикальної фінансової інновації цифрової економіки | 85 |
| РОЗДІЛ 2. ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ... | 103 |
| 2.1. Індустрія 4.0 і цифрові трансформації реального сектору економіки | 103 |
| 2.2. Цифровізація фінансового сектору і розвиток фінансової інфраструктури цифрової економіки | 116 |
| 2.2.1. Нова парадигма і цифрові технології розвитку фінансової інфраструктури цифрової економіки | 116 |
| 2.2.2. Генеза розвитку і перспективи використання криптовалюти у цифровій економіці | 133 |
| 2.2.3. Адаптаційні аспекти обліку та оподаткування сучасних цифрових активів | 151 |
| 2.3. Цифрове суспільство: трансформаційний потенціал основних соціальних інститутів | 161 |
| 2.4. Державні ініціативи розвитку цифрової економіки в міжнародному контексті | 176 |
| 2.5. Глобалізація як фактор розвитку цифрової економіки і постіндустріального суспільства | 189 |
| РОЗДІЛ 3. ВИКЛИКИ І МОЖЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ НА ШЛЯХУ ДО ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОГО СУСПІЛЬСТВА .. | 204 |
| 3.1. Побудова елементів цифрової економіки в реальному секторі України | 204 |
| 3.2. Розвиток фінансового посередництва в умовах цифровізації | 220 |
| 3.2.1. Трансформація стратегій фінансового посередництва | 220 |
| 3.2.2. Потенціал похідних фінансових інструментів для розвитку фінансового посередництва на основі цифрових технологій | 239 |
| 3.3. Цифровий маркетинг: роль та особливості використання в умовах побудови цифрової економіки | 251 |
| 3.4. Формування вітчизняного цифрового профілю постіндустріального суспільства | 265 |
| 3.5. Прикладні аспекти цифровізації державного управління | 281 |
| 3.6. Основні пріоритети стратегії державної політики побудови цифрової економіки в Україні | 288 |

регулятивної політики та трансформація основних цільових орієнтирів монетарної політики; 4) проведення квазіфіскальних операцій; 5) розвиток технологій FinTech в умовах цифрової економіки; 6) розвиток системи ідентифікації; 7) взаємодія фінансового і реального секторів економіки під час формування нової експортної моделі розвитку держави.

Кожен із представлених процесів і напрямів характеризується позитивним синергетичним ефектом, сприяє розвитку фінансового і реального секторів економіки держави й поліпшенню інституційного середовища. Але серед них варто виділити два, які за ефективного функціонування можуть мати дуже потужний синергетичний ефект і навіть змінити базові механізми функціонування сучасної економічної системи: FinTech і Blockchain.

Конкретним прикладом прискорення процесів імплементації базових елементів цифрової економіки є затвердження Кабінетом Міністрів України за останні місяці відразу двох базових концепцій: «Розвиток цифрової економіки та суспільства України на 2018—2020» № 67-р від 16 січня 2018 року і «Розвиток електронного урядування в Україні» № 649-р від 20 вересня 2017 року. Концепції передбачають поступовий перехід від ресурсної економіки до високотехнологічних виробництв та ефективних процесів за допомогою ІТ і комунікацій. Також визначено ключові політики, першочергові сфери, ініціативи і проекти «цифровізації» України на найближчі три роки: 1) розвиток цифрової інфраструктури — широкосмуговий Інтернет (ШСД) має бути на всій території України; 2) цифровізація освітніх процесів і стимулювання цифрових трансформацій у системі освіти, медицині, екології, безготівкової економіки, інфраструктурі, транспорті, громадській безпеці тощо.

3.5. ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Уся історія розвитку України свідчить про важливість розв'язання накопичених проблем, а саме усунення макроекономічних дисбалансів, зростання боргового навантаження, підвищення ризиків реального сектору економіки, зменшення можливостей кредитно-інвестиційного фінансового забезпечення, подолання надмірної централізації бюджетної системи, неефективності державних видатків тощо. Завдання їх вирішення, задля досягнення стабільності національної економіки та забезпечення добробуту суспільства на довгострокову перспективу, покладено на державні фінанси, які, у свою чергу, потребують запровадження сучасних механізмів і технологій інформаційного забезпечення та управління.

Поряд з вирішенням інших проблемних питань у площині державного управління, актуальним є питання управління державними фінансами.

Отже, хронічна нерозв'язаність проблем управління державними фінансами потребує теоретичного обґрунтування практичного впровадження інноваційних цифрових технологій.

На першому цифровому саміті у своєму виступі Ю. Ратас наголосив, що виклики цифрової економіки стосуються і змінять державне управління — програми розбудови електронних урядів країн світу повинні бути якомога швидше завершені, а завдяки сучасним технологіям орієнтовані на майбутнє, забезпечуючи ефективність управління, відповідність потребам суспільства та бізнесу⁶²¹.

Україна не стоїть осторонь від сучасних цифрових тенденцій. В ухваленій Стратегії реформування системи управління державними фінансами на 2017—2020 роки, поряд з іншими завданнями, визначається, що забезпечення ефективного виконання бюджету потребує застосування інформаційних технологій в управлінні державними фінансами⁶²².

Як уже зазначалось, здебільшого відчутним є вплив інформаційних технологій у всіх сферах життя, у тому числі й у фінансовій сфері. На сьогодні однією з радикальних інновацій є технологія блокчейн. У блокчейн-стартапи за 2013—2016 рр. було інвестовано 1,5 млрд дол. США, а 2017-го — майже 3 млрд дол. США, отримано 2,5 тис. патентів.

На думку М. Свон, «блокчейн — це багатофункціональна і багаторівнева інформаційна технологія, призначена для надійного обліку різних активів... По суті, блокчейн — це нова організаційна парадигма для координації будь-якого виду людської діяльності»⁶²³.

Ураховуючи становлення і множину проявів, можна сформулювати таку характеристику сутності «блокчейн» — це технологія, що передбачає формування розподіленої децентралізованої мережі збереження даних (транзакцій), елементами якої є записи-блоки визначеного розміру, кожен з яких містить посилання до попереднього та об'єднується в ланцюг блоків відповідно до ідентифікатора, який розраховується за спеціальним математичним алгоритмом. Крім того, потужні криптографічні алгоритми забезпечують її захист. Така властивість, як розподіленість, полягає в можливості збереження копій даних на значній кількості комп'ютерів, які розміщені в усьому світі, що, у свою чергу, ускладнює процес несанкціонованого доступу і зміни даних. Технологію блокчейн пов'язують із криптовалютою біткоїн, адже остання будується на першій. Цю технологію також інколи ідентифікують як цифровий реєстр транзакцій, угод, контрактів. На сьогодні вже сформувались такі напрями використання технології блокчейн, які мають значний потенціал: 1) криптовалюти і системи платежів; 2) зміна активів фінансового ринку (цінні папери, іпотека, право власності, смартконтракти та ін.; 3) прикладна сфера (цифровізація державних фінансів і державного управління, суспільно-економічна сфера).

⁶²¹ Ратас Ю. Нужно сделать Европу самой привлекательной мировой платформой для экономики данных [Електронний ресурс] / Ю. Ратас. — Режим доступа : <http://rus.err.ee/633408/juri-ratas-nuzhno-sdelat-evropu-samoj-privlekatelnoj-mirovoj-platfornoj-dlja-jekonomiki-dannyh>.

⁶²² Про схвалення Стратегії реформування системи управління державними фінансами на 2017—2020 роки [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/142-2017-%D1%80>.

⁶²³ Свон М. Блокчейн : схема новой экономики : пер. с англ. / М. Свон. — Москва : Олимп-Бизнес, 2017. — 240 с.

Розглянемо більш детально застосування технології блокчейн за напрямами управління державними фінансами.

Удосконалення системи електронних закупівель. Система державних закупівель є достатньо складною внаслідок значної кількості учасників, різноманітності сегментів ринку придбання за бюджетні кошти товарів, робіт і послуг. Вона регламентована законодавством і будується відповідно до стандартів і принципів, зокрема рівних прав і можливостей, прозорості та відкритості процесу закупівель тощо.

Світова практика підтвердила ефективність відкритих конкурсних торгів як надійного інструменту оптимізації державних закупівель і боротьби з корупцією. У тренді часу багато країн світу вже мають або набувають досвід упровадження технології блокчейн для реалізації процедури державних тендерних закупівель. Так, наприклад, Японія відмовилась від високовитратної, централізованої ІТ-інфраструктури, що неспроможна протистояти кіберзагрозам і мінімізувати ризик втрати даних державних установ, упровадила блокчейн-платформу 2018 року⁶²⁴.

Технологія блокчейн дозволяє спростити доступ і участь у закупівлях, автоматично формувати реєстр, єдиний профіль учасника закупівель і змінити підходи до ідентифікації його надійності, оптимізувати операційні витрати, підвищити ефективність, інформаційну прозорість і безпеку. Ця технологія також дозволяє сформувати з різних джерел даних ринку закупівель інформаційний масив і, спираючись на багатофакторний інтелектуальний аналіз, забезпечити ухвалення ефективних рішень.

Першим проектом використання технології блокчейн для реформування системи приватизації й оренди державного майна в Україні 2016 року став блокчейн-аукціон «E-Auction 3.0», який поряд з іншим дозволяє купувати державне майно за фіатні гроші та криптовалюту. Його правовий статус підтримується підписанням меморандуму і підготовкою спеціального законопроекту⁶²⁵.

Водночас упровадження технології блокчейн у систему державних закупівель потребує внесення змін до тендерного законодавства, скасування надлишкового процесуального контролю, посилення фінансового контролю за результатами торгів, спрощення процедури і зниження витрат на участь для малого і середнього бізнесу тощо. Але варто зауважити, що поряд з розумінням можливостей технології блокчейн, у сучасній більшості є недовіра і скептицизм стосовно її швидкого впровадження у сфері державних закупівель.

Управління державними інвестиціями. Світовий банк 2012 року надав оцінку управлінню державними інвестиціями в Україні, визначивши проблеми, які потребують негайного розв'язання: 1) відсутність узгодженої цілісної системи планування та управління державними інвестиціями; 2) відсутність стратегічного національного плану розвитку, який визначає

⁶²⁴ Япония переведет правительственные тендеры на блокчейн [Електронний ресурс]. — Режим доступа : <http://prizm24.ru/yaponiya-perevedet-pravitelstvennyie-tenderyi-na-blokcheyn/>.

⁶²⁵ В Украине подписан меморандум по блокчейн-платформе e-Auction 3.0 [Електронний ресурс]. — Режим доступа : <http://web-payment.ru/blockchainitem/65/v-ukraine-podpisan-memorandum-po-blokcheyn-platforme-e-auction-3-0/>.

перелік пріоритетних капітальних проєктів; 3) відсутність чіткого інституційного розуміння основ управління державними інвестиціями, переваг добре функціонуючої системи і витрат / ризиків; 4) відсутність узгодженого юридичного визначення державного інвестиційного проєкту, що призводить до необґрунтованої та суб'єктивної класифікації, створюючи паралельну систему бюджетування для державних інвестиційних проєктів; 5) часта зміна стратегічних орієнтирів і напрямів державної політики перешкоджають і не надають впевненості підприємствам у формуванні та реалізації проєктів і програм; 6) відсутність концепції постановки завдань на основі чітких результатів / результативності та оцінки економічної ефективності; 7) високий ступінь політизованого впливу на процес вибору проєкту, недооцінка економічної вартості; 8) поширення корупції знижує ефективність виконання державних інвестиційних проєктів, будівельні витрати перевищують середні витрати проєктів ЄС; 9) плінність кадрів державної служби створює інституційну нестабільність, що обмежує розбудову і нарощування потенціалу, набуття компетенцій для управління державними інвестиціями⁶²⁶. А 2015 року Світовий банк, надаючи оцінку державно-приватному партнерству в контексті управління державними інвестиціями в Україні, констатував, що з дев'яти, визначених раніше проблем, розв'язано тільки дві, а саме в рамках ухвалення змін до Бюджетного кодексу запроваджено визначення державного інвестиційного проєкту і процедуру відбору проєктів. Варто зазначити, що результати оцінки державно-приватного партнерства в контексті управління державними інвестиціями в Україні, тільки чотири показники із 17-ти отримали оцінку «задовільно» [ефективність відповідної нормативно-правової бази, управління відносинами із зацікавленими сторонами та роль консультантів, порівняння реалізації через державний інвестиційний проєкт (Public Sector Comparator), реєстр активів], а всі інші — «погано» або «не відповідає цілі»⁶²⁷.

Тому цілком доцільним стало запровадження 2016 року в Україні моніторингу реалізації державних інвестиційних проєктів на принципах публічності інформації, але за традиційною формою — щомісячних протоколів засідання Міжвідомчої комісії з питань державних інвестиційних проєктів, кварталних і річних звітів моніторингу. Зокрема, того самого року з 10 інвестиційних проєктів на загальну суму 1 млрд грн було реалізовано дев'ять (748,3 млн грн). Повністю виконано тільки проєкт реставрації та пристосування Маріїнського палацу (95 млн грн), зовсім не отримав фінансування проєкт реконструкції Національного інституту раку (115 млн грн). У чотирьох проєктів відхилення факту від плану інвестиційних витрат становило більше ніж 50 %, а строки відставання — півроку і більше, в інших чотирьох проєктів — відхилення від 30 до 50 %, а строки відставання чотири-п'ять місяців. Усе це вказує на те, що проєкти потребують

⁶²⁶ Оцінка управління державними інвестиціями в Україні, 2012 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://issuu.com/world.bank.europe.central.asia/docs/ukraine-pim-ukr>.

⁶²⁷ Державно-приватне партнерство в контексті управління державними інвестиціями в Україні [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://documents.worldbank.org/curated/en/495131467995051959/pdf/106249-UKRANIAN-WP-P153935-PUBLIC-Public-Investment-UKR-Web-cover.pdf>.

додаткових інвестицій і зміни строків. Тільки два проекти пройшли більш-менш успішно щодо бюджету, строків, масштабів і переваг⁶²⁸. А 2017 року план інвестиційних витрат становив 1,65 млрд грн на 18 проектів. Отже, така ситуація свідчить про потребу нових ефективних рішень у сфері управління державними інвестиціями.

Основу успіху будь-якого інвестиційного проекту становить управління змінами і конфігурацією, проектний документообіг, управління контрактами і постачанням, управління бюджетом проекту з функцією агрегування за рівнем управління (портфель, державна програма). Управління інвестиційним проектом передбачає його виконання в рамках обумовлених договірних відносин, для реалізації яких можуть бути запроваджені смартконтракти, що розміщуються в блокчейн-екосистемі. Останні можуть бути повністю автоматизовані, з копією на паперовому носії, частково автоматизовані. Вони повинні мати такі елементи: 1) цифрова ідентифікація і цифровий підпис; 2) наявність приватного децентралізованого середовища для їх укладення; 3) визначення предмета договору та інструментів для його виконання; 4) конкретизація умов виконання контракту з підтвердженням з боку всіх його учасників⁶²⁹. Зокрема, смартконтракти можуть бути використані при взаємодії з контрагентами, здійсненні будь-яких фінансових розрахунків. Економічний ефект доцільно очікувати від автономності та скорочення витрат на посередницькі послуги, підвищення швидкості останніх за рахунок мінімізації особистої участі в бізнес-процесах і ручного керування, високого рівня довіри і захисту, точності та уникнення ризику «людського фактора» при здійсненні трансакцій. Поряд із цим варто зауважити, що поширення смартконтрактів стримується відсутністю необхідних програм, так званих оракулів, які забезпечують шлюз між цифровими і реальними бізнес-процесами. Крім того, внутрішня програмна логіка смартконтракту має біполярний ефект, адже її незмінність є позитивною властивістю при управлінні змінами та конфігурацією проекту, і, навпаки, стати недоліком при управлінні договірними відносинами, для яких незмінність умов не є суворою вимогою. Отже, смартконтракти повинні мати можливість актуалізації інформації, поряд із відкритістю і прозорістю забезпечувати потрібний рівень конфіденційності та комерційної таємниці за умови регулювання їх запровадження та поширення для фізичних і юридичних осіб.

Зарубіжна практика показує активне впровадження технології блокчейн в управління поставками, що дозволяє забезпечити прозорість обміну даних, відслідковувати справжність товарів по всьому ланцюгу постачання, прискорити взаємодію всіх учасників логістичних процесів тощо⁶³⁰.

Важливим є питання проектного документообігу. Проте на сьогодні ставлення до документообігу на технології блокчейн не є однозначним. Так,

⁶²⁸ Моніторинг Державних інвестиційних проектів за 2016 рік [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.me.gov.ua/Documents/Download?id=6d16a310-b0c9-4012-8a0c-f188c046f3f4>.

⁶²⁹ Смарт-контракты [Электронный ресурс]. — Ч. 1 : Когда бумага знает, что ты ей сказал и делает это. — Режим доступа : <https://geektimes.ru/company/jincor/blog/292147/>.

⁶³⁰ Технология blockchain в логистике [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://logist.fm/publications/tehnologiya-blockchain-v-logistike>.

наприклад, компанією «Deloitte» розроблено DocSensus — реєстр корпоративної документації (довіреностей) на блокчейні «Ethereum», що дозволяє захистити документи від несанкціонованих змін, зіпсування, втрати⁶³¹. Проте О. Болдачев стверджує, що документообіг на блокчейні — це нонсенс, аргументуючи власну позицію, виходячи із сутності цих понять⁶³².

Важливим питанням управління державними інвестиціями є забезпечення ефективності процесу бюджетування інвестиційних проєктів. Першою системою управління проєктами на блокчейні з вбудованою системою бюджетування є система «Dash» (The Dash Budget System — DBS), де розподіл фінансових ресурсів децентралізований і здійснюється за результатами голосування її операторів за проєкти, які підтримують розбудову інфраструктури мережі «Dash»⁶³³. Принципи побудови цієї системи можуть бути взяті за основу побудови системи бюджетування інвестиційних проєктів на блокчейні. Гострою проблемою при реалізації проєктів є брак бюджетного фінансування, вирішити яку можна за допомогою тимчасової криптовалюти, термін використання якої обмежується строком виконання проєкту, після завершення якого вона знищується, а учасники проєкту отримують реальні гроші. Для залучення фінансування в нові проєкти шляхом випуску і продажу учасникам ринку нових криптовалют слугує механізм ICO (Initial Coin Offering — первинне розміщення монет). Іншим варіантом може бути державно-приватне партнерство за допомогою крауд-інвестування.

Удосконалення ведення державних реєстрів, управління активами держави. Виконання завдання «розширення наявної інформації про баланс державного сектору із зазначенням усіх пасивів і активів, у тому числі землі та нерухомості, їхнього стану, рівня зношеності та вартості, а також підвищення рівня доступності такої інформації з метою управління фінансовими ризиками та в цілому бюджетного планування»⁶³⁴, також можливе завдяки використанню технології блокчейн. Адже така інформація має стратегічне значення, потребує надійного збереження, синхронізації та захисту і водночас відкритості, прозорості й оперативності доступу до неї.

Першим проєктом у цьому напрямі можна вважати перехід на технологію блокчейн Державного земельного кадастру України, доступ до якого мають органи державної влади і місцевого самоврядування, нотаріуси, адміністратори центральних органів надання адміністративних послуг, силові відомства, реєстратори. Усунення посередників зменшує вартість і підвищує швидкість трансакцій, що має прямі ефекти — зменшення витрат і корупційного ризику. Кожен витяг із земельного кадастру супроводжуватиметься QR-кодом,

⁶³¹ Deloitte представил DocSensus — документооборот на блокчейне [Електронный ресурс]. — Режим доступа : <https://bits.media/news/deloitte-predstavil-docsensus-dokumentooborot-na-blokcheyne/>.

⁶³² Лишнее звено: почему электронный документооборот на блокчейне не имеет смысла [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.forbes.ru/tehnologii/343787-lishnee-zveno-rochemu-elektronnyu-dokumentooborot-na-blokcheyne-ne-imeet-smysla>.

⁶³³ Обзор Системы бюджетирования Dash [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://getcoin.today/review-of-the-dash-budget-system/>.

⁶³⁴ Про схвалення Стратегії реформування системи управління державними фінансами на 2017—2020 роки [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/142-2017-%D1%80>.

хеш блокчейн, за допомогою якого можна перевірити дані в земельному кадастрі через підключення до спеціального сервісу — AudioNote⁶³⁵. Поряд із перевагами, які надає технологія блокчейн, технічна реалізація проєкту (за участі американської технологічної компанії «Bitfury Group») виявила такі проблеми, як: 1) необхідність суворого контролю достовірності інформації, що вноситься в державний реєстр, адже транзакція здійснюється тільки один раз без можливості внесення змін у майбутньому; 2) визначення механізму управління правами доступу до нього; 3) добротність учасників системи⁶³⁶. Крім того, технологія блокчейн потребує законодавчої легалізації.

Наступним кроком, ураховуючи гостроту «земельного» питання за низького рівня довіри суспільства до влади і зростання тіньового ринку оренди землі в Україні (11,7 млн га, або 28 % від загальної площі сільськогосподарських земель⁶³⁷), є запуск спеціалізованої платформи для проведення електронних онлайн земельних аукціонів (згідно з главою 21 Земельного кодексу України) — система електронних аукціонів (СЕА). Ця система пройшла апробацію і дозволяє формувати рейтинг ставок, протокол торгів, а за рахунок синхронізації з банківськими установами — проводити грошові операції, сплачувати гарантійні та реєстраційні внески⁶³⁸. Такий підхід за допомогою технології блокчейн дозволяє підвищити прозорість і конкуренцію на торгах за рахунок розширення кола їхніх учасників.

У найближчих планах — упровадження державного реєстру майнових прав на нерухоме майно на технології блокчейн, який буде синхронізовано з Державним земельним кадастром, і системи електронних торгів арештованим майном (СЕТАМ) на платформі «OpenMarket», що дозволить у режимі реального часу спостерігати за процесом торгів і укладенням усіх контрактів, фіксувати всі дії в блокчейні, не допустити можливості зміни історичних даних тощо^{639, 640}. Такі проєкти відносять до проєктів обробки великих даних, тому вони є енерговитратними і потребують створення спеціалізованих центрів обробки даних, а для забезпечення цифрової взаємодії з іншими державними інститутами — синхронізації та узгодженості за форматами передавання даних. Варто зазначити, що поряд з такими розвинутими країнами, як Швеція, побудова земельних кадастрів на технології блокчейн досить активно поширюється у країнах, що розвиваються, зокрема Грузії, Греції, Гані, Нігерії,

⁶³⁵ Земельний Blockchain — (не) довіряти? [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://agropolit.com/spetsproekty/355-zemelny-blockchain--ne-doviryati>.

⁶³⁶ Земельный кадастр перешел на технологию Blockchain [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.epravda.com.ua/rus/news/2017/10/3/629743/>.

⁶³⁷ Тіньова оренда землі в Україні оцінюється в 11,7 млн га [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://ua.interfax.com.ua/news/land/469898.html>.

⁶³⁸ Держгеокадастр презентував платформу з проведення земельних торгів онлайн [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://land.gov.ua/derzhheokadastr-prezentuvav-platformu-z-provedennia-zemelnykh-torhiv-onlain/>.

⁶³⁹ Український реєстр прав на нерухоме майно переведуть на блокчейн 1 січня 2018 року [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://coinews.io/ua/category/5-blockchain/article/608-ukrainskij-reestr-prav-na-nedvizhimoe-imushchestvo-perevedut-na-blokcheyn-1-yanvarya-2018-goda>.

⁶⁴⁰ Скільки коштуватиме Україні впровадження блокчейну [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://mind.ua/publications/20176347-skilki-koshtuvatime-ukrayini-vprovadzhennya-blokcheynu>.

Кенії, у країнах Латинської Америки. Отже, технологія блокчейн трансформує земельні та майнові відносини, не допускаючи маніпуляцій, спекуляцій і шахрайства, надає можливість здійснювати регулярний моніторинг і контроль, мінімізувати людський фактор впливу і корупційний ризик, забезпечує надійний захист прав власника.

З огляду на рівень корупції в Україні технологія блокчейн має значні перспективи у сфері державних фінансів. З одного боку, вона дозволяє створити захищений від зміни ланцюжок блоків із захищеною та децентралізованою базою даних для забезпечення безпеки. З другого боку, доступ до бази мають усі учасники, а отже, вона є публічною і відкритою. Однак у такому разі застосування блокчейну у сфері державних фінансів передбачає частковий або ж опосередкований контроль державою або ж безпосередньо даних, або ж контролю над серверами. Тому при застосуванні цієї технології серверну частину доцільно розділяти за схожою до блокчейну структурою. При розподілі серверів не тільки між державними органами, а й державами загалом імовірність будь-яких махінацій буде нівельовано. У свою чергу, держави будуть впевнені в легітимності трансакцій, а користувачі — у безпеці й істинності.

Таким чином, система управління державними фінансами є однією з найпроблемніших. Водночас технологія блокчейн є еволюційним етапом розвитку технології та підтвердженням безперервності інновацій у сфері інформаційних технологій, упровадження якої дозволить: підвищити якість публічного управління; скоротити витрати на підтримку IT-інфраструктури органів державного управління; забезпечити стабільність і безпеку даних; захист від шахрайства чи викривлення інформації, маніпулювання нею, зокрема в державних реєстрах; зменшити рівень корупції; зміцнити довіру населення і міжнародних організацій до України; підвищити міжнародний імідж і прискорити перехід до цифрової економіки тощо. Поширенню цієї технології будуть сприяти її активна популяризація, розширення сфер застосування і правове регулювання. З технічного погляду, потрібно забезпечити достатні обчислювальні потужності, створювати сучасні центри обробки даних, вивчаючи досвід інших країн. Отже, технологія блокчейн є драйвером і надією технологічного прориву, якщо не прискорення економічного зростання країни загалом, то сфери управління державними фінансами безумовно.

3.6. ОСНОВНІ ПРІОРИТЕТИ СТРАТЕГІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ПОВУДОВИ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ

Процеси цифровізації економіки і суспільства як глобальний тренд зачіпають і Україну. Однак, як показує практика, комплексного бачення, навіть більше — стратегії регулювання, стимулювання чи активізації цього процесу на рівні держави, на жаль, немає.

Наукове видання

**ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА
ЯК КЛЮЧОВИЙ ТРЕНД РОЗВИТКУ
ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОГО СУСПІЛЬСТВА**

Монографія

За науковою редакцією

*доктора економічних наук, професора А. Я. Кузнєцоваї,
доктора економічних наук, професора С. Ю. Колодій,
доктора економічних наук, доцента Н. М. Пантелєєвої*

Авторський колектив

*Т. Е. Беялов, Л. О. Гаряга, С. В. Діденко, А. В. Дика, Ю. В. Жежерун, С. Ю. Колодій,
С. К. Колодій, І. О. Косовський, В. О. Криворучко, С. О. Криниця, А. Я. Кузнєцова,
Н. М. Пантелєєва, О. В. Панченко, М. А. Ребрик, Ю. С. Ребрик, Н. В. Рогова,
М. В. Руденко, В. Г. Сословський, Г. Г. Чмерук, О. М. Шинкаренко, А. І. Якимів*

| | |
|--------------------|---------------|
| Редактор | О. П. Яремчук |
| Технічний редактор | І. В. Мазінг |
| Комп'ютерний макет | С. В. Полець |
| Коректор | О. П. Яремчук |

Підписано до друку 01.11.2019. Формат 60 x 84^{1/16}.

Обл.-вид. арк. 20,9. Умовн. друк. арк. 16,74.

Тираж 300. Зам. № 1423.

Державний вищий навчальний заклад «Університет банківської справи».

04070 м. Київ, вул. Андріївська, 1.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

серія ДК № 5033 від 29.12.2015.

Друк ТзОВ «НІЛАН-ЛТД»

«Медмістечко», с. Березина, Вінницький р-н, Вінницька обл., 21029.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

серія ДК № 4299 від 11.04.2012.