



# Innovation and Entrepreneurship

**Collection of scientific articles**



Submitted for review in  
Conference Proceedings Citation Index -  
Social Sciences & Humanities (CPCI-SSH)



Ajax Publishing  
Montreal, Canada  
2020

**Ajax Publishing, Montreal, Canada****Innovation and Entrepreneurship****Reviewers:*****Andrej Udovč,***

*Doctor of Economic Sciences, Professor of Economics, Head of the chair for agrometeorology, agricultural land management, economics and rural development  
Biotechnical faculty, Univerza v Ljubljani (Slovenia)*

***Nedelea Alexandru-Mircea,***

*Ph.D, Associate Professor at Stefan cel Mare University of Suceava (Romania)*

**Science editor:*****Drobnyazko S.I.***

*Doctor of Economic Sciences, Professor of Economics,  
European academy of sciences, London, United Kingdom*

**Innovation and Entrepreneurship:** Collection of scientific articles. - Ajax Publishing, Montreal, Canada, 2020. - 208 p.

**ISBN 978-1-926711-08-6**

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, candidates and doctors of sciences, research workers and practitioners from Europe, Russia, Ukraine and other countries. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern economy and state structure. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern economic science development.

**ISBN 978-1-926711-08-6**

## STATE ADMINISTRATION, SELF-GOVERNMENT AND GOVERNMENT SERVICE

**Kobzev I.V.,**

Candidate of Technical Sciences, Associated Professor

**Melnykov O.F.,**

Doctor of Public Administration, Professor

**Orlov O.V.**

Doctor of Public Administration, Professor

*Kharkiv Regional Institute of Public Administration of the National Academy of Public Administration attached to the Office of the President of Ukraine, Ukraine*

## E-GOVERNMENT AND BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

**Кобзев І.В.**

кандидат технічних наук, доцент

**Мельников О.Ф.**

доктор наук з державного управління, професор

**Орлов О.В.**

доктор наук з державного управління, професор

*Харківський регіональний інститут державного управління*

*Національної академії державного управління при Президентові України, Україна*

## ЕЛЕКТРОННИЙ УРЯД ТА ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН

**Abstract.** *The article discusses block-chain technology as a type of information systems. Block-chain technology emerged as a result of successful development of bitcoin crypto currency. Fundamental novelty of the blockchain technology is its architecture, which allows decentralized transactions that do not require verification. There are many areas ready for experiments and innovations, but not all of them are ideal environment for the use of block- Blockchain is a safe, distributed, open and inexpensive database technology, which makes it an ideal tool for modernizing public services in e-government.*

**Keywords:** *information economy, e-government, bitcoin, block-chain, crypto currency.*

**Анотація.** *В статті розглядається такий різновид інформаційної системи, як блокчейн. Блокчейн з'явився завдяки успішному розвитку криптовалюти биткойн. Принципове нововведення блокчейна полягає в його архітектурі, яка забезпечує можливість децентралізованих транзакцій, що не вимагають довіри. Існує багато сфер, готових до експериментів і інновацій, але не усе можна назвати ідеальним середовищем для застосування блокчейн-технологій. Блокчейн є безпечною, розподіленою, відкритою і недорогою технологією баз даних, що робить її ідеальним інструментом для модернізації державних послуг в електронному уряді.*

**Ключові слова:** *інформаційна економіка, електронний уряд, биткойн, блокчейн, криптовалюта.*

На даний час термін «електронний уряд» широко використовується ученими і політиками, бізнесменами і цивільними активістами. і хоча розуміння і наповнення терміну ще не стало єдиним, набір загальних вимог до уряду інформаційного суспільства дозволяє припустити, що з впровадженням нових технологій і підходів з'являться ефективніші засоби доступу до інформації, а це,

у свою чергу, зменшить вартість транзакцій, зробить взаємодію з державними органами простішою, швидшою і комфортнішою.

Електронний уряд - це система взаємодії влади і суспільства на основі поєднання внутрішньої урядовою і зовнішньої громадської інфраструктури через владні Інтернет-представництва (портали), що розширює доступність державно-управлінських послуг в мережі Інтернет і скорочує терміни їх надання [1].

Створення електронного уряду припускає побудову загальнодержавної розподіленої системи громадського управління, яка вирішує повний спектр завдань, пов'язаних з управлінням документами і процесами їх обробки.

На додаток до безлічі технічних рішень, які головним чином відрізняються між собою лише заходами швидкості, надійності і безпеки передачі інформації (відповідно, і вартістю), з'являються технологічні нововведення, засновані на принципово нових підходах взаємодії учасників мережі і застосування, що мають високий потенціал, для цілей електронного уряду.

У цій статті ми розглянемо можливості використання в електронній системі державного управління технології «блокчейн», яка вже показала свою працездатність і затребуваність у сфері електронної комерції.

У Україні помітний істотний прогрес в створенні інфраструктури і сервісів електронного уряду. Ці успіхи обумовлені рядом причин: від прискореного розвитку сфери інформаційних послуг в цілому до спеціальних зусиль держави в цьому напрямі - таких як програми розвитку інформаційного суспільства. Критерієм розвитку є позиції України в рейтингу по індексу готовності до електронного уряду (за методикою ООН). Україна в 2018 році зі значенням індексу — 0,6150 виявилася на 82 місці серед 192 країн [2].

У рамках державних і галузевих програм інформатизації в Україні практично в усіх галузевих і регіональних органах управління створені корпоративні інформаційні системи різної міри складності і накопичені значні об'єми інформаційних ресурсів. проте відомчий підхід при створенні державних інформаційних систем тільки посилив роз'єднаність органів державного управління внаслідок того, що використовувалися різні програмні засоби і стандарти представлення інформації. Тоді як інтеграція інформаційних систем сприяла б підвищенню ефективності роботи держапарату в цілому за допомогою координації дій і ефективнішого використання інформаційних ресурсів.

«Блокчейн» (дослівно - «ланцюг блоків») - це технологія, запропонована в 2008 році, як вважається, невідомим ученим під псевдонімом Сатоши Накамото для проведення транзакцій з електронною валютою «біткойн» [3].

Блокчейн — це не гроші, монополію на виробництво яких має держава, а технологія, якій може користуватися держава і громадяни. Блокчейн є електронною книгою для обліку операцій. В той же час це і прозора розподілена база даних, що містить інформацію про усі транзакції, проведені учасниками системи, тобто про події цифрового світу. У разі біткоіна транзакціями є грошові перекази між гаманцями користувачів, які зберігають

приватність. а в термінах електронного уряду такі транзакції - результат взаємодій громадян і держави.

Блокчейн працює за наступними правилами. Блок транзакцій - спеціальна структура для запису групи транзакцій. Транзакція при цьому здійснюється лише тоді, коли вважається підтвердженою. Це зручно і надійно, якщо йдеться про здійснення платежів чи передачу конфіденційних даних. Аби транзакція вважалася достовірною («підтвердженою»), її формат і підписи мають бути перевірені. Після цього групу транзакцій записують в спеціальну структуру (так званий блок). В цих блоках інформацію можна швидко перевірити. А ще в кожному наступному зберігається інформація про попередній. При операціях із криптовалютами, наприклад, у ланцюжку блоків міститься інформація про всі вчинені коли-небудь операції з біткойнами [3].

Важливо розуміти, що технологія блокчейн — це, в першу чергу, принципи, на яких вона заснована, а не єдино можливий спосіб їх реалізації.

У ряді країн вже активно впроваджуються блокчейн-технології в наступних сферах діяльності: реєстрація різних рухомих і нерухомих активів і даних, таких як інтелектуальна власність, заповіти, соціальне забезпечення, дані про здоров'я в системі охорони здоров'я і в пенсійній системі. Є певні блокчейн-рішення для проведення аукціонів і підвищення прозорості державного і місцевих бюджетів, забезпечення чесного підрахунку голосів на виборах, створення краудфандингових майданчиків, що дозволяють інвесторам відстежувати, як і на що витрачаються гроші [4].

Концепція прозорого, децентралізованого, публічного реєстру може бути легко використана в побудові і адмініструванні земельного кадастру і інших реєстрах нерухомості.

Основна перевага такої системи — відхід від одного центрального реєстра-сховища, який уразливий для зовнішніх атак і природних явищ (на жаль, на практиці утримувачі таких реєстрів не занадто піклуються про наявність копії і розподілене їх зберігання) і де достовірність інформації залежить від адміністраторів. Потенційно з використанням технології блокчейн можна використовувати послуги віртуального нотаріуса (реєстратора), що засвідчує угоду [5].

У Україні блокчейн-технологію застосовують в створенні автономних систем по приватизації держмайна. Пілотний проект реалізовувався в м. Одеса і області, там і були проведені перші аукціони. Платформа E - Auction 3.0 дозволяє брати участь в аукціонах будь-якому бажаючому, запускати власні точки доступу до державних торгів і навіть купувати державне майно за криптовалюту [6].

Державне агентство з питань електронного урядування України підписало у 2017 році меморандум про співпрацю з компанією Bitfury. Повномасштабна блокчейн-програма eGovernance передбачає впровадження блокчейн-технології в платформу українського електронного уряду – в державних реєстрах, службах, соціальному забезпеченні, охороні здоров'я та енергетичному секторі. У перспективі програма масштабується на інші галузі, зокрема й кібербезпеку [7].

Ідея, що лежить в основі самої технології, - децентралізація управління не дозволяє втручатися в хід торгів. Журналісти також зможуть зареєструватися в системі і проглянути історію угод. Фонд державного майна України також має намір інтегрувати блокчейн-технології у свою роботу.

У Україні підписаний і меморандум про створення E-Vox - електронної системи проведення голосувань на блокчейні Ethereum. Розроблену систему, планують використовувати для проведення голосувань будь-якого рівня — від виборів в місцеві міські ради до виборів парламентських представників.

Міжнародний проєкт Blockchain Emergency ID допомагає особам без громадянства і біженцям без документів в ідентифікації особи і отриманні цифрового посвідчення: на блокчейн-платформі. У США і Іспанії в якості експерименту готуються до проведення «паралельних» виборів на блокчейн-платформі, щоб в майбутньому відійти від централізованого підрахунку голосів і забезпечити надійний захист від фальсифікацій.

У банківській сфері можливості блокчейна найбільш помітні. Банки у всьому світі активно співпрацюють з розробниками, розуміючи революційний характер названої технології, яка автоматизує і здешевлює в рази усі види фінансових послуг, включаючи і ті, що практично вже не використовуються. Конкуренція на глобальному і навіть регіональному ринку для національних банків через якийсь час буде ускладнена, якщо не неможлива без такого технологічного переозброєння. відмітимо, що

Вдається можливим використання технології блокчейн в процесі виборів і референдумів, в першу чергу, як варіанту голосування «вдома» або по місцю знаходження виборця: центральна комісія з виборів і проведення референдумів для кожного кандидата (чи для кожного питання, винесеного на референдум) створить «гаманець», в який громадяни зможуть направляти свої голоси, і кожна така транзакція буде завірена «колективним нотаріусом».

Ще одним прикладом використання технології блокчейн при веденні державного земельного кадастру може бути реєстр вартості земельних ділянок (далі — реєстр вартості). У нім зберігаються дані про кадастрову вартість земель, а вона, у свою чергу, використовується для розрахунку бази земельного податку.

Реєстр вартості, побудований на основі технології блокчейн, буде розподілений (як і у випадку з реєстром нерухомості, отримуємо у результаті менші витрати на зміст, ведення і захист): у усіх зацікавлених осіб є копії реєстра, що істотно спрощує доступ до необхідної інформації. використовуючи технологію блокчейн, кадастровий оцінювач після завершення своїх робіт вносить новий запис в публічний реєстр, майнери (на початковому етапі - фахівці виконкомів, а далі - громадяни, що мають технічні можливості) перевіряють нові транзакції.

Для того, щоб будь-який користувач зміг включитися в систему блокчейн, потрібні наступні умови: наявність «гаманця» - кабінету, де відображатимуться усі проведені транзакції разом з налаштуваннями аккаунта; наявність «адреса» одержувачів (інших учасником транзакцій), яких треба вказувати при здійсненні операцій.

Досвід комерційного і громадського використання технології блокчейн в різних країнах показує її явні переваги (простота, прозорість, дешевизна, надійність, швидкість) в порівнянні з традиційними процедурами. Технології блокчейн краще всього застосовуються в тих сферах, де потрібно зберігання, постійну обробку і оновлення великих об'ємів захищених даних.

Для результативного опрацювання питання про використання технології блокчейн в різних сферах необхідно розвинути відповідні правові стандарти. На перших кроках використання блокчейна можна засновувати на загальних нормах цивільного і адміністративного права.

Потрібно враховувати: головна риса блокчейна в тому, що в основі усього лежить розподілена мережа із захищеною криптографічною інформацією без єдиного центру, робота якого може піддатися втручанню ззовні, або де можна було б довільно змінювати записи. Взаємодія на підставі блокчейна (автоматичні аукціони, «розумні контракти», децентралізовані автономні організації і інші форми) - це серйозний крок у бік децентралізації.

Блокчейн-технології найефективніше працюватимуть в системі державного управління з мінімальним втручанням в економіку, тобто там, де регулятор лише закріплює «правила гри» і забезпечує їх виконання, а також служить арбітром в спірних випадках.

Початкові рекомендації для органів державної влади і управління, залучених в розвиток електронного уряду в Україні:

1. Сприяти вивченню застосовності технології блокчейн в реалізації актуальних планів по розвитку інформаційного суспільства.

2. Сприяти проведенню хакатона з метою створення пілотних проектів по використанню технології блокчейн в державних сервісах.

3. Пропрацювати можливість запуску пілотних проектів на місцевому рівні на базі реєстра нерухомого майна, реєстра вартості земельних ділянок, електронної реєстрації поліклінік і так далі.

В цілому впровадження в систему електронного уряду рішень, заснованих на технології блокчейн, приведе до підвищення ефективності державного управління, зменшення вартості транзакцій; зробить взаємодію з державними органами простішою, швидшою, комфортнішою і ефективнішою. Результат всякої адміністративної процедури на практиці зводиться до внесення запису в той або інший реєстр, що відбиває цивільний стан, права власності, стан здоров'я і так далі, то блокчейн бачиться одночасно унікальною і універсальною технологією, що дозволяє оптимізувати або навіть автоматизувати практично будь-яку адміністративну процедуру і підвищити ефективність і прозорість електронного уряду.

## Література

1. Серенко А. О. Механізми взаємодії органів влади з громадянами в системі електронного уряду: автореф. дис. канд. держ. упр : спец. 25.00.02 “Механізми державного управління” / А. О. Серенко; Нац. акад. держ. упр. при Президенті України ; Харк. регіон. ін-т держ. упр. – Х., 2011. – 21 с
2. Data Center [Електронний ресурс] // United Nations – Режим доступу до ресурсу: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center>.

3. Накамото С. Биткойн: система цифровой пиринговой наличности [Электронный ресурс] / Сатоши Накамото – Режим доступа до ресурсу: [https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin\\_ru.pdf](https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_ru.pdf).
4. Deloitte. Blockchain applications in the public sector [Электронный ресурс] // Deloitte. – 2016. – Режим доступа до ресурсу: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/Innovation/deloitte-uk-blockchain-app-in-public-sector.pdf>.
5. 3 Ways That The Blockchain Will Change The Real Estate Market [Электронный ресурс] // Verizon Media – Режим доступа до ресурсу: <https://techcrunch.com/2016/02/06/3-ways-that-blockchain-will-change-the-real-estate-market/>.
6. В Украине стартует первый Blockchain-аукцион [Электронный ресурс] // PaySpace Magazine – Режим доступа до ресурсу: <https://psm7.com/news/v-ukraine-startuet-pervyj-blockchain-aukcion.html>.
7. "Попереду планети всієї": які компанії займаються блокчейном в Україні [Электронный ресурс] // Економічна правда. – 2019. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.epravda.com.ua/projects/fintech/2019/10/9/652378/>.