

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЙ В ТУРИСТИЧНІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ*

Гапоненко Ганна Ігорівна

канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри туристичного бізнесу та країнознавства
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
м. Свободи, 6, м. Харків, Україна, 61022
e-mail: a.i.gaponenko@karazin.ua
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8998-4795>

Василенко Владислав Юрійович

студент
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
м. Свободи, 6, м. Харків, Україна, 61022
e-mail: dakar2016@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1687-9235>

Євтушенко Олена Віталіївна

канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри туристичного бізнесу та країнознавства
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
м. Свободи, 6, м. Харків, Україна, 61022
e-mail: evevtushenko@karazin.ua
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9729-1435>

Шамара Ірина Миколаївна

канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри туристичного бізнесу та країнознавства
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
мн. Свободи, 6, м. Харків, Україна, 61022
email: shamara@karazin.ua
ORCID: <https://orcid.org/0000000224319185>

Туристична галузь завдяки появі нових цифрових технологій, знаходиться на етапі чергових перетворень. Нові технології, які створюються, дозволяють туристу безпосередньо працювати з виробником туристичної послуги, що сприяє наданню споживачеві більш якісного і недорогого продукту, підвищуючи відповідальність виробника. Предметом дослідження є використання технології блокчейну у туристичній галузі. Мета статті – дослідження проблем та перспектив використання технології блокчейну в туристичній галузі України. Для досягнення мети в роботі поставлено та вирішено такі завдання: розглянуто закордонний досвід впровадження блокчейн-технологій в туристичній галузі; проведено аналіз сучасного стану використання блокчейн-технологій в туристичній галузі України; виявлено проблеми та перспективи впровадження блокчейн-технологій в туризмі. Дослідження проводилося на основі системно-функціонального, динамічного, комплексного наукових підходів, за допомогою наукових методів: аналізу і синтезу, індукції і дедукції, моделювання, історико-логічного методу, методів статистичного аналізу. Отримано наступні результати: розглядаючи Україну у розрізі використання технології розподіленого реєстру стає очевидним, що першочергово потрібно завершити легалізацію та надання необхідних правових статусів цій технології. Необхідно провести оцінку ефективності та здійснити регламентацію інституту блокчейну в нашій державі, а також виявити та усунути недоліки в його використанні. Висновки: туризм – сфера, яка потребує впровадження технологій блокчейн. З приходом технології туристи отримають поліпшення умов для планування і здійснення подорожей. Оптимізація за рахунок блокчейну різних сфер діяльності задіяних у туристичній галузі призведе до збільшення прибутків туристичних компаній, та здешевлення кінцевого продукту.

Ключові слова: блокчейн, технологія, блокчейн-бізнес, блокчейн-платформа, блокчейн-проект, криптовалюти, туристична галузь.

* **Cite as:** Haponenko, H., Vasilenko, V., Yevtushenko, O., Shamara, I. (2021). Problems and Prospects of Implementation of Blockchain Technologies in the Tourist Industry of Ukraine, *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism*. 14, 142-153. (in Ukrainian). <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2021-14-14>

Постановка проблеми. Сьогодні туристична галузь переживає новий етап цифрової трансформації. Новітні технології, які зараз масово розповсюджуються, дають змогу туристам напряму отримувати туристичні послуги від виробників, що не тільки надає

споживачу можливість користуватись більш якісним та недорогим продуктом, але й підвищує відповідальність виробника. Також деякі країни Європи вже зараз регламентують використання блокчейну та криптовалюти (таблиця 1).

Таблиця 1

Аспекти правового регулювання блокчейну та використання криптовалют у країнах ЄС

Країна	Правовий статус	Державне регулювання
Німеччина	Віртуальна валюта – це фінансовий інструмент. Він розглядається як розрахункова одиниця порівняно з іноземною валютою, але не належить до законного платіжного засобу.	Згідно із законом, криптовалюта – це форма "приватних грошей", яка може оподатковуватися як капітал. Створення віртуальних грошей, а також їх використання як платіжного засобу не вимагає жодних дозволів. Якщо віртуальні гроші продаються, це вважається фінансовим інструментом і вимагає ліцензування відповідно до німецького закону про банківську діяльність.
Австрія	Криптовалюта розглядається податковими органами як нематеріальний актив.	Видобуток криптовалют розглядається як операційна діяльність. Доходи, отримані в результаті його реалізації, оподатковуються податком на прибуток.
Фінляндія	Віртуальна валюта не розглядається як валюта або навіть як електронна форма оплати. Центральний банк класифікує віртуальну валюту як програмне забезпечення, яке є товаром.	Податкова адміністрація Фінляндії видала інструкції щодо оподаткування віртуальних валют: - при передачі віртуальної валюти в будь-яку іншу застосовується правило оподаткування приросту капіталу; - коли віртуальна валюта використовується як форма оплати товарів і послуг, вона розглядається як інструмент торгівлі, а збільшення вартості, яку валюта могла отримати після торгів, оподатковується.
Великобританія	Цифрова валюта згідно із законом Великобританії про відмівання грошей – це комбінація чисел, отриманих за допомогою складних математичних розрахунків.	Орган фінансових послуг Великобританії не визнає, що біткойн – це валюта, цифрова валюта або гроші, тому криптовалюта не може жодним чином регулюватися фінансовим законодавством Великобританії. Нові типи криптовалют у Великобританії все ще виходять за рамки фінансового регулювання

Складено авторами за джерелом [12]

Сьогодні всесвітнє поширення блокчейну здійснює справжню революцію не тільки в туристичній галузі, а ще багатьох інших секторах економіки.

Незважаючи на те, що технологія розподіленого реєстру досі перебуває на етапі розвитку та раннього упровадження, вже зараз можна спостерігати вражаючі результати від її використання. Блокчейн – це особлива технологія зберігання даних на безлічі вузлів (комп'ютерів), об'єднаних в мережу, і в її основі лежать чотири принципи, які зображено на рис. 1.

Дані принципи є безсумнівними плюсами технології, в числі яких, крім перерахованих вище – низька вартість транзакцій, мінімізація

витрат часу на «доказ роботи» системи усіма учасниками та інші [6].

Простіше кажучи, блокчейн – це цифрова платформа, яка зберігає інформацію про транзакції між користувачами і перевіряє їх достовірність.

Аналіз останніх наукових досліджень. Питання використання блокчейну у туристичній галузі знаходять відображення в роботах таких закордонних науковців як Г. Тес, Е. Ершбамер, Г. Ершбамер, М. Джанкаспро, Д. Леунг, Е. Дікінгер, М. Янсіті, К.Р. Лакані та інші. Серед українських представників потенціально використання блокчейну у туристичній галузі розглядають Бабенко В. О., Бакало Н. В., Костинець В. В. та ін.



Рис. 1. Принципи блокчейну*
*Складено авторами за джерелом [14]

Метою статті є дослідження проблем та перспектив використання технології блокчейну в туристичній галузі України.

Виклад основного матеріалу. Блокчейн поступово та неухильно впроваджується в усі галузі економіки, туризм не є винятком. Щорічно з'являються нові компанії, які базуються на даній технології, або хтось із

промислових гігантів впроваджує її в свої операційні процеси. У таблиці 2 представлені десять всесвітньо відомих корпорацій, які частково або повністю перейшли на технологію блокчейн, а також платформи, якими вони користуються (рейтинг базується на розмірі капіталізації компанії в порядку зменшення).

Таблиця 2

Компанії з найбільшою капіталізацією, які використовують блокчейн-платформи

№ з/п	Компанія	Країна	Сектор	Капіталізація, млрд. \$	Блокчейн-платформа
1	Microsoft	США	Програмне забезпечення	1622,92	Ethereum, Parity, Quorum, Corda, Hyperledger Fabric
2	Amazon	США	Інтернет-роздрібна торгівля	1590,55	Hyperledger Fabric, Ethereum
3	Google	США	ІТ	1234,28	Bitcoin, Ethereum, Bitcoin cash, Ethereum classic, Litecoin, Zcash, Dogecoin, Dash
4	Facebook	США	ІТ	801,311	No data available
5	Visa	США	Фінанси	447,269	Hyperledger Fabric
6	Walmart	США	Роздрібна торгівля	419,877	Hyperledger Fabric
7	JPMorgan Chase	США	Банки	374,197	Quorum
8	Mastercard	США	Фінанси	338	Use a platform of own development
9	Comcast	США	Телекомунікації	236,316	Bitcoin, Ethereum, Hyperledger Fabric, Quorum
10	Intel	США	Мікропроцесори, обчислювальна техніка	213,178	Corda, Ethereum, Hyperledger Fabric, Hyperledger Sawtooth

Складено авторами за джерелом [12]

Усі компанії, перелічені в таблиці 2, зареєстровані в США, оскільки ця країна є однією з перших, де було запроваджено правове регулювання блокчейну та криптовалюти.

Таким чином, державні організації, що беруть участь у податковому контролі всієї діяльності компаній, змогли створити певні інструменти, які стали важелями впливу на збір необхідних

даних про діяльність компаній, що значно зменшило ризик існування фірм у тіні ринку. На жаль, в Україні не спостерігається подібний тренд, що згубно впливає на розвиток туристичної галузі нашої країни.

Впровадження блокчейну в повсякденне життя – це поступовий, але незворотній процес. 2017 рік було оголошено роком цієї технології [11]. В тому ж році у Києві 16 червня підписали Меморандум про співпрацю в сфері впровадження новітніх інформаційних технологій, де також було обговорено використання блокчейну. 26 вересня 2017 року Державне агентство з питань електронного уряду в Україні повідомило, що Україна стала першою в світі державою, де було укладено електронну трансатлантичну угоду з продажу нерухомості за криптовалюту, в тому випадку використовувався Ethereum [3].

А вже 6 листопада 2017 року у Верховній Раді України було зареєстровано проект Закону України «Про обіг криптовалюти в Україні». Цей законопроект визначав поняття «блокчейн» як децентралізований публічний реєстр усіх криптовалютних транзакцій, які були проведені суб'єктом криптовалютних операцій, а користувачем системи блокчейн є будь-яка фізична особа, фізична особа-підприємець або юридична особа, яка за допомогою власного та / або орендованого технічного обладнання підтримує працездатність системи блокчейн, здійснює проведення криптовалютних транзакцій та захисту системи блокчейн [9].

Однак цей законопроект ніс оглядовий характер, йому бракувало деяких необхідних

термінів та понять, а найголовніше – це те, що лівова його частина стосувалась саме криптовалюти, а не блокчейну, правил та наслідків його застосування.

29 серпня 2019 року його було відкликано, але вже 2 грудня 2020 року в першому читанні було прийнято новий проект Закону України «Про віртуальні активи», так серед його положень можна виділити:

- дозвіл реєструвати блокчейн-бізнес міжнародним компаніям на території України, що дасть їм легальний статус;
- надання криптовалютам чіткого юридичного статусу;
- надання Міністерству цифрової трансформації України прав на регулювання ринку віртуальних активів;
- введення фінансового моніторингу ринку віртуальних активів – у відповідність до рекомендацій FATF;
- створення системи державної реєстрації, обов'язкової для постачальників послуг віртуальних активів.

На жаль, на сьогодні в цьому законопроекті ще залишились нереалізовані пункти.

Стрімкій цифровій трансформації заважають багато невирішених питань, адже часткове впровадження або повне переведення туристичного бізнесу на блокчейн потребує в першу чергу знаходження відповідей на багато питань та вирішення проблем, які можуть стати бар'єром до використання інноваційної технології (рис. 2).



Рис. 2 Проблеми впровадження блокчейну в туристичну галузь*
*Складено авторами

Великі витрати електроенергії. Мережа біткоїну щорічно споживає більше 100 терават, що перевищує показники таких країн як Нідерланди або Казахстан, та наближається до 146 терават, які Україна витратила в 2020 році. Звичайно для впровадження блокчейну в туристичній галузі не потрібно стільки ж

електроенергії, як споживає біткоїн, але ці цифри будуть великими і потрібно бути готовими до таких потреб [14].

Досягнення консенсусу. На туристичному ринку України присутні багато представників різних туристичних компаній, що створює певні обмеження та проблеми для впровадження

блокчейну. Адже перш за все потрібно буде дійти згоди між учасниками ринку перед безпосереднім впровадженням технології. Починаючи від типу блокчейну (якщо кожен не вибере створювати свій), закінчуючи обговоренням різноманітних процедур, правил та норм [7].

Недосконалість законодавчої бази. В Україні відсутні чіткі правила використання цієї технології, відшкодування збитків як наслідків її діяльності, стандарти регулювання розподілених баз даних не відповідають міжнародним. Okремо варто відмітити, що в нашій державі поняття «смарт-контракт» не має чіткого визначення, що унеможливає розгляд умов, норм та порядків їх укладення, а також говорить про повну відсутність захисту прав споживачів. Те ж саме стосується і механізму притягнення до кримінальної чи адміністративної відповідальностей [14].

Висока вартість. Необхідне обладнання для функціонування блокчейну має високу вартість, що відразу створює певний бар'єр входу в цю інноваційну технологію, адже виділити достатньо коштів зможуть лише великі та деякі середні туристичні компанії [7].

Підготовка фахівців. Потрібно розуміти, що сьогодні персоналу туристичної галузі бракує як базових теоретичних знань, так і цінних практичних навичок. Впровадження блокчейну – це поступовий процес, тому на перших етапах потрібно буде також робити додаткові витрати на навчання та перепідготовку фахівців по роботі в системі блокчейн. Згодом вартість переведення будь-якого бізнесу на блокчейн знизиться, але на початку потрібно бути готовими до високих витрат [5].

Іншим важливим зауваженням є те, що сьогодні понад 70% всього інтернет-трафіку припадає на мобільні пристрої [2]. Вони є нерозлучними супутниками будь-якого туриста до або під час подорожей. За допомогою телефону можна з легкістю забронювати квитки, оплатити готель або замовити екскурсію. Однак, навіть така простота і зручність не вирішує головної проблеми туристичної галузі.

Посередники – це невід'ємна частина будь-яких ринків, вони вносять свій внесок в підсумкову ціну товарів і послуг, десь більше, десь менше. В одних випадках посередники адекватні, сумлінні і просять ціну, дійсно відповідну якості їх послуг, в інших – користуючись своїм монополічним становищем, підвищують ціни і встановлюють свої правила на ринку.

Сьогодні туристичний ринок поділено між декількома світовими посередниками, які є справжніми монополістами. Вони можуть відчутно впливати на кінцеві ціни для туристів, підвищуючи комісії з постачальників і стягуючи абонентську плату за надання доступу до своїх

ІТ-систем. На рисунку 3 схематично зображено ринок туристичних послуг з вказанням етапів, на яких відбувається підвищення вартості послуги для кінцевих споживачів.

GDS. Це глобальні системи дистрибуції або, іншими словами, B2B інтернет-майданчики, виступають у ролі посередника між постачальниками туристичних послуг (готелі, авіалінії та інше) та тими, хто їх продає (туроператори, турагенти).

- *Представники:* Amadeus, Sabre, Travelport

- *Гроші:* GDS заробляють на щомісячній абонентській платі, в обмін на яку вони надають доступ до своїх ІС. Постачальники платять за розміщення їх ресурсів у базі, а продавці за можливість забронювати. Також можлива додаткова комісія за кожне бронювання. Всі ці витрати суттєво підвищують вартість кінцевого продукту. На жаль, виробник туристичних послуг змушений підвищувати ціну, навіть якщо ви купуєте товар чи послуг напряму.

OTA. Це спеціалізовані туристичні маркетплейси, які з'єднують виробника туристичної послуги безпосередньо з туристом. Такі площадки виступають в ролі продавця, тому беруть свою комісію за кожне бронювання.

- *Представники:* Priceline (Booking.com, Kayak, Agoda, Momondo і тд), Expedia (Orbitz).

- *Гроші:* OTA отримують дохід від комісій за бронювання. В середньому це значення коливається від 10 до 30%, які туристи без власного відомо доплачують. Співпраця з OTA обумовлено багатьма обмеженнями, серед яких найбільший вплив має «паритет курсів». Це договір між постачальниками туристичних послуг та OTA, за яким перші зобов'язані надавати свої послуги по мінімальній ціні. Іншими словами, низькі ціни, знижки та вигідні пропозиції – які є основою маркетингових кампаній OTA – це вимагання найнижчих цін з постачальників послуг, адже за контрактом вони не мають право ставити нижчу ціну ані на власних сайтах, ані офлайн. Порушення цього договору загрожує високими штрафами та виключенням із системи.

Channel managers. Це спеціалізовані ІС, які виступають у ролі агрегаторів інформації з багатьох GDS та OTA. Збір інформації відбувається по підключенню до публічних API. Виробники туристичних послуг отримують змогу контролювати канали продажів використовуючи графічний інтерфейс, який надають Channel managers.

- *Представники:* MyAllocator, STAAH, Hotel Link.

- *Гроші:* Channel managers встановлюють плату за користування системою, але вона значно нижча за GDS та OTA. За рахунок прогресивності та бажання інновацій такі організації постійно розвиваються, покращують свої системи та

змагаються як з рівними конкурентами, так і GDS та OTA [7].

Аналізуючи наведені вище проблеми можна дійти висновку, що туристична галузь потребує

змін, рухомою силою яких може бути саме блокчейн.

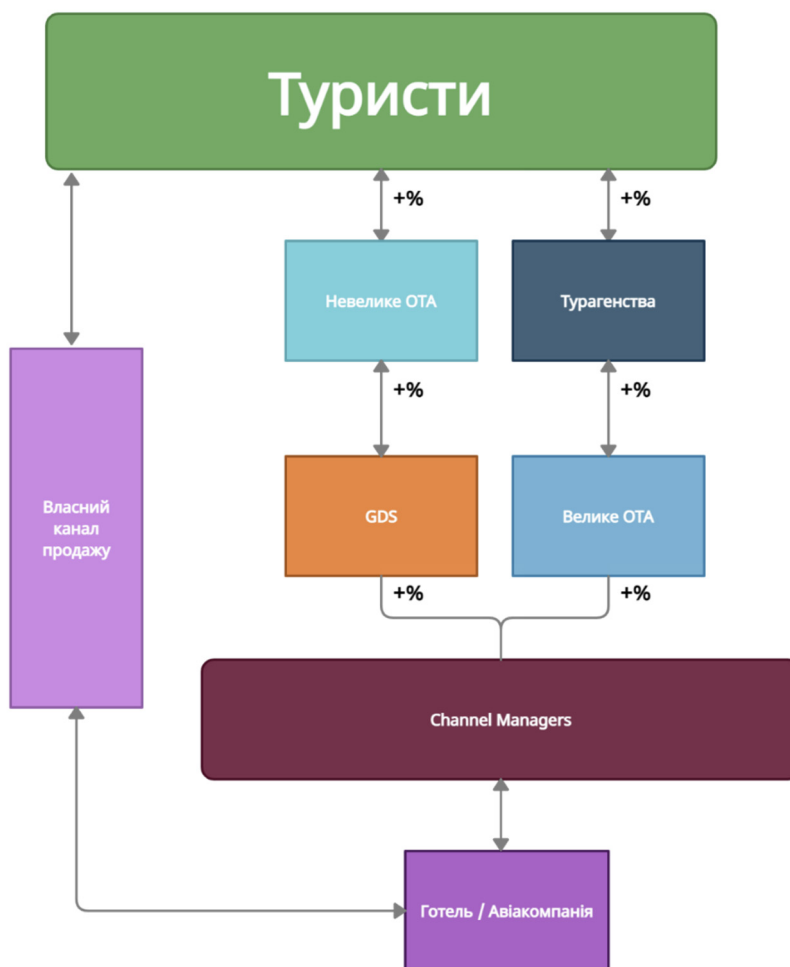


Рис. 3. Ринок туристичних послуг*
*Складено авторами

На нашу думку, найкращим варіантом використання технології розподілених реєстрів буде створення блокчейн-проекту з мобільним додатком для користувачів та спеціальним веб-сайтом та публічним API для виробників туристичних послуг. З технічної точки зору, архітектуру системи можна зобразити наступним чином (рис. 4).

Базовий принцип роботи цього проекту можна охарактеризувати як симбіоз GDS та OTA, але ключовою відмінністю буде наявність блокчейну, який нівелюватиме всі недоліки попередніх. База даних у стандартному вигляді буде замінена на розподілений реєстр, яким буде управляти спільнота учасників. Постачальники туристичних послуг (готелі, авіаперевізники та інші) зможуть максимально зручно та безкоштовно завантажувати дані в систему, самостійно призначаючи комісії за бронь для агентів. Для цього їм буде надано як публічний API, що дозволить швидко

завантажувати необхідні дані, так і звичний веб-сайт, який відіграватиме роль мінімального рівня доступності, тобто будь-хто зможе завантажити дані в систему, навіть не знаючи про блокчейн. За рахунок блокчейну можна буде відмовитись від комісії у розмірі 10-30%, яку беруть монополісти. Кінцевий споживач залишиться тільки у вигаді, адже для користування системою йому буде достатньо мати підключений до інтернету телефон, що значно спростить процедуру придбання туру, а також відсутність великих комісій надасть змогу відвідати нові напрямки. Ще однією з переваг, які надає блокчейн – є ідентифікація особистості та автоматизація. Туристу дійсно буде достатньо мати телефон, щоб повністю оформити тур. Всі підтвердження, заключення договорів, оформлення необхідних довідок буде відбуватись автоматично системою.

Схематично кінцеву реалізацію платформи можна розглянути на рисунку 5.

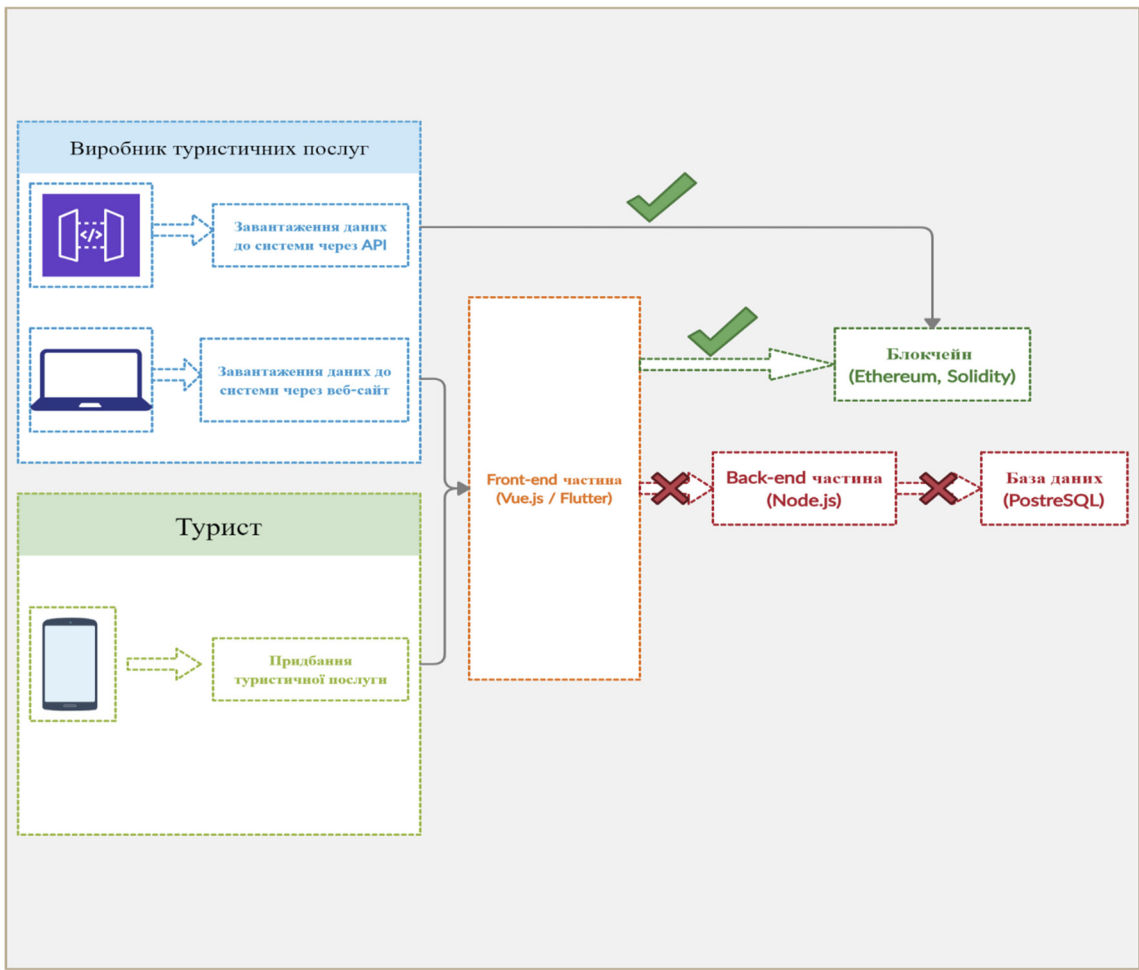


Рис. 4. Архітектура блокчейн-проекту*
*Складено авторами

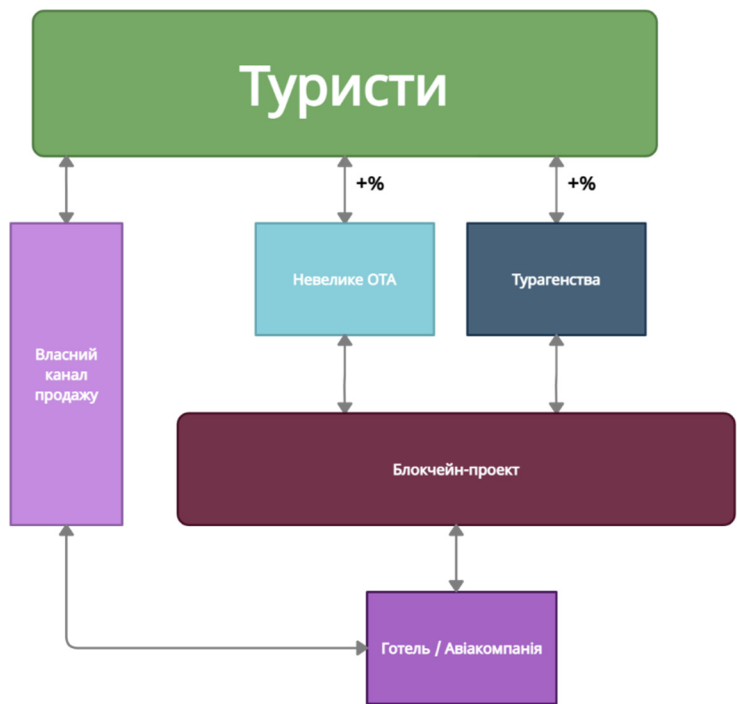


Рис. 5. Кінцева реалізація блокчейн-проекту*
*Складено авторами

Оскільки агентські комісії чи абонентські плати за користування платформою не передбачаються, тому ціна для кінцевого споживача може бути знижена. Постачальникам туристичних послуг замість звичних 15-30% необхідно буде додати до базової ціни лише комісію за бронь для агентств.

Варто також відмітити, що чесна конкуренція створюватиме перепони для необґрунтованого підвищення цін. Як наслідок, очікується повна відмова туристичних компаній-посередників від використання GDS та OTA в майбутньому. Кардинально новий

підхід до збуту туристичного продукту також стимулюватиме і постачальників цього продукту відмовляти від GDS, адже їм більше не потрібно буде платити за розміщення своїх ресурсів. Це в свою чергу призведе до зниження середнього рівня цін та тільки зіграє на руку туристам. Розглядаючи блокчейн у розрізі туризму, можна стверджувати, що подібний симбіоз буде дуже вигідним для туристичної галузі.

Попри виявлені проблеми, перспективи, які надає блокчейн, значно важливіші та більш суттєво впливають на життя, які зображено на рис 6.



Рис. 6. Перспективи та переваги блокчейну*
*Складено авторами

Децентралізація. Для функціонування системи, збереження та обробки усієї інформації потрібен не один комп'ютер, а ціла мережа, тобто співпраця багатьох компаній. Такий принцип дозволяє не хвилюватись за збереження інформації, не боятись хакерських атак або підробки інформації, адже внутрішня валідація за рахунок розподіленої бази даних не дасть змогу змінити вже записану інформацію [13].

Автоматизація. Скорочення часу на підготовку та оформлення договорів, зменшення або повна відмова від паперового документообігу, автоматична ідентифікація особистості та автоматизована перевірка готелю чи авіакомпанії – все це можливості, які надає блокчейн. Стандартною ситуацією стане автоматичне повернення та придбання квитків, якщо системою було знайдено більш вигідну пропозицію. Таких комбінацій та операцій може бути безліч, оскільки можливості програмування блокчейну – безмежні. Розподілений реєстр працює за певною обчислюваною логікою, яку можна налаштувати за допомогою різних алгоритмів та створювати автоматичні транзакції. Сьогодні в туристичній галузі порушення виконання умов договору регулюється різноманітними юридичними механізмами, судовою системою, що завжди пов'язано з довгою

тривалістю процесів, тратою коштів та не обов'язково справедливими рішеннями. Блокчейн може змінити цей стан речей, адже він не тільки прискорить, спростить та зменшить витрати на укладання договору, а й не дозволить жодній зі сторін спробувати його умисно порушити та залишитись непокараним [10].

Економія. За рахунок блокчейну можна досягти зниження вартості туристичного продукту та поліпшення якості послуг, що надаються (за рахунок зниження витрат на створення та розкрутку сайтів, оплату реклами, посередницьких послуг). Також за умови використання криптовалюти та системи блокчейну відбудеться зменшення витрат на валютні операції. Економія буде спостерігатись і в часі, який витрачається на підготовку до поїздки, адже система функціонуватиме цілодобово та цілодобово, тому будь-який запит може бути оброблений будь-коли [1].

Як видно з таблиці 3, запровадження платформи блокчейн може суттєво знизити вартість компанії, а розмір витрат залежить від розміру бізнесу (малого, середнього чи великого). Зниження витрат – один з основних механізмів стимулювання компаній до переходу на технологію блокчейну.

Порівняння двох систем управління за показниками витрат

	Проста система управління	Блокчейн-платформа
Витрати на розрахунки операцій	+	-
Витрати на зберігання документів (архів)	+	-
Витрати на аудит (перевірка правильності управління документами)	+	-
Витрати на персонал	Чим більше зайвої роботи - тим більше персоналу	Скорочення персоналу (а отже, і витрат на персонал)
Витрати посередників	+	-
Комісія за транзакцію	Комісія банкам	Комісія майнерам (відсоток за створення нових блоків)

Складено авторами за джерелом [15]

Лояльність. Участь споживачів туристичних послуг в глобальній системі лояльності, накопичення бонусних балів при купівлі турів (єдина карта лояльності, що дозволяє одночасно накопичувати бали всіх готельних мереж, авіакомпаній, сервісів по оренді машин).

Прибуток. Збільшення прибутку організацій, що надають туристичні послуги за рахунок оптимізації торговельної, інформаційної, виробничої діяльності [8].

Прозорість. Перевірка кожної складової – ключ до самостійного контролю, без будь-якого страху втрати коштів та ін. В якості опори можуть бути використані смарт-контракти. Переказ суми за послугу буде тільки після її виконання і підтвердження покупця про те, що з його боку відсутні претензії. Кожен учасник блокчейну зможе переглянути проведені операції в системі. Також на задній план відійде рейтингова система, до якої ми вже так звикли, але яка в більшості випадків є покупною. Придбання штучних голосів, домовленості з майданчиками про видалення неугодовних коментарів і інші недобросовісні дії сучасної індустрії послуг підуть в минуле з приходом блокчейну. Це означає, що кожен коментар, відгук, думка і оцінка будуть чесними. Вибір буде безпечним і заснованим на достовірній інформації. Впевненість в чесності, а також відсутність системи покупки рейтингу

дозволять розширити вибір, включаючи в нього безліч альтернативних пропозицій [15].

Список додаткових переваг є нескінченним, проте в кінцевому результаті можна назвати поштовх до якісного розвитку туризму. Так, за допомогою блокчейну, світ дійсно стане відкритим для кожного. Туризм – сфера, яка потребує впровадження технологій блокчейн. З приходом технології туристи отримають поліпшення умов для планування і здійснення різних сфер діяльності задіяних у туристичній галузі призведе до збільшення прибутків туристичних компаній, та здешевлення кінцевого продукту.

Висновки. Сьогодні питання вивчення та імплементації блокчейну стоїть дуже гостро. Технологія розподілених реєстрів здатна кардинально трансформувати туристичну галузь, яка вже давно потребує впровадження новітніх технологій. З використанням технологій блокчейну туристам відкриється шлях до абсолютно нового підходу створення та поширення туристичного продукту. Туристична індустрія зможе усунути посередників, які значно підвищують ціни послуг. Представники готельно-ресторанного бізнесу, транспортних перевезень та інших видів діяльності задіяних у туризмі будуть в змозі миттєво обслуговувати клієнтів не стикаючись зі збоями платіжних або інформаційних систем.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF IMPLEMENTATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES IN THE TOURIST INDUSTRY OF UKRAINE

Hanna Haponenko, Ph.D (Economics), Associate Professor, V. N. Karazin Kharkiv National University, Svobody sq., 6, Kharkiv, Ukraine, 61022, e-mail: a.i.gaponenko@karazin.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8998-4795>

Vladyslav Vasylenko, Student, V. N. Karazin Kharkiv National University, Svobody sq., 6, Kharkiv, Ukraine, 61022, E-mail: dakar2016@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1687-9235>

Olena Yevtushenko, Ph.D (Economics), Associate Professor, V. N. Karazin Kharkiv National University, Svobody sq., 6, Kharkiv, Ukraine, 61022, e-mail: evevtushenko@karazin.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9729-1435>

Irina Shamara, Ph.D (Economics), Associate Professor, V. N. Karazin Kharkiv National University, 6, Svobody Sq., Kharkov, Ukraine, 61022, email: shamara@karazin.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000000224319185>

Due to the emergence of new digital technologies, the tourism industry is at the stage of new transformations. The new technologies that are being created allow the tourist to work directly with the manufacturer of the tourist service, which helps to provide the consumer with a higher quality and less expensive product, increasing the responsibility of the manufacturer. The subject of research is the use of blockchain technology in the tourism industry. The purpose of the article is to study the problems and prospects of using blockchain technology in the tourism industry of Ukraine. To achieve this goal, the following tasks were set and solved: foreign experience in the implementation of blockchain technologies in the tourism industry; an analysis of the current state of use of blockchain technologies in the tourism industry of Ukraine; problems and prospects of introduction of blockchain technologies in tourism are revealed. The research was conducted on the basis of system-functional, dynamic, complex scientific approaches, using scientific methods: analysis and synthesis, induction and deduction, modeling, historical-logical method, methods of statistical analysis. The following results were obtained: considering Ukraine in the context of the use of distributed registry technology, it becomes obvious that the legalization and granting of the necessary legal status to this technology should be completed first. It is necessary to assess the effectiveness and regulation of the blockchain institution in our country, as well as to identify and eliminate shortcomings in its use. Conclusions: tourism is an area that requires the introduction of blockchain technologies. With the advent of technology, tourists will get better conditions for planning and making trips. Optimization through the blockchain of various areas of activity involved in the tourism industry will increase the profits of travel companies and reduce the cost of the final product.

Keywords: blockchain, technology, blockchain-business, blockchain-platform, blockchain-design, cryptocollitis, tourist industry.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИЙ В ТУРИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ УКРАИНЫ

Гапоненко Анна Игоревна, канд.экон.наук, доцент, Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, площадь Свободы, 6, г. Харьков, Украина, 61022, e-mail: a.i.gaponenko@karazin.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8998-4795>

Василенко Владислав Юрьевич, студент, Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, пл. Свободы, 6, г. Харьков, Украина, 61022, e-mail: dakar2016@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1687-9235>

Евтушенко Елена Витальевна, канд.экон.наук, доцент, Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, площадь Свободы, 6, г. Харьков, Украина, 61022, e-mail: evetushenko@karazin.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9729-1435>

Шамара Ирина Николаевна, канд.экон.наук, доцент, Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, пл. Свободы, 6, г. Харьков, Украина, 61022, email: shamara@karazin.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000000224319185>

Туристическая отрасль благодаря появлению новых цифровых технологий находится на этапе очередных преобразований. Новые технологии, которые создаются, позволяют туристу напрямую работать с производителем туристической услуги, что способствует предоставлению потребителю более качественного и недорогого продукта, повышая ответственность производителя. Предметом исследования является использование технологии блокчейна в туристической отрасли. Цель статьи – исследование проблем и перспектив использования технологии блокчейна в туристической отрасли Украины. Для достижения цели в работе поставлены и решены следующие задачи: рассмотрен зарубежный опыт внедрения блокчейн-технологий в туристической отрасли; проведен анализ современного состояния использования блокчейн-технологий в туристической отрасли Украины; выявлены проблемы и перспективы внедрения блокчейн-технологий в туризме. Исследование проводилось на основе системно-функционального, динамического, комплексного научных подходов с помощью научных методов: анализа и синтеза, индукции и дедукции, моделирования, историко-логического метода, методов статистического анализа. Получены следующие результаты: рассматривая Украину в разрезе использования технологии распределенного реестра становится очевидным, что в первую очередь следует завершить легализацию и предоставление необходимых правовых статусов этой технологии. Необходимо провести оценку эффективности и провести регламентацию блокчейнового института в нашем государстве, а также выявить и устранить недостатки в его использовании. Выводы: туризм – сфера, нуждающаяся во внедрении технологий блокчейн. С приходом технологии туристы получат улучшение условий для планирования и путешествий. Оптимизация за счет блокчейна различных сфер деятельности задействованных в туристической отрасли приведет к увеличению доходов туристических компаний и удешевлению конечного продукта.

Ключевые слова: блокчейн, технология, блокчейн-бизнес, блокчейн-платформа, блокчейн-проект, криптовалюта, туристическая отрасль.

Література

1. Аксенов Д. А., Куприков А. П., Саакян П. А. Направления и особенности применения блокчейн-технологии в экономике. *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*. 2018. Т. 11. № 1. С. 30–38.

2. Використання інноваційних технологій в галузі туризму: монографія / В. М. Зайцева та ін. Запоріжжя : Дике Поле, 2015. 144 с.
3. Вперше: В Україні офіційно продали квартиру за криптовалюту. Економічна правда : веб-сайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2017/09/26/629501/>
4. Гапоненко Г.І., Василенко В.Ю. Перспективи використання технологій блокчейну в туристичній галузі. *Вісник ХНУ ім. В. Н. Каразіна, серія : «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм»*. 2019. № 10. С. 193-199. DOI:10.26565/2310-9513-2019-10-20.
5. Елифанова Т. В., Альбеков А. У., Вовченко Н.Г., Фильчакова Н.Ю. Электронная валюта: потенциальные риски национальной безопасности. *Материалы международной научно-практической конференции «Электронная валюта в свете современных правовых и экономических вызовов. Федеральное собрание РФ. Государственная Дума. Москва, 2016.*
6. Корчагин С. О текущих трендах в развитии технологии блокчейн. *Свободная мысль*. 2016. № 4. С. 31–38.
7. Маховка В. М. Інтерактивні та Smart-Технології в туризмі. *Методологія та практика сталого розвитку туризму : кол. моногр.* Полтава : Астрія, 2018. С. 148–155.
8. Осипова Т. А. Блокчейн – новая организационная парадигма. Сб.: *Индустрия современного банковского обслуживания: настоящее и будущее. Сборник материалов III Всероссийской научно-практической конференции. Дальневосточный федеральный университет, Школа экономики и менеджмента*. 2018. С. 139–142.
9. Про обіг криптовалюти в Україні : проект Закону України № 7183 від 6 листоп. 2017 р. *Верховна Рада України : веб-сайт*. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62684
10. Трубин А. Е., Хоробрых С. В., Красников В. А. Проблемы и перспективы блокчейн-технологии как основы информационной инфраструктуры инновационной экономики России. Сб.: *Инновационное развитие российской экономики по материалам X Международной научно-практической конференции. Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова; Российский фонд фундаментальных исследований*. 2017. С. 97–101.
11. IBM Wants to Make 2017 the Year of Blockchain Enterprise Deployment. URL: https://www.ibm.com/blockchain/en-in/assets/IDC_Report_IBM_wants_to_make_2017_the_year_of_BlockChain_Enterprise_Deployment.pdf.
12. Who accepts bitcoins as payments? URL: <https://99bitcoins.com/bitcoin/who-accepts/> (дата звернення 19.04.2021).
13. Giancaspro, M. Is a ‘smart contract’ really a smart idea? Insights from a legal perspective. *Computer Law and Security Review. Elsevier*. 2017. С. 825-835.
14. Iansiti, M., Lakhani, K. R. The truth about blockchain: It will take years to transform business, but the journey begins now. *Harvard Business Review, (January–February)*. 2017. С. 118–127.
15. Leung, D., Dickinger, A. Use of Bitcoin in online travel product shopping: *The European perspective. Information and communication technologies in tourism*. 2017. С. 741–754.
16. Babenko V., Zomchak L., Nehrey M., Salem AB.M., Nakisko O. Agritech Startup Ecosystem in Ukraine: Ideas and Realization. In: Magdi D.A., Helmy Y.K., Mamdouh M., Joshi A. (eds) *Digital Transformation Technology. Lecture Notes in Networks and Systems*. 2022. vol 224. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-2275-5_19
17. Ramazanov, S., Babenko, V., Honcharenko, O. (2021). Information technologies for the industrial management of objects in an innovative economy under conditions of instability and development of Industry 4.0. *Advanced Trends in ICT for Innovative Business Management (1st ed.)*. Szymczyk, K., & El Emary, I.M.M. (Eds.). CRC Press, Ch. 10, 24 p. <https://doi.org/10.1201/9781003028932>
18. Ramazanov, S., Antoshkina, L., Babenko, V., Akhmedov, R. Integrated model of stochastic dynamics for control of a socio-economic-oriented innovation economy. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*. 2019. vol. 7, no. 2, P. 763-773. <http://dx.doi.org/10.21533/pen.v7i2.557>

References

1. Aksenov D. A., Kuprikov A. P. Saakyan P. A. (2018) Napravleniya i osobennosti primeneniya blokcheyn-tehnologii v ekonomike [Directions and features of the application of blockchain technology in the economy]. *Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU. Ekonomicheskie nauki [Scientific and technical statements SPbGPU. Economic sciences]*, Vol. 11. (1), 30–38. (in Russian)
2. Vykorystannya innovatsiinykh tekhnolohii v haluzi turyzmu: monohrafiia [Using Innovative Technologies in Tourism: Monograph] / V. M. Zaitseva ta in. Zaporizhzhia : Dyke Pole, 2015, 144 (in Ukrainian)
3. Vpershe: V Ukraini ofitsiino prodaly kvartyru za kryptovaliutu [For the first time: in Ukraine officially sold an apartment for cryptoplastic]. *Ekonomichna Pravda [Economic True]*. Available at: <https://www.epravda.com.ua/news/2017/09/26/629501/> (in Ukrainian)
4. Haponenko, H., & Vasylenko, V. (2020). Prospects for the use of blockchain technology in the tourism industry. *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism*, (10), 193-199. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2019-10-20>
5. Epifanova T. V., Albekov A. U., Vovchenko N.G., Filchakova N.Yu. (2016) Elektronnaya valyuta: potentsialnyie riski natsionalnoy bezopasnosti [Electronic currency: potential risks of national security]. *Materialyi mezhdunarodnoy nauchno- prakticheskoy konferentsii «Elektronnaya valyuta v svete sovremennyih*

pravovyih i ekonomicheskikh vyzovov” [Materials of the international scientific and practical conference “Electronic currency in the light of modern legal and economic challenges”]. Federalnoe sobranie RF. Gosudarstvennaya Duma. Moskva. (in Russian)

6. Korchagin S. (2016) O tekuschih trendah v razvitii tehnologii blokcheyn [On current trends in the development of blockchain technology]. *Svobodnaya myisl [Free thought]*, (4), 31–38. (in Russian)

7. Makhovka V. M. Interaktyvni ta Smart-Tekhnolohii v turyzmi. Metodolohiia ta praktyka staloho rozvytku turyzmu : kol. monohr. [Interactive and Smart Technology in Tourism. Methodology and practice of sustainable tourism development]. Poltava : Astraia, 2018, 148–155. (in Ukrainian)

8. Osipova T. A. (2018) Blokcheyn – novaya organizatsionnaya paradigmy [Blockchain is a new organizational paradigm]. *Industriya sovremennogo bankovskogo obsluzhivaniya: nastoyashee i buduschee. Sbornik materialov III Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Dalnevostochnyy federalnyy universitet, Shkola ekonomiki i menedzhmenta [Industry of Modern Banking Services: Present and Future. Collection of materials of the III All-Russian Scientific and Practical Conference. Far Eastern Federal University, School of Economics and Management]*, 139–142. (in Russian)

9. Pro obih kryptovaliuty v Ukraini [About the circulation of cryptovulus in Ukraine]: proekt Zakonu Ukrainy № 7183 vid 6 lystop. 2017. Verkhovna Rada Ukrainy. Available at: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62684 (in Ukrainian)

10. Trubin A. E., Horobryih S. V., Krasnikov V. A. (2017) Problemy i perspektivy blokcheyn-tehnologii kak osnovyi informatsionnoy infrastruktury innovatsionnoy ekonomiki Rossii [Problems and prospects of blockchain technology as the basis of information infrastructure of the innovative economy of Russia]. *Innovatsionnoe razvitie rossiyskoy ekonomiki po materialam X Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Innovative development of the Russian economy based on the X International Scientific and Practical Conference]. Rossiyskiy ekonomicheskyy universitet imeni G. V. Plehanova; Rossiyskiy fond fundamentalnykh issledovaniy*, 97–101.

11. IBM Wants to Make 2017 the Year of Blockchain Enterprise Deployment. Available at: https://www.ibm.com/blockchain/en-en/assets/IDC_Report_IBM_wants_to_make_2017_the_year_of_BlockChain_Enterprise_Deployment.pdf.

12. Who accepts bitcoins as payments? Available at: <https://99bitcoins.com/bitcoin/who-accepts/>

13. Giancaspro M. (2017) Is a ‘smart contract’ really a smart idea? Insights from a legal perspective. *Computer Law and Security Review. Elsevier*, 825–835.

14. Iansiti, M., Lakhani, K. R. (2017) The truth about blockchain: It will take years to transform business, but the journey begins now. *Harvard Business Review*, (January–February), 118–127.

15. Leung, D., Dickinger, A. (2017) Use of Bitcoin in online travel product shopping: *The European perspective. Information and communication technologies in tourism*, 741–754.

16. Babenko V., Zomchak L., Nehrey M., Salem AB.M., Nakisko O. (2022). Agritech Startup Ecosystem in Ukraine: Ideas and Realization. In: Magdi D.A., Helmy Y.K., Mamdouh M., Joshi A. (eds) *Digital Transformation Technology. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 224. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-2275-5_19

17. Ramazanov, S., Antoshkina, L., Babenko, V., Akhmedov, R. (2019). Integrated model of stochastic dynamics for control of a socio-ecological-oriented innovation economy. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, vol. 7, no. 2, pp. 763–773. <http://dx.doi.org/10.21533/pen.v7i2.557> <http://pen.ius.edu.ba/index.php/pen/article/view/557>

18. Ramazanov, S., Babenko, V., Honcharenko, O. (2021). Information technologies for the industrial management of objects in an innovative economy under conditions of instability and development of Industry 4.0. *Advanced Trends in ICT for Innovative Business Management* (1st ed.). Szymczyk, K., & El Emary, I.M.M. (Eds.). CRC Press, Ch. 10, 24 p. <https://doi.org/10.1201/9781003028932>

Стаття надійшла до редакції 01 жовтня 2021 р.

Стаття рекомендована до друку 03 листопада 2021 р.