

	ECONOMIES' HORIZONS ЕКОНОМІЧНІ ГРИЗОНТИ DOI: doi.org/10.31499/2616-5236 Homepage: http://eh.udpu.edu.ua		ISSN 2522-9273 (print) 2616-5236 (online)
---	---	---	--

UDC: 338.48(477.42)

DOI: 10.31499/2616-5236.4(22).2022.267017

Blahopoluchna A. H., Lecturer-trainee

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University; Lecturer-trainee of the Department of Technologies and Organization of Tourism and Hotel and Restaurant Business;

Kyryliuk I. M., Ph. D. in Economics.,

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University; Associate Professor of the Department of Technologies and Organization of Tourism and Hotel and Restaurant Business;

Dzhoha O.V., Ph. D.,

Tychyna Uman State Pedagogical University; Lecturer of the Department of Technologies and Organization of Tourism and Hotel and Restaurant Business;

Lytvyn O. V., Lecturer

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University; Lecturer of the Department of Technologies and Organization of Tourism and Hotel and Restaurant Business;

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ BLOCKCHAIN В ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ

APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE HOSPITALITY INDUSTRY

Анотація. Технологія блокчейн, її економічні, соціальні і технологічні наслідки, разом із штучним інтелектом та мобільною технологією 5G в останні декілька років стали революційними трендами. Технологія блокчейн в першу чергу асоціюється з біткойнами, оскільки вона побудована на блокчейн платформі. Однак ця технологія виходить далеко за межі криптовалют, таких як Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Ripple, оскільки вона може допомогти підприємствам у стратегічному плануванні та управлінні. У 2018 році Всесвітній економічний форум та компанія Gartner (інформаційно-технологічна, дослідницька та консалтингова компанія) оголосили блокчейн однією з найпопулярніших технологій.

Індустрія гостинності повинна зосереджуватися не на самій технології, а на тому, як її можна використовувати на користь споживачів і постачальників, водночас створюючи нові туристичні продукти чи системи. Технологію блокчейн можна використовувати в онлайн-оглядах клієнтів,

смарт-контрактах, туристичних порталах на основі блокчейну, обробці онлайн-платежів за бронювання готелів і управлінні ланцюгом поставок

Abstract. *Blockchain technology, its economic, social and technological implications, along with artificial intelligence and 5G mobile technology, have become revolutionary trends in the last few years. Blockchain technology is primarily associated with Bitcoin, as it is built on the blockchain platform. However, this technology goes far beyond cryptocurrencies such as Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Ripple, as it can assist businesses in strategic planning and management. In 2018, the World Economic Forum and Gartner (an information technology, research and consulting company) announced blockchain as one of the most popular technologies.*

The hospitality industry should focus not on the technology itself, but on how it can be used to benefit consumers and suppliers, while creating new tourism products or systems. Blockchain technology can be used in online customer reviews, smart contracts, blockchain-based travel portals, online payment processing for hotel reservations, and supply chain management

Key words: *blockchain technology, hospitality industry, cryptocurrencies, tourism, hotel and restaurant business*

Ключові слова: *технологія блокчейн, індустрія гостинності, криптовалюти, туризм, готельно-ресторанний бізнес*

Вступ. Потенціал технології блокчейн сколихнув різні індустрії, підірвав цілі економічні сектори та очолив глобальну цифрову трансформацію. Технологія блокчейн - це онлайн-платформа, яка хронологічно записує транзакції та відстежує активи через розподілені книги (тобто спільну книгу) у мережі. Транзакції в мережі можуть включати надсилання та отримання грошей, оплату продуктів і послуг, бронювання номеру в готелі або переліт, бронювання, укладання договірною договору та багато іншого.

Крім того, технологія блокчейн дозволяє відстежувати право власності на активи, право користування у разі передачі активів в оренду третім особам. Блокчейн дає можливість

реєструвати, відстежувати, здавати в оренду та обмінювати на платформі блокчейн будь які послуги, при чому, дублювати записів цих транзакцій одночасно надаються всім агентам-учасникам в мережі. Записи додатково захищені математично налаштованими системами або криптографічними ключами для забезпечення їх безпеки.

Мета роботи висвітлення питань щодо ефективності та способів застосування технології блокчейн у готельно-ресторанному бізнесі і туризмі.

Методика досліджень. У статті ми використовуємо такі методи дослідження: дедукція, індукція, аналіз, синтез, пояснення

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Вплив технологій та Інтернету на індустрію гостинності

незаперечний. Це почалося зі створення комп'ютерних систем бронювання, потім глобальних систем розподілу, а потім розвиток Інтернету, який разом змінив пропозицію та попит готельно-ресторанної та туристичної галузі в натуральній формі [1].

Блокчейни — це цифрові бази даних, для функціонування яких потрібна мережа комп'ютерів. У блокчейні транзакції кодуються в блоки, які з'єднані один з одним у вигляді ланцюгів, звідси і назва блокчейн. Блоки зберігають записи транзакцій хронологічно з мітками часу та унікальним номером посилання (тобто хешем) до попереднього блоку. Хоча керівні правила різних блокчейн-мереж можуть відрізнятися, але усі його члени повинні погодитися, що транзакції справді законні. Після того, як блоки створені та з'єднані, записи транзакцій не можна змінити або видалити з блокчейну, а також послідовність блоків не може бути змінена. Це забезпечує незмінні, захищені від підробки дані системи зберігання та управління [2].

Блокчейн пропонує чотири функції: спільну книгу, безпеку, ефективність і розумні контракти. Основною особливістю є розподілена або спільна книга, що означає, що всі транзакції, які проводяться в блокчейні, а також статус власності на активи доступні для всіх учасників блокчейну.

Блокчейн є безпечною системою, оскільки всі транзакції також повинні бути перевірені консенсусом учасників блокчейну. Система є ефективною, оскільки транзакції можна проводити

приватно, таким чином усуваючи потребу у третіх сторонах, таких як банки чи інші фінансові посередники. Розумні контракти можуть бути однією з найцікавіших функцій, які також можна застосувати в сфері туризму та гостинності. Ці контракти можуть виконуватися самостійно на основі попередньо визначених правил без дозволу власника [3].

Блокчейн може створювати кращі технології онлайн-оцінки та перегляду, які призводять до надійних рейтингових систем; прийняття криптовалюти може створити нові ринки між клієнтами; блокчейн може призвести до виключення посередників у туристичній індустрії через нові форми онлайн-посередників, які базуються на блокчейні, мають відкритий вихідний код і повністю децентралізовані [4].

До цього часу використання блокчейну обмежувалось фінансами, оскільки біткойн та інші криптовалюти стали популярними як нестабільний цифровий актив, що зароджується, і, меншою мірою, як спосіб оплати, що безпосередньо впливає на фінансові ринки.

Виклад основних результатів досліджень. Типовими прикладами застосування технології блокчейн у сфері послуг є нові платформи для подорожей і гостинності, засновані на блокчейні, які також приймають біткойн або інші криптовалюти як способи оплати. Наприклад, Winding Tree — це децентралізована платформа розповсюдження на основі блокчейну, де споживачі можуть

отримати доступ до пропозицій від постачальників.

Технологія має форму програм лояльності на основі блокчейну, якими можуть користуватися готелі, авіакомпанії та будь-які інші туристичні та готельні підприємства, які пропонують різноманітні програми. Коли створюється програма лояльності на основі блокчейну, токени лояльності видаються гостям як винагорода у вигляді балів лояльності. Крім того, ці токени можна продавати або обмінювати між іншими. Знаки лояльності різних компаній також можуть мати різні значення. Як результат, цей тип програми лояльності також може підвищити конкуренцію та якість послуг.

Інші можливі застосування технології блокчейн у сфері надання послуг можна знайти в авіаційній галузі, наприклад, у відстеженні багажу. Авіакомпанії можуть створювати власний блокчейн і таким чином відстежувати весь багаж у системі [5]. Це допомагає відшукати багаж, де б він не знаходився під час транспортування, одночасно зменшуючи кількість втрачених або загублених одиниць багажу.

Смарт-контракти – ще одна можливість для галузі. Розумні контракти можна створювати між готелями та туристичними агентствами на блокчейні, що може збільшити час платежу між партнерами та допомогти продати більше номерів завдяки кращій інформації в реальному часі. Крім того, смарт-контракти можуть полегшити ланцюг поставок у

ресторанах, відстежуючи замовлені поставки. Це дозволяє власнику бізнесу або керівнику побачити, де знаходиться замовлення та чи є затримка в доставці. Якщо продовольство надходить у поганому стані або заражене, інцидент можна точно відстежити, оскільки вся історія ланцюжка поставок знаходиться в блокчейні [6]. Це також зменшить проблеми зі здоров'ям, пов'язані з харчовими продуктами, і підвищить стійкість галузі. TUI Group розробила систему на основі блокчейну з внутрішніми смарт-контрактами, яка керує кількістю ліжок у режимі реального часу за допомогою проекту BedSwap.

Існують інші потенційні можливості використання блокчейну в різних сферах, які можуть бути застосовані в індустрії туризму та гостинності. До них належать цифрові ідентифікатори, які можуть замінити паспорти та всі документи, пов'язані з ідентифікацією, наприклад свідоцтва про народження та водійські права. Це могло б полегшити крадіжку особистих даних і полегшити перевірку документів.

Деякі інші переваги систем на основі блокчейну для мандрівників включають функцію повторного бронювання, коли ціни стають нижчими, транзакції з криптовалютою, перепродаж квитків, наприклад авіаквитків, а також доступність дешевих пакетних пропозицій завдяки інтеграції головних туристичних і гостинних порталів.

Загалом очікується, що технологія блокчейн може замінити централізовані системи, які також будуть надійними та безпечними. Крім того, блокчейн може покращити координацію між зацікавленими сторонами. Якщо, наприклад, пасажир не зареєструвався на рейс, це може призвести до оновлення інвентарю компанії з прокату автомобілів і доступності готелю.

Інтеграція технології блокчейн з туристичною індустрією полегшує створення незмінної та прозорої глобальної бази даних, що містить усі записи даних подорожей. Живий доступ до цієї бази даних призведе до концепції ефективною та точною системи бронювання та оплати, позбавленою проблем надмірного бронювання [7]. Інші переваги включають конкурентоспроможні ціни та відстеження ланцюжка поставок у реальному часі.

Проект TravelChain спрямований на створення сучасної туристичної екосистеми, яка надає інформаційну базу мандрівникам. Система допомагає користувачам знайти найкращі пропозиції та забезпечити бюджетні поїздки. Платформа дозволяє своїм користувачам зберігати в захищеному вигляді свої вподобання щодо подорожей, вибір їжі та відпочинок.

Інтегрована система даних діє як глобальний децентралізований реєстр, що дозволяє постачальникам послуг аналізувати ринкові тенденції та створювати індивідуальні рішення, які задовольняють потреби відповідних користувачів. TravelChain

допомагає своїм користувачам ділитися досвідом подорожей у формі відгуків про їжу, проживання, транспорт і розваги. Вся запропонована туристична екосистема працює на Travel Tokens, засобі оплати будь-якої фінансової операції. Мандрівники надають жетони подорожі в обмін на пропоновані послуги. З точки зору власника бізнесу, платформа дає їм можливість залучити більше клієнтів. Власники готелів або ресторанів можуть оцінити вимоги потенційних клієнтів і згодом повідомити варіант обслуговування разом із запитом особистої інформації відповідних користувачів [8]. Зацікавлені користувачі можуть вибрати бажані послуги та оплатити за допомогою своїх електронних гаманців у формі жетонів Travel Tokens.

Існує структура інтелектуального туризму під назвою BloHosT (Blockchain Enabled Smart Tourism and Hospitality Management), яка дозволяє мандрівникам взаємодіяти з різними суб'єктами в екосистемі подорожей. Кожен турист може ініціювати платежі через свій спеціальний ідентифікатор гаманця, який пов'язаний із сервером криптовалюти.

Гаманець містить особисту інформацію (ім'я користувача, фотографію, деталі попередніх операцій), що належить туристу. Крім того, структура містить незмінну книгу, яка полегшує досвід подорожі, оскільки полегшує усунення необхідності перевозити будь-які проїзні документи. Фреймворк дозволяє користувачам

реєструватися за допомогою мобільного додатку. Кожен мандрівник може мати різні токени криптовалюти в гаманці разом із можливістю обмінювати їх із попутниками за допомогою сервера обміну криптовалютами. Подібно до мандрівників, власники бізнесу та постачальники послуг також можуть зареєструватися в системі. Рівень смарт-контракту було створено для забезпечення безперервного спілкування між мандрівниками та постачальниками послуг. Рівень складається з серії смарт-контрактів, які забезпечують взаємодію між туристами та власниками бізнесу. Фреймворк використовує PoS як консенсусний алгоритм для перевірки транзакції користувача, яка була прийнята в Blockchain [9].

Ефективне відстеження та моніторинг продуктів харчування є невід'ємною частиною індустрії гостинності. Застосування систем управління ланцюгом постачання харчових продуктів із підтримкою Blockchain може покращити контроль якості та забезпечити безпечність харчових продуктів для готелів і ресторанів. У світлі наведеної вище пропозиції впроваджують систему відстеження ланцюга постачання сільськогосподарської продукції з використанням радіочастотної ідентифікації (RFID) і блокчейну. Система розподіляє продукти харчування на дві категорії: фрукти та овочі та м'ясні продукти. За основу використовують технологію RFID для реалізації збору та обігу даних разом із складською діяльністю. Крім того, технологія

Blockchain впроваджується для забезпечення надійного та достовірного обміну даними між різними суб'єктами ланцюга поставок. Система відстеження має децентралізований характер і забезпечує підвищену прозорість і відстеження продуктів харчування в реальному часі. Запропонована система запобігає обігу підроблених продуктів, надаючи унікальний ідентифікатор продукту харчування та шифруючи його.

Для ресторанного бізнесу можна використати систему онлайн-замовлення їжі з підтримкою блокчейну для ресторанів і кафетеріїв. Запропонована система спрямована на спрощення онлайн-замовлення їжі та допомагає зменшити довгі черги та скоротити операційні витрати. Система підвищує операційну ефективність і зменшує ймовірність помилок, оскільки приймає токени криптовалюти як спосіб оплати замість традиційної твердої готівки. Робота ілюструє використання Ethereum як платформи для створення та управління приватним Blockchain.

Існує модель Blockchain, яка збирає дані від різних об'єктів у ланцюжку постачання харчових продуктів, відокремлює їх і генерує значення індексу якості харчових продуктів (FQI) для кожного продукту харчування. Значення FQI для певного продукту харчування допомагає визначити, наскільки він безпечний для споживання. Запропонована модель вирішує загальні проблеми фальсифікації та харчових втрат [10]. Впровадження Blockchain покращує контроль

якості, оскільки кожен продукт харчування відстежується після збирання врожаю до його розподілу між різними вузлами ланцюга поставок. Під час реалізації використовується неавторизована публічна книга. За допомогою запропонованої моделі бізнес прагне створити стійкий ланцюг постачання з підтримкою блокчейну, який, якщо його запровадять власники ресторанів, може допомогти їм у забезпеченні якісних продуктів харчування для відповідних клієнтів. Переваги впровадження Blockchain включають економічну ефективність, стандартизацію та безпечну передачу інформації. Такі дані, як ідентифікатор виробника та дата виробництва, хешуються та згодом зберігаються в блокчейні. Кожна організація в ланцюжку постачання після отримання продукту додає свій унікальний ідентифікатор і відповідну дату до Blockchain.

Висновок. Технологія блокчейн знаходиться на ранніх стадіях її впровадження в туристичній індустрії. Дослідники з

усього світу працюють над створенням додатків і фреймворків, які передбачають застосування блокчейну в індустрії подорожей і туризму. Наслідки бурхливих досліджень, які проводилися за останні кілька років, привели до збільшення сприйняття блокчейну, що призвело до нових і актуальних випадків використання в індустрії подорожей. Інтеграція блокчейну забезпечує підвищену конфіденційність даних клієнтів і спрощення безпаперових подорожей. Застосування систем управління ланцюгом постачання харчових продуктів із підтримкою Blockchain може покращити контроль якості та забезпечити безпечність харчових продуктів для готелів і ресторанів, а модель Blockchain, яка збирає дані від різних об'єктів у ланцюжку постачання харчових продуктів, відокремлює їх і генерує значення індексу якості харчових продуктів (FQI) для кожного продукту харчування може вирішити загальні проблеми фальсифікації та харчових втрат.

References:

- Filimonau, V., & Naumova, E. (2020). The blockchain technology and the scope of its application in hospitality operations. *International Journal of Hospitality Management*, 87, 102383.
- Dogru, T., Mody, M., & Leonardi, C. (2018). *Blockchain technology & its implications for the hospitality industry*. Boston University.
- Önder, I., & Gunter, U. (2022). Blockchain: Is it the future for the tourism and hospitality industry?. *Tourism Economics*, 28(2), 291-299.
- Khanna, A., Sah, A., Choudhury, T., & Maheshwari, P. (2020, November). Blockchain technology for hospitality industry. In *European, Mediterranean, and Middle Eastern Conference on Information Systems* (pp. 99-112). Springer, Cham.

- Flecha-Barrio, M. D., Palomo, J., Figueroa-Domecq, C., & Segovia-Perez, M. (2020). Blockchain implementation in hotel management. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2020* (pp. 255-266). Springer, Cham.
- Flecha-Barrio, M. D., Palomo, J., Figueroa-Domecq, C., & Segovia-Perez, M. (2020). Blockchain implementation in hotel management. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2020* (pp. 255-266). Springer, Cham.
- Miraz, M. H., Hasan, M. T., Masum, M. H., Alam, M. M., & Sarkar, S. (2020). Factors Affecting Consumers Intention to Use Blockchain-Based Services (BBS) in the Hotel Industry. *International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD)*, 10(3), 8891-8902.
- Calvaresi, D., Leis, M., Dubovitskaya, A., Schegg, R., & Schumacher, M. (2019). Trust in tourism via blockchain technology: results from a systematic review. *Information and communication technologies in tourism 2019*, 304-317.
- Kopanaki, E., Stroumpoulis, A., & Oikonomou, M. (2021). The impact of blockchain technology on food waste management in the hospitality industry. *ENTRENOVA-ENTERprise REsearch InNOVAtion*, 7(1), 428-437.
- Antoniadis, I., Spinthiropoulos, K., & Kontsas, S. (2020). Blockchain applications in tourism and tourism marketing: A short review. *Strategic innovative marketing and tourism*, 375-384.

How to Cite:

Blahopoluchna , A. H., Kyryliuk, I., Dzhoha, O., & Lytvyn , O. (2022). APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE HOSPITALITY INDUSTRY. *Economies' Horizons*, (4(22), 43–50. [https://doi.org/10.31499/2616-5236.4\(22\).2022.267017](https://doi.org/10.31499/2616-5236.4(22).2022.267017)