

Перелік використаних джерел:

1. Наумова О.О., Хрїстов Є.О.. Сутність та сучасні методи просування продукції в системі маркетингу. Вчені записки Університету «КРОК», 2017. Випуск 46. С. 146–153.
2. Ворона Л. М., Скригун Н. П. Сучасні технології просування товару. Наука і технології : крок в майбутнє. Прага : Освіта і наука, 2013. Ч. 4. С. 3–5.
3. Viktoriia Bondarenko, Oleksandr Khadartsev, Olesia Hryhorieva. The effectiveness of product and brand promotion: the role of marketing communications. Економіка і регіон. Полтава: ПНТУ, 2021. Т. 1 (80). С. 75-81. doi:[https://doi.org/10.26906/EiR.2021.1\(80\).2240](https://doi.org/10.26906/EiR.2021.1(80).2240).
4. Ілляшенко С. М., Іванова Т. Є. Інструменти та методи просування продукції в Internet: аналітичний огляд. Маркетинг і менеджмент інновацій, 2015. № 3. С. 20–32.

УДК 340.134

Радинський Сергій

кандидат економічних наук

доцент кафедри економіки та фінансів

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

м. Тернопіль, Україна

Дячун Ольга

кандидат економічних наук, доцент

доцент кафедри економіки та фінансів

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

м. Тернопіль, Україна

Serghiy Radynskiy

PhD (Economics)

Associate Professor of Economics and Finance Department

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

Ternopil, Ukraine

Olga Dyachun

PhD (Economics), Docent

Associate Professor Department of Economics and Finance

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

Ternopil, Ukraine

СУТНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ BLOCKCHAIN ESSENCE AND PROSPECTS OF USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

Інноваційні зміни в міжнародній та вітчизняній економічних системах диктують необхідність для суб'єктів бізнес-середовища бути в тренді новітніх інформаційних технологій. Такою важливою технологією є Blockchain (блокчейн, «ланцюжок блоків»), котра набирає неабиякої популярності. Технологія Blockchain обумовлена необхідністю структурування різного роду оперативної та аналітичної інформації, що формується в процесі життєдіяльності підприємства. При цьому, вона не тільки повинна відображати оперативні результати діяльності та нести аналітичну інформацію стосовно діяльності суб'єкта господарювання, доступу до ресурсів та визначення ступеня ризикованості, але й контролювати та забезпечувати безпеку системи від втрати даних або шахрайства. Вперше технологія блокчейн була заснована в 2009 році при створенні криптовалюти Bitcoin й отримала широку популярність і для розробки інших криптовалют, наприклад Ethereum, Ripple, Litecoin [5]. Сьогодні блокчейн застосовують у багатьох сферах, зокрема банківській, державному управлінні, юриспруденції, охорони здоров'я, нерухомості та енергетики.

Аналізуючи наукові погляди, щодо досліджуваної проблематики необхідно відзначити поверхневість дослідження сутності та перспектив використання технології Blockchain в науковій літературі. Зокрема, технологію Blockchain досліджували такі науковці як Дацко М.В., Артим-Дрогомирецька З.Б., Криворучко Г.В., Давидова І.В., Александрова М.М. та інші.

Науковці визначали сутність та особливості технології Blockchain по-різному. Зокрема, Давидова І.В. [1] зазначає, що блокчейн являє собою структуровану базу даних, «ланцюжок блоків», де кожен блок пов'язаний з попереднім. Блок містить в собі набір записів (інформацію). Кожен новий блок з інформацією додається в кінець ланцюжка. Таким чином, створюється своєрідний «реєстр» даних, у який дані вносяться у суворій послідовності. Кількість блоків є необмеженою. Змістовно блок може містити будь-яку інформацію: про дії, людей, об'єкти, трансакції, серійні номери, видані кредити тощо. Іншим словами, блокчейн – це розподілений публічний реєстр, заснований на сучасних криптографічних алгоритмах, що містить базу даних про всі раніше здійснені операції, який носить децентралізований характер, і що міститься в публічних джерелах Мережі. Це структурована система з певними правилами побудови ланцюжків трансакцій і доступу до інформації.

Андрущенко Д. [7] вважає, що сутність цієї технології полягає в тому, що цифрова інформація – дані про трансакції, контракти, бази контактів – зберігається у вигляді послідовних взаємопов'язаних блоків. Причому рівноцінний доступ до цих даних у режимі реального часу мають усі авторизовані користувачі. Непомітно вилучити чи замінити частину інформації неможливо, адже система оновлюється автоматично у відповідь на будь-які зміни, надсилаючи відповідні дані всім, хто має доступ до інформації. Це дає змогу уникнути як свідомих маніпуляцій, так і помилок у розрахунках. Використовуючи блокчейн у процесі розрахункових трансакцій, підприємці можуть суттєво зменшити операційні витрати та збільшити обіговий капітал. Найперспективнішими для використання блокчейну є такі напрями: кредитування P2P (Peer-to-Peer); урегулювання спорів, керування замовленнями, просування товарів; бухгалтерський облік основних засобів та актів звірки.

На думку М. Свон, [6] «Blockchain — це багатонаціональна і багаторівнева інформаційна технологія, призначена для надійного обліку різних активів. По суті, Blockchain — це нова організаційна парадигма для координації будь-якого виду людської діяльності».

Пантелєєва Н.М. [4] стверджує, що Blockchain — це технологія, що передбачає формування розподіленої децентралізованої мережі збереження даних (трансакцій), 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 розподіл полягає в можливості збереження копій даних на значній кількості комп'ютерів, які розміщені по всьому світу, що, у свою чергу, ускладнює процес несанкціонованого доступу та зміни даних.

Дана технологія працює із складною системою шифрування, де кожен із блоків даної системи має свій унікальний ключ. При цьому, відсутня можливість розірвати сформований ланцюг (внести правки, додати інший блок), оскільки хеш-коди попереднього та наступного блоків є унікальними та взаємопов'язані між собою. Внесення змін в один із блоків робить його та наступні блоки, котрі йдуть за ним недійсними, що автоматично висвічується на екрані.

Хеш (hash) – це унікальний код, який змінюється при зміні навіть одного символу в тексті, розраховується за складною математичною формулою і завжди буде однаковим для однієї і тієї ж інформації. Отже, не може бути два різних хеша для абсолютно однакової інформації. Використовується така система, зокрема, з метою захисту своєї інформації, грошей, адже видно що з ними відбувається. Тут діє принцип: неможливо витратити більше коштів, ніж в тебе є, що також дає можливість контролювати абсолютно всі операції, які відбуваються, куди, коли і в якій кількості витрачаються кошти. Зокрема, є пропозиції використовувати хеш-кодування для гарантування безпечної роботи, наприклад, кардіостимуляторів, роботів, літаків, автономних автомобілів, що передбачає неможливість їх зламу. Адже, як зазначають прихильники впровадження даної системи: легше зламати

центральний сервер та отримати доступ до всієї інформації разом, змінити або видалити її, аніж зламати децентралізовану систему.

У цілому, можна визначити ряд переваг блокчейну, поряд із проблемами, що виникають у зв'язку з його використанням. До переваг використання системи блокчейн можна віднести [1]:

1) децентралізацію, тобто використовується вся мережа, а не один комп'ютер (організація, людина тощо). У такому випадку, навіть якщо один або декілька комп'ютерів (осіб) не може виконувати ніяких функцій (ліквідований, арештований тощо), – інші зберігають цю інформацію, що ускладнює хакерські атаки та підробку інформації (хоча від цього і ніхто не застрахований);

2) доказовість кожної транзакції: є криптографічне підтвердження кожної транзакції, запису тощо. Зокрема, ключі є приватні (що належать конкретній особі) і публічні (які можуть бути використані всіма користувачами цієї мережі), тобто якщо є одна особа чи один комп'ютер;

3) прозорість (загальний доступ): будь-хто і будь-коли може побачити, які саме операції проводилися;

4) безпека: інформація зберігається із застосуванням криптографії;

5) неможливість внесення змін у «підписаний» блок: інформація, яка попала в блокчейн, проходить перевірку і якщо перевірку пройдено – ставиться своєрідна «печатка» і ці дані синхронізуються між всіма учасниками, з цього моменту інформацію змінити не можна;

6) обчислювальна логіка: цифрова природа реєстру працює таким чином, що транзакції у блокчейні можуть бути прив'язані до обчислювальної логіки і фактично їх можна програмувати, що дає можливість користувачам налаштовувати алгоритми і правила автоматичного виконання транзакцій між вузлами;

7) економія часу (робота системи 24 години на добу, 7 днів на тиждень);

8) економія ресурсів (зокрема, державних коштів).

Основними перешкодами впровадження технології блокчейну є [2]: 1) великі витрати електроенергії; 2) проблеми з масштабністю та інерцією гравців ринку; 3) необхідністю в деяких питаннях досягати консенсусу між великим числом учасників; 4) відсутністю нормативно-правової бази регулювання. Також слід згадати проблеми, що виникають при використанні як всієї технології блокчейн, так і окремо смарт-контрактів.

Узагальнивши результати дослідження слід відмітити, що технологія блокчейн – це інноваційна технологія, котра використовується в процесі обробки, зберігання ІТ-інформації та ідентифікації клієнтів. Впровадження технології Blockchain в управлінський процес, з одного боку, дозволяє контролювати та забезпечувати безпеку системи від втрати даних або шахрайства, підвищуватиме ефективність внутрішнього та зовнішнього документообігу, а з іншого — технологія Blockchain вимагає розвитку технологій, досліджень та технічної підтримки інформаційної системи підприємства, що спонукає збільшення вимог до кваліфікації співробітників; порушує проблеми пов'язані з податковими, юридичними та нормативно-правовими питаннями.

Перелік використаних джерел:

1. Давидова І.В. Технологія блокчейн: перспективи розвитку в Україні. Часопис цивілістики. 2017. Вип. 26. С. 38-41.

2. Криворучко Г. В. Технологія блокчейн та перспективи її застосування в процесі бюджетування, орієнтованого на результат. Вісник економічної науки України. 2018. № 2. С. 108–113.

3. Панасюк В.М., Смерека С.Б., Шухман В.А. Фінансовий інструментарій технології блокчейн: перспективи обліку та оподаткування. URL:<https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/11766/10951> (дата звернення до ресурсу 15.10.2021 року)

4. Пантелеєва Н.М. Інформаційна технологія Блокчейн у системі управління державними фінансами. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Економіка. 2018. Вип. 1 (51). С. 363-369.

5. Савченко М. В., Короленко В. О., Порошина О. В. Сучасний стан криптовалюти на глобальній економічній арені та її перспективи розвитку в Україні та світі / Економіка і організація управління. 2019. Вип. 4 (36). С. 48-57

6. Свон М. Блокчейн: схема новой экономики. Москва: Издательство «Олимп-Бизнес», 2017. 240 с.

7. Технологія Блокчейн уже змінює світ фінансів. URL: https://msfz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/FZ001579 (дата звернення до ресурсу 15.10.2021 року)

УДК 658.849

Чеченюк Ірина

к.е.н., викладач вищої категорії

Тернопільський фаховий коледж харчових технологій і торгівлі

м. Тернопіль, Україна

Шафранська Віталія

студентка

Тернопільський фаховий коледж харчових технологій і торгівлі

м. Тернопіль, Україна

Iryna Checheniuk

PhD «Economic», teacher of the highest category

Ternopil Professional College of Food Technology and Trade

Ternopil, Ukraine

Vitaliia Shafranska

Student, Ternopil Professional College of Food Technology and Trade

Ternopil, Ukraine

РОЗВИТОК ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ В УКРАЇНІ DEVELOPMENT OF ELECTRONIC COMMERCE IN UKRAINE

Розвиток Інтернет-середовища та інтернет-технологій призвели до появи нового напрямку в розвитку інформаційних технологій - електронного бізнесу. Електронним бізнесом – називають будь-яку ділову активність з використанням глобальних інформаційних мереж з метою розвитку внутрішніх та зовнішніх зв'язків підприємства з потенційними покупцями з для отримання прибутку.

Основним елементом електронного бізнесу є електронна комерція і тому ці поняття іноді навіть ототожнюють. Проте, електронною комерцією називають взаємодію суб'єктів бізнесу щодо купівлі-продажу товарів або послуг з використанням інформаційних мереж, зокрема інтернету [3].

Особливо актуальним стало застосування електронної комерції з початком пандемії Covid-19. Підприємства мали можливість перенести свою присутність з реального ринку у віртуальний і продовжувати економічну діяльність, забезпечивши собі виживання в кризовий період. За підрахунками експертів компанії «ІВМ» пандемія прискорила перехід покупців в інтернет-середовище приблизно на п'ять років.

Світові обсяги продажів в сфері електронної комерції щорічно зростають і за підсумком 2020 р. 20% покупок в світі були зроблені в середовищі Інтернет. А зросли вони на 24 % за підсумками цього ж року в світі і на 40 % в Україні. Позиції електронної комерції зміцнюються як в усьому світі так і в Україні [1].

Розвиток такого виду торгівлі залежить в першу чергу від кількості інтернет-користувачів. Згідно досліджень, приблизно 70 % населення користуються інтернетом.

За даними компанії «СВР», в кінці 2020 року в Україні 10,6 млн людей (третина населення) систематично здійснювали покупки в інтернеті, тобто стали постійними клієнтами інтернет-магазинів. Під час пандемії зросла кількість українських онлайн-покупців, а також змінилися їхні звички – вони частіше купують їжу та ліки [4]. За 2020 рік найбільш популярними товарами в інтернеті були засоби індивідуального захисту, одяг і товари для дому [1]. Проте зауважимо, що знизилася вартість середнього чеку. Це пов'язано