

Гринчук Д. Р.

студентка

Чуприна М.О.

кан. екон. наук, доцент кафедри менеджменту

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ БЛОКЧЕЙН- ТЕХНОЛОГІЙ У БІЗНЕСІ

Анотація. Стаття присвячена аналізу новітніх технологій блокчейн та їх впливу на розвиток та інтеграцію глобальної економіки світу. Досліджено можливості використання децентралізованих технологій у різних сферах господарювання та їх цінність у майбутньому. У ході роботи розглянуто технологію блокчейн як інноваційного інструменту, зокрема, визначено предмет блокчейн-технологій та головні особливості, які роблять його унікальним, сучасним та перспективним у використанні. Проаналізовано наявні переваги та розкрито потенційні, виділено цінність та корисність використання технологій. За допомогою аналізу способів залучення технологій у бізнес, розглянуто сфери, де сучасні компанії найчастіше використовують технології блокчейну. Досліджено проблеми, які потрібно вирішити для ефективного використання цієї технології та перспективи впровадження блокчейн у бізнес. Особливу увагу приділено основним крокам впровадження технологій блокчейн у бізнес та виявленню сфери економіки, де вони найбільш доцільні.

Ключові слова: технології; блокчейн; бізнес-ідея; розвиток; інновації.

Гринчук Д.Р., Чуприна М.А.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЕ БЛОКЧЕЙН- ТЕХНОЛОГИЙ В
БИЗНЕС**

Аннотация. Статья посвящена анализу новейших технологий блокчейн и их влияния на развитие и интеграцию глобальной экономики мира. Исследованы возможности использования децентрализованных технологий в различных сферах хозяйствования и их ценность в будущем. В ходе работы рассмотрены технологии блокчейн как инновационного инструмента, в частности, определены предмет блокчейн-технологий и главные особенности, которые делают его уникальным, современным и перспективным в использовании. Проанализированы имеющиеся преимущества и раскрыты потенциальные, выделено ценность и полезность использования технологий. С помощью анализа способов привлечения технологий в бизнес, рассмотрены сферы, где современные компании чаще всего используют технологии блокчейну. Исследованы проблемы, которые нужно решить для эффективного использования этой технологии и перспективы внедрения блокчейн в бизнес. Особое внимание уделено основным шагам внедрения технологий блокчейн в бизнес и выявлению сферы экономики, где они наиболее целесообразны.

Ключевые слова: технологии; блокчейн; бизнес-идея; развитие; инновации

Hrynychuk D.P., Chuprina M.O.

OPPORTUNITIES OF IMPLEMENTATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES IN BUSINESS

Abstract. The article is devoted to the analysis of new technologies of blocks and their influence on the development and integration of the global economy of the world. The possibilities of using decentralized technologies in different spheres of management and their value in the future are explored. In the course of the work, the blockade technology is considered as an innovative tool, in particular, the object of blockschain technologies and the main features are made that make it unique, modern and promising in use. The existing advantages and potential, highlighted value and usefulness of technology use are analyzed. By analyzing ways to attract technology into business, the areas where modern companies most often use blockade technology are considered. The problems that need to be solved for effective use of this technology and

the prospect of the introduction of blockade in business are explored. Particular attention is paid to the main steps of introducing blockade technologies into business and identifying the economic sphere where they are most expedient.

Keywords: technologies; blockade; business idea; development; innovations.

Постановка проблеми. Особливість технологій блокчейну полягає у її прозорості, безпеці, цілісності та, найголовніше, у тому, що її практично нереально сфальсифікувати. Це, у свою чергу, відкриває безкінечний потік нових можливостей для людства у сфері економіки та безпеки. Зберігання великої кількості даних, медична техніка, переказ грошей закордон в одну мить, електронне голосування на державному рівні, засоби обміну та обліку – цей список можна продовжувати вічно. На сьогоднішній день, суспільство лише починає усвідомлювати масштабність та цінність даної технології, а науковці прогнозують великий бум щодо розвитку блокчейн-технологій вже через декілька років. Є велика ймовірність, що завдяки впровадженим технологіям, традиційні банківські схеми будуть повністю витіснені з вжитку. Проте на етапі зародження технології ще доволі важко однозначно передбачити їх вплив на розвиток світової економіки у майбутньому. Тому на даний момент, актуальним залишається дослідження новинок на ринку ІТ, а саме блокчейн-технологій, впровадження їх у бізнес та оптимізація усіх можливих процесів за їх допомогою.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання блокчейн технологій та їх використання у бізнесі сьогодні майже не досліджується вітчизняними економістами та бізнес-аналітиками. Вітчизняні дослідники найбільше уваги приділяють криптовалютам, які були створені та працюють на базі блокчейн-технологій. Серед іноземних науковців, що вивчають методи впровадження та способи реалізації блокчейн-технологійу саме у бізнесі, варто відзначити П. Вінья, М. Кейсі [1], Т. Ліа, [2], Т. Свонсона та У. Мугаяра [4].

Метою статті є дослідити особливості та цінність технологій блокчейн у бізнесі, відокремити можливість та етапи впровадження технологій у бізнес-проекти. Визначити напрями вдосконалення технологій, що використовуються в регулюванні бізнесу на фоні інноваційних впроваджень. Проаналізувати

перспективи розвитку та фактори, що його гальмують на сьогоднішній день. У процесі дослідження використано загальнонаукові методи аналізу та синтезу, абстрагування, узагальнення, порівняння та аналогії.

Виклад основного матеріалу. Технологія блокчейну як така, була створена десяток років тому, у 2009 році, проте лише з 2013 року почалося її активне впровадження та використання. Блокчейн розглядається науковцями, як технологія розподіленого реєстру, всі операції в якій підтверджуються і безперервно реєструються без участі будь-яких інститутів, а саме банків, держави або корпорацій. Кожну операцію відстежують і верифікують всі користувачі, що повністю виключає непомітне підтасовування даних [4]. Отже, блокчейн — це спосіб зберігання і узгодження бази даних, копія якої є у кожного учасника, за умови, що учасники один одному не довіряють. Звідси випливає, що блокчейн застосовується в тих випадках, коли необхідно вирішити проблему довіри в децентралізованій системі. Основною інновацією блокчейну є можливість створювати на його основі не лише щось, пов'язане із криптовалютами, а будь-який сервіс, в основі якого лежатиме ця технологія.

Бізнес-моделі на основі блокчейну можуть варіюватися, але тим не менше, всі вони мають такі важливі атрибути як прозорість, безпека, цілісність та ефективність, що виділяє їх від всіх технологій. Виходячи з цього, технологія блокчейн може застосовуватися для вирішення наступних завдань: спільний рівномірний контроль над системою, надійна синхронізація даних, захист від підміни даних в результаті атак[2].

Кріс Трю (Chris Trew), генеральний директор консалтингової компанії Stratis, стверджує, що компанії часто намагаються використовувати технологію блокчейн там, де поставлене завдання могла б виконати класична централізована база даних – просто тому, що вони хочуть використовувати популярне сьогодні слово «блокчейн»[5].

Тому, перш ніж залучати блокчейн технології у свій бізнес, важливо проаналізувати характеристики та взагалі можливість реалізації даних технологій. Будь-яка бізнес-ідея блокчейн завжди повинна враховувати три ключові фактори:

- цінність технології блокчейну;
- короткострокове повернення інвестицій в масштабах росту;
- індивідуальний план для довгострокової дії;

Багато підприємців на даний момент задаються питанням як правильно і доцільно впровадити інноваційні технології у свій бізнес. У таблиці 1 висвітлено основні кроки впровадження технологій блокчейну у бізнес.

Підприємство, що займається бізнесом у сфері поставок, може спочатку структурувати свою бізнес-стратегію блокчейну, щоб зосередитись на зниженні експлуатаційних витрат. У свою чергу, ця технологія може допомогти усунути неточності в процесі поставок, а також втрати продукту, і відповідно, скоротити час його доставки.

Таблиця 1

Кроки впровадження блокчейн-технологій у бізнес

Визначити основну проблему та вказати цілі	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розгляньте бізнес уважно та виявіть проблему, яка може використовувати можливості блокчейну. 2. Придумайте варіант використання, який зробить технологію корисною. 3. Визначте цілі, що мають бути досягнені після впровадження технологій блокчейну
Розробити підтвердження концепції	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розробіть мозковий штурм з вашою командою, щоб прийняти правильне рішення. 2. Накидайте докази концепції після мозкового штурму. 3. Розробіть графік реалізації
Випробувати рішення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Створіть прототип підтримки концепції 2. Перевірте рішення блокчейну 3. Оцініть всі переваги та недоліки і спробуйте відшліфувати їх.
Розкрити рішення блокчейну	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведіть тестові дії 2. Переконайтеся, що рішення відповідає всім критеріям.

Узагальнено на основі [5]

Зниження витрат являється однією з найбільш важливих та успішних короткострокових цілей як способу досягнення повернення інвестицій за рахунок використання технології блокчейну.

Для більшого успіху після залучення блокчейн-технологій у бізнес важливо використовувати технологію стосовно одного конкретного питання. Замість того, щоб намагатися використовувати технологію для всієї діяльності, бізнес повинен конфігурувати бізнес-стратегію блокчейну так, щоб зосередитись на одній проблемі.

Факт, що технологія блокчейну потребує багато змін, також вимагає великої обережності. Саме тому важливо зосередитися на невеликих рішеннях.

Основна маса проектів використовує технологію блокчейн в межах корпоративного простору; це може бути обмін цифровими активами між двома або більше сторонами, відстеження переміщення товарів з одного місця на інше або спосіб верифікації довіри між двома сторонами при оцінці інформації. Втім, підприємцям слід розуміти, що є безліч випадків, коли інтегрування блокчейну не буде ефективним.

На початку 2019 року експерти DataArt представили наступні прогнози, базуючись на спостереженнях за компаніями-лідерами в декількох індустріях, що роблять ставки на розвиток технологій [6]:

1. інноваційні рішення вийдуть за рамки першопочаткового призначення блокчейну. Ми побачимо зростання числа проектів, у яких технологія блокчейн знайде застосування у процесах, які не мають прямого відношення до платежів та криптовалют;
2. акцент на співвідношення блокчейну та машинного навчання. Таке співвідношення дозволить автоматизувати розробку важких рішень. До прикладів використання цієї блокчейн-інновації можна віднести розміщення контрактів, оцінку претензій, виставлення рахунків-фактур на основі тригерів;
3. фокус на управління даними. Очікується побачити нові рішення у сфері фінансових послуг, де принципи смарт-контрактів застосовують для

управління даними і спільного використання - особливо в тих областях, де дані спочатку були зафіксовані в PDF-файлах;

4. ріст впливу великих гравців. У близькому майбутньому варто очікувати появу рішень від більших компаній та спільнот, таких як страхова група ВЗІ (The Blockchain Insurance Industry Initiative) . Їх ініціативи можуть серйозно повпливати на галузеві стандарти та методи ведення бізнесу у майбутньому;
5. початок нової ери в управлінні обліковими даними.

Бізнес-стратегія блокчейну може використовувати технологію блокчейну трьома різними способами: приватним, публічним та гібридним. Три варіанти забезпечують простий спосіб використання синергії технології блокчейну як для фінансових, так і для нефінансових цілей.

Зазначимо, що у публічному блокчейні, бізнес, по суті, дає всім людям доступ до контенту. Публічний блокчейн працює з механізмом стимулювання, який має залучати більше і більше людей до мережі. Недоліком цього способу є те, що він потребує значних обчислювальних потужностей, що може привести до додаткових витрат тільки для підтримки роботи бізнес-мережі.

Реалізація бізнес-стратегії у приватному блокчейні надає бізнесу простий спосіб обмеження доступу користувачів до контенту. Особа, яка управляє приватним блокчейном, є єдиною, хто може надати доступ. Приватний блокчейн дозволяє компаніям регулювати транзакції так, як вони вважають за потрібне. Також це ідеальна платформа для реалізації стратегії блокчейну для підприємств, які хочуть ефективно використати блокчейн-технології, але в контрольованому середовищі. Linux Foundation є ідеальним прикладом приватного блокчейну, оскільки для підключення до мережі потрібне запрошення

Як і помітно назви, гібридний блокчейн поєднує в собі всі позитивні характеристики публічного та приватного блокчейну. Гібридний блокчейн є ідеальним для підприємств з високим ступенем регулювання, а також для державних установ, які прагнуть використати технологію блокчейн. Гібридний блокчейн дозволяє мати велику гнучкість та контроль над даними, які діляться у публічному ладжері та залишаються конфіденційними [3].

Технологічні гіганти все більше і більше інвестують в блокчейн, враховуючи потенціал технологій в підвищенні операційної ефективності. Збільшення кількості інвестицій, по суті, привело до появи блокчейну як послуги.

Окрім зростаючої кількості нових стартапів, які прагнуть відкрити потенціал блокчейну в бізнесі, великі корпорації також намагаються заявити про себе як про основних гравців у цьому сегменті [4]. Блокчейн-як-сервіс (Blockchain as a service — BaaS) від гігантів промисловості – AWS, Azure, IBM та інших – пропонує швидкий і простий спосіб почати роботу з технологією без великих авансових інвестицій. Попри те, що ці сервіси чудово підходять для роботи та старту, експерти з VMware попереджають, що компаніям слід думати на майбутнє і планувати, як зробити блокчейн частиною бізнесу, причому такою ж керованою, як і будь-яка інша.

Прихильники децентралізованих технологій вірять, що процес децентралізації тільки починається і з часом змете з лиця землі централізований економічний і політичний істеблішмент, навіть уряди і національні держави, які є крайнім проявом централізації влади. [1, с. 259].

Впровадження технології гальмується набором специфічних факторів. Основними можна вважати інерцію гравців ринку, відсутність законодавчої бази і необхідність досягати консенсусу між великим числом учасників. Відсутність законодавчої бази призводить до невизначеності в безлічі питань. Щоб технологія набула довіру, вона повинна відповідати стандартам (державним, наприклад). Немає стандартів — немає відповідності.

Однією зі складностей у практичному впровадженні технології блокчейн є те, що вона передбачає зміну парадигми управління і перехід від ієрархічної моделі до плоскої, при якій рішення приймаються децентралізовано, а весь процес прозорий для його учасників. Очевидно, що це тягне за собою необхідність переосмислення бізнес-процесів, підходів до управління і захисту інформації.

Висновки. Хоча технологія блокчейн існує доволі давно, тільки зараз люди і транснаціональні корпорації почали проявляти до неї свою зацікавленість. У використанні блокчейну в різних галузях економіки - величезний потенціал, і

саме 2019 рік обіцяє стати його основною точкою в розвитку. Блокчейн перестав здаватись таємною технологією, що доступна лише одиницям. Тепер лідери економіки з її допомогою прагнуть трансформувати цілі індустрії, виходячи за вузькі рамки першопочаткового призначення блокчейну.

Стає все більше очевидно, що технологія володіє потенціалом для покращення транзакцій в різних сферах економіки, а також зменшення експлуатаційних витрат. Технологія Блокчейн може підвищити безпеку обміну конфіденційною інформацією.

Звичайно, блокчейн - не панацея від усіх глобальних проблем, а лише один з інструментів. Більше того, для розвитку блокчейну потрібне грамотне регулювання. Технологія може не досягти свого піку, якщо спільнота користувачів буде переслідувати свої короткострокові інтереси. Бізнес інтуїтивно розуміє, що блокчейн — це щось важливе, але до сих пір не знає, чим саме ця технологія може виявитися корисною. Цілком ймовірно, що, як і у випадку з появою інтернету, це лише питання часу — буквально декількох років.

Технологія блокчейн є відносно новою концепцією з високим потенціалом, відповідно потребує додаткових досліджень для її ефективного застосування у різних сферах життя, зокрема у бізнесі.

Література:

1. Винья П., Кейси М. Эпоха криптовалют: Как биткоин и блокчейн меняют мировой экономический порядок., 2017.- 415 с.
2. Lea T. Blockchain: Down The Rabbit Hole: (Discover The Power Of The Blockchain). Sydney: 54 Days Pty Ltd., 2016.- 284 p.
3. Mougayar W. The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology. New Jersey: Wiley, 2016.- 179 p.
4. Tapscott A., Gifford K. True sharing economy. Globalization failed too many people [Electronic resource]. – Regime of access: <https://qz.com/903401/globalization-failed-too-many-people-heres-the-technologythat-could-help-it-work-for-everyone> (date of treatment 02.05.2019)

5. Блокчейн — це не магія, або як впроваджувати технологію в бізнес [Електронний ресурс] : - Режим доступу: <https://www.imena.ua/blog/how-to-deal-with-blockchain/> (дата звернення 04.05.2019)
6. Блокчейн-2019: прогноз розвитку технології от DataArt [Електронний ресурс] : - Режим доступу: <https://dataart.ua/news/blokchein-2019-prognoz-razvitiya-tekhnologii-ot-dataart/> (дата звернення 04.05.2019)