МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА УПРАВЛІННЯ

Кафедра економіки та економічної теорії

**МІЖДИСЦИПЛІНАРНА КУРСОВА РОБОТА**

на тему:

«**Вплив на бізнес-процеси blockchain-технології**»

Студент групи ЕУБ-41

Богонос Віктор Ігорович

Науковий керівник: д-р економ.наук,

професор, Длугопольський О.В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(науковий ступінь, вчене звання, посада, прізвище та ініціали)

Національна шкала \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кількість балів: \_\_\_\_\_ Оцінка ECTS: \_\_\_\_

Члени комісії: \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали) \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали) \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали)

Тернопіль 2024

**Вступ**

**1. Теоретичні основи blockchain-технології**

**2. Blockchain у бізнес-процесах: галузевий аналіз**

2.1. Використання blockchain у фінансовому секторі (банківські операції, криптовалюти).

2.2. Впровадження blockchain у логістиці та ланцюгах постачання.

2.3. Blockchain у сфері охорони здоров'я (захист даних пацієнтів).

2.4. Інновації в роздрібній торгівлі та e-commerce.

2.5. Потенціал blockchain для автоматизації правових процесів (смарт-контракти).

**3. Перспективи розвитку blockchain у бізнес-процесах**

**Висновки**

**Список використаних джерел**

**Вступ**

**Актуальність теми.** Blockchain-технологія стала ключовим інструментом трансформації бізнес-процесів та економічних моделей у сучасному світі. Її унікальні властивості, такі як децентралізація, прозорість та безпека, забезпечують широкі можливості для оптимізації фінансових операцій, логістики, охорони здоров’я та багатьох інших сфер. Водночас інтеграція blockchain з новітніми технологіями, такими як штучний інтелект та Інтернет речей, відкриває нові перспективи для інновацій у бізнесі. Однак, для ефективного впровадження цієї технології необхідно чітко розуміти її особливості, економічний потенціал та виклики, з якими стикаються підприємства та інституції. Актуальність дослідження обумовлена необхідністю формування науково обґрунтованих підходів до оцінки ефективності blockchain у різних галузях.

**Метою дослідження** є теоретичний аналіз основ blockchain-технології, оцінка її впливу на бізнес-процеси та формулювання рекомендацій щодо її ефективного використання у фінансовому секторі, логістиці, охороні здоров’я та інших галузях. Особливу увагу приділено вивченню економічного ефекту, можливостей автоматизації процесів через смарт-контракти та перспектив інтеграції blockchain у глобальну цифрову економіку.

**Об'єктом дослідження** є blockchain-технологія як інноваційний інструмент для оптимізації бізнес-процесів, автоматизації фінансових та юридичних операцій, покращення логістичних систем, захисту даних та впровадження новітніх рішень у різних галузях економіки.

**Предметом дослідження** є механізми, особливості впровадження, економічний ефект та перспективи використання blockchain-технологій у різних секторах економіки, зокрема у фінансовому секторі, логістиці, охороні здоров’я, роздрібній торгівлі, e-commerce та автоматизації правових процесів.

**Методами дослідження**, що використані в роботі, є: теоретичний аналіз, системний підхід, емпіричний метод, порівняльний аналіз та прогнозування.

**Структура роботи.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи – 20 сторінок, список використаних джерел – 14 позицій.

**1. Теоретичні основи blockchain-технології**

Blockchain-технологія (від англ. "blockchain" – ланцюг блоків) – розподілена база даних, яка зберігає інформацію у вигляді зв’язаних між собою блоків. Основною особливістю цієї технології є її децентралізований характер (рис. 1): дані зберігаються на багатьох вузлах мережі одночасно, що забезпечує прозорість і безпеку транзакцій.

A diagram of blockchain technology

Description automatically generated

**Рис. 1. Потік транзакцій у мережі блокчейн**

Ключові властивості blockchain включають:

1. Незмінність: інформація, записана в блок, не може бути змінена без згоди учасників мережі.
2. Децентралізація: управління мережею здійснюється без єдиного центру.
3. Прозорість: усі учасники можуть переглядати записи в реальному часі.

Blockchain складається з послідовності блоків, кожен із яких включає три основні компоненти:

1. хедер блоку: містить унікальний ідентифікатор (хеш) попереднього блоку, часову мітку та інші метадані;
2. транзакції: список записів, які відображають зміни в системі;
3. хеш-функція: криптографічний код, який забезпечує унікальність і зв'язок між блоками.

Кожен блок зв’язаний із попереднім через хеш-функцію, формуючи ланцюг, який захищений від несанкціонованого втручання.

Типи blockchain наведені в табл. 1.

*Таблиця 1*

**Типи blockchain**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Публічний blockchain** | **Приватний blockchain** | **Консорціумний blockchain** |
| * доступний для всіх користувачів; * децентралізований і відкритий (наприклад, Bitcoin, Ethereum); * використовується для криптовалют, децентралізованих додатків та смарт-контрактів. | * контролюється однією організацією; * доступ до записів обмежений (наприклад, Hyperledger); * застосовується у корпоративних рішеннях. | * управляється групою організацій; * поєднує риси публічного та приватного blockchain; * використовується для фінансових консорціумів або міжнародної торгівлі. |

Принципами роботи blockchain є:

1. Криптографія: дані шифруються для забезпечення їхньої безпеки.
2. Консенсусні механізми: алгоритми, які визначають, як учасники мережі погоджуються щодо змін у блокчейні. Найпоширеніші з них: Proof of Work (PoW): підтвердження роботи (використовується в Bitcoin); Proof of Stake (PoS): підтвердження частки володіння (використовується в Ethereum 2.0); Delegated Proof of Stake (DPoS): делеговане підтвердження частки.
3. Розподілена мережа: дані зберігаються одночасно на багатьох вузлах (нодах).

Переваги і недоліки blockchain наведені в табл. 2.

*Таблиця 2*

**Переваги і недоліки blockchain**

|  |  |
| --- | --- |
| **Переваги blockchain** | **Недоліки та виклики blockchain** |
| Безпека: високий рівень захисту даних завдяки криптографії та децентралізації.  Прозорість: усі транзакції доступні для перегляду.  Ефективність: автоматизація бізнес-процесів за допомогою смарт-контрактів.  Зменшення витрат: відсутність посередників у багатьох операціях. | Масштабованість: обмеження у швидкості обробки транзакцій.  Енергоспоживання: висока витрата ресурсів, особливо у PoW-мережах.  Юридичні аспекти: відсутність чіткого регулювання у багатьох країнах.  Складність впровадження: потреба у високій технічній експертизі. |

Blockchain-технологія стає основою для створення нових рішень у фінансовій, логістичній, медичній, освітній та інших галузях. Водночас розвиваються концепції Web 3.0, децентралізованих фінансів (DeFi), інтеграції із штучним інтелектом та використання blockchain у боротьбі з кіберзагрозами.

Існує кілька ключових підходів до використання blockchain в практичній діяльності економічних агентів:

1. Системний підхід дозволяє досліджувати blockchain як комплексну систему, що складається з взаємопов'язаних елементів: блоків, вузлів, консенсусних алгоритмів і мережевої інфраструктури. Цей підхід акцентує увагу на: взаємодії між компонентами системи; інтеграції blockchain з іншими технологіями (IoT, штучний інтелект, big data); розробці моделей масштабованості та оптимізації енергоспоживання.

2. Економічний підхід зосереджується на впливі blockchain на ринки, фінанси та економічні процеси. Основні аспекти: криптовалюти: аналіз цінової динаміки, волатильності та ринкової капіталізації; децентралізовані фінанси (DeFi): оцінка ефективності та ризиків нових фінансових інструментів; вплив на транзакційні витрати: зменшення витрат на посередників у фінансових і торгових операціях.

3. Юридичний підхід досліджує нові виклики в правовому регулюванні: відповідність blockchain-транзакцій чинним законам; правове регулювання смарт-контрактів; захист даних і конфіденційність у децентралізованих системах; вирішення міжнародних юридичних колізій у використанні blockchain.

4. Соціально-психологічний підхід вивчає взаємодію між технологією та суспільством: прийняття технології: дослідження факторів, що впливають на довіру до blockchain (наприклад, прозорість і безпека); соціальні наслідки: вплив на цифрову нерівність, сприйняття користувачами децентралізованих платформ; етичні питання: використання blockchain у виборчих системах, охороні здоров’я та боротьбі з корупцією.

5. Технологічний підхід фокусується на технічних аспектах: розробка та вдосконалення консенсусних алгоритмів (Proof of Work, Proof of Stake, Delegated Proof of Stake); масштабованість: розв’язання проблем із обробкою великої кількості транзакцій; розробка міжмережевих протоколів, які забезпечують взаємодію між різними blockchain-системами; захист від кібератак та підвищення рівня безпеки мережі.

6. Інноваційний підхід досліджує потенціал blockchain у створенні нових бізнес-моделей: використання blockchain для створення децентралізованих автономних організацій (DAO); інтеграція із штучним інтелектом і технологіями Інтернету речей (IoT); створення рішень у сфері supply chain management, фінансових ринків, енергетики та охорони здоров’я.

7. Екологічний підхід, з огляду на високе енергоспоживання blockchain, спрямований на: аналіз вуглецевого сліду технології; розробку енергоефективних рішень; пошук балансів між енергоспоживанням і ефективністю технології.

Blockchain – це не лише технологія для зберігання та передачі даних, а й потужний інструмент, що змінює принципи роботи бізнесу, урядів і суспільства в цілому. Різноманіття наукових підходів до вивчення blockchain забезпечує багатовимірний аналіз цієї технології. Інтеграція знань із різних галузей дозволяє не лише глибше зрозуміти принципи роботи blockchain, але й виявити його потенціал у трансформації сучасного світу. У майбутньому міждисциплінарні дослідження продовжуватимуть відігравати ключову роль у розвитку цієї технології.

**2. Blockchain у бізнес-процесах: галузевий аналіз**

Blockchain-технологія стає важливим інструментом у фінансовому секторі, змінюючи традиційні підходи до банківських операцій та створюючи основу для розвитку криптовалют. Завдяки своїй децентралізованій, безпечній та прозорій природі, blockchain значно оптимізує фінансові процеси, зменшуючи витрати та підвищуючи ефективність.

Blockchain має значний вплив на банківські операції, пропонуючи низку переваг:

* **швидкість та ефективність транзакцій**: Завдяки blockchain, міжнародні платежі можуть здійснюватися практично миттєво. Наприклад, традиційні банківські перекази через SWIFT можуть тривати до кількох днів, тоді як blockchain забезпечує транзакції за лічені хвилини.
* **зниження витрат**: Використання децентралізованих мереж дозволяє зменшити витрати на посередників і обробку даних. Це особливо актуально для міжнародних переказів, які супроводжуються значними комісіями.
* **покращена безпека**: Завдяки криптографії, blockchain захищає фінансові дані від несанкціонованого доступу та шахрайства.
* **автоматизація через смарт-контракти**: Смарт-контракти автоматизують виконання фінансових угод, усуваючи необхідність у сторонніх посередниках. Наприклад, виплати за кредитами можуть здійснюватися автоматично за виконання визначених умов.
* **прозорість та незмінність записів**: Усі транзакції у blockchain є прозорими та незмінними, що забезпечує довіру між учасниками фінансових операцій.

Прикладом застосування є Ripple (XRP) – платформа, що використовує blockchain для забезпечення швидких і дешевих міжнародних переказів між банками (рис. 2).

Криптовалюти є найбільш поширеним прикладом використання blockchain у фінансовій сфері. Основні аспекти їх впливу:

* **децентралізація фінансових операцій**: Криптовалюти, такі як Bitcoin і Ethereum, дозволяють здійснювати транзакції без посередників, таких як банки або платіжні системи.
* **анонімність**: Хоча транзакції є публічними, імена учасників залишаються анонімними, що забезпечує конфіденційність.
* **захист від інфляції**: Наприклад, Bitcoin має обмежену емісію (21 мільйон монет), що забезпечує його стійкість до інфляції на відміну від традиційних валют.
* **можливість токенізації активів**: Завдяки blockchain можна створювати цифрові аналоги фізичних активів, наприклад, токени нерухомості або цінних паперів, що відкриває нові можливості для інвестування.
* **децентралізовані фінанси (DeFi)**: DeFi-платформи, побудовані на основі blockchain, надають послуги кредитування, страхування, обміну активів без посередників, забезпечуючи доступ до фінансів широким верствам населення.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Рис. 2. Капіталізпція компанії Ripple (XRP) на ринку** | |

Blockchain-технологія поступово стає невід'ємною частиною сучасної логістики та управління ланцюгами постачання (supply chain management). Її можливості забезпечують прозорість, безпеку та автоматизацію процесів, що сприяє зниженню витрат і підвищенню ефективності управління постачанням.

Основні переваги використання blockchain у логістиці:

1. **Прозорість**: Blockchain дозволяє відстежувати кожен етап руху товару – від виробника до кінцевого споживача. Кожна транзакція фіксується у розподіленій книзі, що виключає можливість підробки даних.
2. **Незмінність даних**: Інформація, внесена в blockchain, є незмінною. Це забезпечує достовірність записів і підвищує рівень довіри між учасниками ланцюга постачання.
3. **Автоматизація процесів через смарт-контракти**: Смарт-контракти автоматизують виконання умов угод. Наприклад, оплата може здійснюватися автоматично після підтвердження доставки товару.
4. **Зменшення витрат**: Використання blockchain усуває посередників, таких як страхові компанії або митні брокери, що зменшує загальні витрати.
5. **Покращення управління ризиками**: Blockchain допомагає ідентифікувати слабкі місця в ланцюзі постачання, забезпечуючи більш ефективне управління ризиками.

Сфери застосування blockchain у логістиці:

1. Відстеження товарів: Blockchain дозволяє в режимі реального часу відслідковувати місцезнаходження товарів. Наприклад, компанія IBM разом із Maersk створила платформу TradeLens, яка відстежує контейнерні перевезення.
2. Контроль якості: Blockchain зберігає дані про умови транспортування (температуру, вологість тощо), що є критично важливим для продуктів харчування та фармацевтики.
3. Боротьба з підробками: Технологія забезпечує автентифікацію товарів шляхом збереження інформації про їх походження. Це особливо актуально для дорогої електроніки, медичних препаратів та одягу.
4. Управління митними процедурами: Blockchain спрощує митний контроль, зменшуючи паперову тяганину та прискорюючи оформлення вантажів.
5. Логістика останньої милі: Технологія оптимізує процес доставки товарів до кінцевого споживача, підвищуючи точність і швидкість доставки.

Приклади впровадження blockchain у логістиці:

* **Walmart**: компанія використовує blockchain для відстеження постачання продуктів харчування. Це допомагає швидко виявляти проблеми, наприклад, у разі інфекцій у харчових продуктах.
* **DHL**: логістичний гігант інтегрує blockchain для покращення прозорості в управлінні міжнародними перевезеннями.
* **Unilever**: використовує технологію для забезпечення прозорості постачання сировини, що сприяє етичному виробництву.

Blockchain-технологія відкриває нові можливості для управління даними у сфері охорони здоров'я. Її децентралізована та незмінна структура забезпечує високий рівень безпеки, прозорості та контролю доступу до медичної інформації пацієнтів. У сучасних умовах, коли питання захисту даних є критично важливим, blockchain стає ефективним інструментом для подолання багатьох викликів, пов’язаних із конфіденційністю та безпекою.

Проблеми захисту даних у сфері охорони здоров'я:

* **Недостатня безпека**: Традиційні централізовані бази даних можуть бути вразливими до кібератак, що призводить до витоку чутливих медичних даних.
* **Обмежений контроль доступу**: Пацієнти часто не мають повного контролю над тим, хто може переглядати або використовувати їхню інформацію.
* **Розрізненість даних**: Медична інформація пацієнтів зберігається в різних установах, що ускладнює обмін і доступ до неї.
* **Відсутність прозорості**: Пацієнти рідко отримують інформацію про те, як і ким використовується їхня медична інформація.

Яким чином blockchain вирішує ці проблеми? Серед методів виділяють:

1. **Забезпечення безпеки даних**: Blockchain зберігає дані в розподіленій книзі, де кожен запис є незмінним і зашифрованим. Алгоритми криптографії захищають інформацію від несанкціонованого доступу.
2. **Контроль доступу пацієнтів**: Використання смарт-контрактів дозволяє пацієнтам визначати, хто та в яких умовах може отримати доступ до їхніх медичних даних. Пацієнти можуть відкликати доступ до своїх даних у реальному часі.
3. **Об'єднання медичних даних**: Blockchain створює єдину платформу для зберігання медичних записів, що забезпечує легкий доступ для лікарів, пацієнтів та інших учасників системи.
4. **Прозорість і відстеження**: Усі транзакції з даними записуються у blockchain, що дозволяє відстежувати, хто, коли та з якою метою отримував доступ до медичної інформації.

Сфери застосування blockchain у захисті даних пацієнтів:

1. **Електронні медичні записи (EMR)**: Blockchain дозволяє створювати незмінні записи про історію хвороби пацієнтів, забезпечуючи доступність і достовірність інформації.
2. **Управління доступом**: Пацієнти можуть керувати доступом до своїх медичних даних через мобільні додатки, що працюють на базі blockchain.
3. **Дистанційна медицина**: Blockchain забезпечує безпечний обмін даними між лікарями та пацієнтами під час телемедичних консультацій.
4. **Фармацевтична індустрія**: Технологія допомагає відстежувати ланцюги постачання медикаментів, запобігаючи підробкам і нецільовому використанню.
5. **Клінічні дослідження**: Blockchain забезпечує анонімність і захист даних учасників досліджень, одночасно зберігаючи достовірність і прозорість результатів.

Інновації в роздрібній торгівлі та електронній комерції (e-commerce) стають ключовим фактором успіху в сучасній глобальній економіці. Цифрові технології, зміни у споживацькій поведінці та нові бізнес-моделі формують нові підходи до організації продажів та взаємодії з клієнтами. Роздрібна торгівля еволюціонує, інтегруючи традиційні методи продажів з цифровими платформами.

Основні тренди інновацій у роздрібній торгівлі та e-commerce:

1. **Омніканальність**: Інтеграція фізичних магазинів, онлайн-магазинів та мобільних додатків. Споживачі отримують можливість робити покупки у зручному форматі: онлайн з доставкою, замовленням із самовивозом або в магазині.
2. **Персоналізація покупок**: Використання штучного інтелекту (AI) для аналізу споживацьких даних. Рекомендаційні системи, які пропонують товари відповідно до вподобань клієнтів.
3. **Розумні магазини (Smart Stores)**: Використання технологій IoT (Інтернет речей) для автоматизації процесів у фізичних магазинах. Наприклад, Amazon Go, де покупці можуть купувати товари без касового обслуговування (рис. 3).



**Рис. 3. Зразок магазину Amazon Go**

1. **Віртуальна (VR) та доповнена реальність (AR)**: Віртуальні примірочні, що дозволяють клієнтам "приміряти" одяг чи аксесуари онлайн. Використання AR для інтерактивного перегляду продуктів у реальному середовищі.
2. **Швидка доставка**: Сервіси доставки "останньої милі" (last-mile delivery) стають дедалі популярнішими. Інновації, такі як дрони та роботизовані доставки, забезпечують швидкість і зручність.
3. **Big Data та аналітика**: Використання великих даних для передбачення попиту, оптимізації запасів та створення індивідуальних маркетингових кампаній.
4. **Blockchain у торгівлі**: Прозорість ланцюгів постачання, боротьба з підробками та відстеження товарів. Оптимізація платежів і контрактів через смарт-контракти.
5. **Соціальна комерція (Social Commerce)**: Інтеграція продажів через соціальні мережі, такі як Instagram, Facebook і TikTok. Платформи створюють інтерактивний досвід покупки через стрімінг або прямі ефіри.

Blockchain-технологія відкриває нові можливості для автоматизації правових процесів завдяки використанню смарт-контрактів. Смарт-контракти є програмними протоколами, які автоматично виконують умови угоди після виконання заздалегідь визначених умов. Їх застосування значно спрощує та прискорює правові та бізнес-процеси, зменшуючи витрати і мінімізуючи ризики людських помилок.

Смарт-контракт – це самовиконуваний код, що працює у децентралізованій мережі blockchain. Він містить умови угоди між сторонами, записані у вигляді комп’ютерного коду, а не традиційного тексту. Після виконання визначених умов код автоматично виконує необхідні дії, такі як переведення коштів, оновлення записів чи надання доступу до ресурсів.

Застосування смарт-контрактів у правових процесах:

1. **Угоди з нерухомістю**: Автоматичне виконання умов купівлі-продажу, включаючи переказ коштів і реєстрацію прав власності.
2. **Фінансові операції**: Укладання кредитних угод, автоматичне нарахування відсотків та повернення позик.
3. **Управління інтелектуальною власністю**: Автоматичне виплачування роялті авторам після продажу їхніх творів.
4. **Страхування**: Смарт-контракти автоматично виплачують страхові компенсації при настанні страхового випадку.
5. **Управління контрактами**: Заміна традиційних договорів на цифрові аналоги з автоматичним виконанням умов.

**3. Перспективи розвитку blockchain у бізнес-процесах**

Blockchain-технології впливають на різні сектори економіки, забезпечуючи прозорість, безпеку та автоматизацію процесів. Їхнє впровадження дозволяє оптимізувати бізнес-процеси, скоротити витрати, знизити ризики шахрайства та підвищити довіру між учасниками ринку. Для оцінки економічного ефекту необхідно враховувати як прямі (зменшення витрат), так і непрямі (підвищення ефективності) вигоди.

Оцінка економічного ефекту в окремих галузях:

1. **Фінансовий сектор**: Економія від скорочення витрат на транзакції. Зниження витрат на забезпечення безпеки даних (банківські операції, страхування).
2. **Логістика та ланцюги постачання**: Скорочення втрат через підробки товарів. Підвищення ефективності транспортування та складування.
3. **Охорона здоров’я**: Економія коштів завдяки ефективному управлінню даними пацієнтів. Зниження витрат на боротьбу з шахрайством у страхуванні.
4. **Енергетика**: Оптимізація розподілу енергоресурсів. Можливість монетизації надлишкової енергії через peer-to-peer платформи.
5. **Громадський сектор**: Зниження витрат на управління державними реєстрами (наприклад, реєстрація нерухомості). Підвищення ефективності державних закупівель.

Уявімо впровадження blockchain у логістиці компанії з обсягом операцій у $1 млн. Розрахунок економічного ефекту:

* Зниження витрат на посередників: до 10% — $100,000.
* Прискорення транзакцій: до 5% економії часу — $50,000.
* Зменшення шахрайства: до 3% — $30,000.
* Сумарний ефект: $180,000 економії за рік

Впровадження blockchain-технологій має значний потенціал для покращення ефективності бізнесу та зниження витрат. Незважаючи на існуючі виклики, позитивний економічний ефект від їхнього використання у фінансовому секторі, логістиці, охороні здоров’я та інших галузях очевидний. Успішне впровадження вимагає стратегічного планування, оцінки ROI та активної підтримки з боку керівництва компаній.

**Висновки**

Blockchain-технологія має потенціал докорінно змінити фінансовий сектор, зробивши його більш прозорим, доступним і безпечним. Завдяки криптовалютам, смарт-контрактам і децентралізованим фінансам (DeFi), blockchain відкриває нові горизонти для ефективного управління фінансовими ресурсами та взаємодії між учасниками ринку. Водночас необхідність подолання викликів, таких як регуляторні бар'єри та енергоспоживання, залишається актуальною для повноцінного впровадження цієї технології.

Blockchain-технологія змінює підходи до управління логістикою та ланцюгами постачання, забезпечуючи прозорість, безпеку та ефективність. Попри виклики, пов'язані з високими витратами та масштабуванням, перспективи її розвитку залишаються оптимістичними. Успішне впровадження цієї технології сприятиме створенню більш ефективних, сталих і прозорих ланцюгів постачання в майбутньому.

Впровадження blockchain у сфері охорони здоров'я відкриває нові можливості для захисту даних пацієнтів, забезпечення прозорості та підвищення довіри між усіма учасниками системи. Хоча існують певні виклики, переваги, які забезпечує ця технологія, роблять її перспективною для широкого використання. З розвитком регулювання та технологічних рішень blockchain може стати ключовим елементом у трансформації сучасної медицини.

Інновації в роздрібній торгівлі та e-commerce змінюють традиційні моделі продажів, забезпечуючи більш ефективну та персоналізовану взаємодію з клієнтами. Попри виклики, такі як висока вартість впровадження та питання кібербезпеки, потенціал інноваційних рішень є величезним. Вони не лише підвищують рівень обслуговування, але й сприяють сталому розвитку та глобальній інтеграції бізнесу.

Смарт-контракти мають значний потенціал для трансформації правових процесів, забезпечуючи ефективність, безпеку та прозорість. Попри існуючі виклики, їх впровадження створює нові можливості для автоматизації бізнесу, зниження витрат і підвищення довіри між сторонами угод. Подальший розвиток технології blockchain та її інтеграція в юридичну сферу дозволить розширити використання смарт-контрактів, сприяючи їх популяризації у глобальному масштабі.

# **Література:**

1. Abrams Rh. Successful Business Plan: Secrets & Strategies. 7th ed. London: Planning Shop, 2019. 464 p.
2. Bell E., Bryman A., Harley B. Business Research Methods. 5 th ed. NY: Oxford University Press, 2019. 688 p.
3. Di Pietro F., Prencipe, A. & Majchrzak A. Crowd Equity Investors: An Underutilized Asset for Open Innovation in Startups. *California Management Review,* 2018, no. 60 (2), 43-70 pp. DOI:10.1177/0008125617738260.
4. Eisnnicher Jr. Ch. The Secret Of Business Credit: How To Build Business Credit & Obtain Financing For Your Company Without A Personal Guarantee. 2019, 117 р.
5. Jensen R.G., Jones P.C. Investments: Analysis and Management. NJ: Waley, 2019. 670 p.
6. PWC Blockchain in Logistics (2020). https://www.pwc.de/de/strategie-organisation-prozesse-systeme/blockchain-in-logistics.pdf
7. Raja Santhi A., Muthuswamy P. (2022). Influence of Blockchain Technology in Manufacturing Supply Chain and Logistics. *Logistics*, *6*(1), 15. https://doi.org/10.3390/logistics6010015
8. Slávik S. Business ideas in start-ups. *Current Problems of the Corporate Sector 2020:* SHS Web Conferences, vol. 83. DOI: 10.1051/shsconf/20208301063.
9. Stanyer P., Satchell S. Guide to Investment Strategy: How to Understand Markets, Risk, Rewards and Behavior. NY: The Economist, 2018. 353 p.
10. Бабина О.Є., Тарашевський М.М. Управління ризиками бізнесу: сутність, складові, рішення. *Економіка та держава.* 2017. № 7. С. 14-17.
11. Бізнес-плани. ProConsulting. Аналітика ринків. Фінансовий консалтинг. URL: https://pro-consulting.ua/ua/biznes-plan.
12. Гейдор А.П., Бізбіз Т.М. Джерела фінансування стартапів в Україні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 1. С. 73-78.
13. Державна служба статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua.
14. Лотиш О.Я. Стратегічний аналіз галузі: Навчальний посібник. Тернопіль, 2019. 248 с.