

Садовий Р. Я.
*аспірант кафедри екологічної економіки та бізнесу,
Львівський національний лісотехнічний університет
м. Львів, Україна*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-593-1-10>

ПРАКТИЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

У сучасних умовах формування економіки сталого розвитку ключового значення набувають прозорість процесів, етичні принципи господарювання, раціональне управління ресурсами та мінімізація негативного впливу на довкілля. Технологія блокчейн, як децентралізована система з високим рівнем захищеності та відкритості даних, володіє значним потенціалом для досягнення зазначених цілей. У межах дослідження було проаналізовано 10 практичних кейсів, у яких блокчейн уже сьогодні виступає інструментом сприяння сталому розвитку в європейських країнах [1]. Одним із найбільш поширених напрямів впровадження блокчейн-технологій є моніторинг ланцюгів постачання. Використання блокчейну дає змогу формувати незмінний цифровий реєстр усіх етапів виробництва та логістики товарів – від видобутку сировини до передачі кінцевому споживачеві. Це підвищує рівень прозорості та дозволяє виключати з ланцюга постачальників, які порушують трудові права або завдають шкоди навколишньому середовищу. Так, платформа IBM Food Trust застосовує блокчейн для відстеження походження харчових продуктів, зокрема м'яса та фруктів, забезпечуючи контроль їх якості й етичності виробництва [3].

Ще одним перспективним прикладом є використання блокчейну у сфері торгівлі вуглецевими кредитами. Завдяки цій технології забезпечується автоматизований та прозорий облік операцій із вуглецевими квотами, що створює додаткові стимули для компаній щодо скорочення викидів CO₂. Платформа KlimaDAO здійснює токенизацію вуглецевих кредитів на основі блокчейну, надаючи інвесторам можливість безпосередньо підтримувати екологічні ініціативи [1].

Проект Power Ledger, реалізований в Австралії, дозволяє домогосподарствам продавати надлишки виробленої сонячної електроенергії іншим споживачам за допомогою блокчейну. Таким

чином, блокчейн може виступати базовою інфраструктурою для децентралізованої торгівлі енергією з відновлюваних джерел між учасниками ринку [4].

Застосування блокчейн-технологій також сприяє підвищенню прозорості та доброчесності діяльності благодійних і громадських фондів, забезпечуючи цільове використання пожертв і мінімізуючи корупційні ризики. Платформа Giveth дозволяє відстежувати рух благодійних внесків і надає донорам можливість контролювати, на які саме проекти спрямовуються їх кошти, що є показовим прикладом такого підходу [2].

У відповідь на виклики нелегальної міграції в Європі та світі окремі організації застосовують систему блокчейн-ідентифікації для іммігрантів. Значна кількість людей не має доступу до банківських і державних послуг через відсутність офіційних документів. Цифрова ідентичність на базі блокчейну сприяє інтеграції цих груп у соціально-економічні процеси. Зокрема, ID2020 Foundation розробляє рішення зі створення блокчейн-ідентичності для біженців та незареєстрованих осіб [2].

Механізми токенизації можуть використовуватися для стимулювання переробки відходів і повторного використання ресурсів, формуючи замкнені економічні цикли. Платформа Plastic Bank мотивує населення здавати пластикові відходи, винагороджуючи учасників криптовалютою за зібране сміття [5].

Використання блокчейн-реєстрів також сприяє розвитку етичного фермерства та справедливої торгівлі. Фермерські господарства можуть реєструвати партії своєї продукції в блокчейні, що дозволяє споживачам переконатися в етичному походженні товарів. Компанія Vext360 відстежує ланцюг постачання кавових зерен і забезпечує справедливу оплату праці виробників. Окрім цього, блокчейн може бути застосований для автоматизованого обліку водокористування, прозорого розподілу субсидій та моніторингу якості водних ресурсів. У Південній Африці, наприклад, тестується система фіксації розподілу води між громадами з метою запобігання конфліктам [2].

У Нідерландах активно впроваджуються смарт-контракти у сфері «зеленого» будівництва. Будівельні проекти можуть використовувати такі контракти для контролю дотримання екологічних норм та ефективного використання матеріальних ресурсів. У країнах Європи також проводяться пілотні проекти з використання блокчейну для аудиту екологічних сертифікатів у будівельній галузі [7].

На рівні місцевого самоврядування в Німеччині тестуються системи електронного голосування на основі блокчейну. Децентралізовані механізми голосування дозволяють ухвалювати рішення щодо розподілу бюджетних коштів чи реалізації екологічних ініціатив без ризику фальсифікацій. Проєкт Aragon дає змогу створювати автономні організації з прозорою системою прийняття рішень, де власники токенів мають право голосу. У перспективі такі підходи можуть бути масштабовані до національного рівня, коли громадянство асоціюється з володінням токеном, що надає право участі в управлінні державою, представленою у формі децентралізованої автономної організації (DAO) [6].

Отже, блокчейн не обмежується виключно сферою криптовалют. Його потенціал у забезпеченні сталого розвитку є надзвичайно значним. Технологія може трансформувати підходи до управління, підвищити рівень довіри та прозорості у різних секторах – від енергетики й переробки відходів до торгівлі та екологічного моніторингу. Інтеграція блокчейну в економіку сталого розвитку створює передумови для формування більш відповідального, справедливого та стійкого майбутнього в контексті реалізації Цілей сталого розвитку до 2030 року.

Література:

1. World Economic Forum (WEF). (2020, June 1). Blockchain for sustainable and inclusive finance. URL: <https://www.weforum.org>
2. United Nations Development Programme (UNDP (n.d.). Blockchain for Sustainable Development. URL: <https://www.undp.org>
3. IBM.Com IBM Food Trust – Blockchain for food supply. URL: <https://www.ibm.com/blockchain/solutions/food-trust>
4. Power Ledger – Enabling the energy transition with blockchain technology. URL: <https://www.powerledger.io>
5. Plastic Bank platform Empowering the world to stop ocean plastic. URL: <https://plasticbank.com>
6. ID2020 Alliance – A digital identity for everyone. URL: <https://id2020.org>
7. Climate Ledger Initiative. (n.d.). Harnessing the potential of blockchain to address climate change. URL: <https://www.climateledger.org>