

Ігор ФЕДОРЧЕНКО

аспірант кафедри ЮНЕСКО з наукової освіти
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
<https://orcid.org/0009-0004-6067-3626>

ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕТИЧНИХ НОРМ ТА АНТРОПОЛОГІЧНИХ СТРУКТУР ПІД ВПЛИВОМ КРИПТОТЕХНОЛОГІЙ: ДОСВІД ФІЛОСОФСЬКОЇ РЕФЛЕКСІЇ

У статті здійснено філософський аналіз криптотехнологій і блокчейну як феномену, що виходить за межі суто технічних чи економічних зрушень і глибоко трансформує етичні норми та антропологічні структури людського буття. Розглянуто, яким чином криптографічні протоколи формують нову конфігурацію довіри, яку часто називають «довірою без довіри», переносячи відповідальність на код і породжуючи конфлікт між принципом «код – це закон» та живою етикою. Класичним прикладом цього конфлікту став випадок «The DAO» 2016 року.

Окрему увагу приділено зрушенням у розумінні ідентичності. Якщо в класичній антропологічно-філософській моделі особистість була соціально опосередкованою і могла бути відновлена через інших, то в умовах криптотехнологічних змін вона трансформується до рівня самосуверенної ідентичності. Така ідентичність залежить від криптографічного ключа і втрачає можливість соціального відновлення. Проаналізовано також зміни в колективному бутті, де, наприклад, токеноване голосування в децентралізованих організаціях замінює взаємне визнання і породжує нові, менш помітні форми нерівності.

Водночас розкрито амбівалентний характер криптотехнологій. Вони одночасно відкривають простір для більшої автономії і створюють нові форми відчуження, фінансової спекуляції, а також ставлення до даних, уваги й навіть майбутнього як до ресурсів, які можна вимірювати, продавати й оптимізувати. Таким чином, трансформація етичних норм і антропологічних структур під впливом криптотехнологій постає як радикальна зміна самого способу, у який людина конституює себе та свої відносини з іншими, і тому потребує постійного філософського переосмислення.

Ключові слова: криптотехнології, блокчейн, етичні норми, антропологічні структури, самосуверенна ідентичність, децентралізація, «код як закон», техніка, технології.

Ihor FEDORCHENKO

TRANSFORMATION OF ETHICAL NORMS AND ANTHROPOLOGICAL STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF CRYPTOTECHNOLOGIES: EXPERIENCE OF PHILOSOPHICAL REFLECTION

The article carries out a philosophical reflection on cryptotechnologies, blockchain, as a phenomenon that goes far beyond technical or economic innovation. It is shown that these technologies profoundly change ethical norms and anthropological structures of human existence. It is considered how cryptographic protocols form a new configuration of trust, often called «trust without trust», transfer responsibility to code and generate a conflict between the principle of «code is law» and living ethics. A classic example of this conflict was the case of «The DAO» in 2016. Particular attention is paid to shifts in the understanding of identity. Thus, if in the classical model the person was always socially mediated and could be restored through others, then in the conditions of crypto-technological changes, it is

transformed to the level of self-sovereign identity, which depends on the cryptographic key and loses the possibility of their social restoration. Changes in collective existence are also analyzed, where tokenized voting in decentralized organizations replaces mutual recognition and generates new, less noticeable forms of inequality. The ambivalent nature of crypto-technologies is revealed. They simultaneously open up space for greater autonomy and create new forms of alienation, financial speculation and the attitude towards data, attention and even the future as resources that can be measured, sold and optimized. It is concluded that the transformation of ethical norms and anthropological structures under the influence of crypto-technologies is a radical change in the very way in which a person constitutes himself and his relations with others, and therefore requires constant philosophical attention.

Keywords: cryptotechnologies, blockchain, ethical norms, anthropological structures, self-sovereign identity, decentralization, «code as law», technique, technology.

У сучасну епоху, коли цифрові технології не просто доповнюють умови людського співіснування, а дедалі більше визначають сам спосіб, у який людина конституює себе та свої відносини з іншими, криптотехнології, а відтак блокчейн, смарт-контракти, токенизація та децентралізовані автономні організації постають як феномен, що вимагає філософської рефлексії не менше, ніж технічної чи економічної експертизи. Коли ми говоримо, про впровадження криптотехнологій, то в даному випадку йдеться не так про чергову інновацію у сфері фінансів чи управління даними, а про глибоку трансформацію етичних норм і антропологічних структур, завдяки яким людина починає переосмислювати такі категорії як довіра, відповідальність, ідентичність чи колективність. «Варто зазначити, що йдеться саме про технологію, а не лише про техніку, оскільки ним поєднувалося наукові знання і суб'єктивні вміння практично їх застосовувати у процесі виробництва та інженерної діяльності, навички володіння засобами і методами продукування з розумінням історії їх виникнення і використання» [2, с. 156]. Ця трансформація являє собою складну переконфігурацію, в якій нові форми технологічного опосередкування породжують як нові можливості для автономії, так і нові суперечності у самому способі людського буття. Філософський підхід, що поєднує увагу до структур досвіду з критичним аналізом технологічних умов цього досвіду, дозволяє побачити в криптотехнологіях як інструмент, так і конфігурацію буття, в якій етичні імперативи та антропологічні параметри набувають раніше невідомих форм і вимагають постійного переосмислення.

Мета статті полягає у здійсненні соціально-філософського аналізу крипто-технологій і блокчейну як феномену, що виходить за межі технічних та економічних трансформацій і глибоко перебудовує етичні норми та антропологічні структури людського буття.

Теоретико-методологічну основу даної статті становить поєднання філософії техніки, критичного аналізу технологічного опосередкування та антропологічно-етичної рефлексії щодо цифрових форм суб'єктивності й колективності. Концептуальним підґрунтям виступає розрізнення техніки і технології, запропоноване у дослідженні І. Муратової [2], яка технології розглядає в якості складного поєднання наукового знання, практичних умінь і історично сформованих способів продукування. Саме таке розуміння дозволяє аналізувати крипто-технології як нову конфігурацію людського досвіду.

Важливе значення мають ідеї філософії техніки Б. Стіглера, зокрема його трактування техніки як конститутивного для людини процесу, розгорнуте в праці «Technics and Time» [11]. У цьому контексті криптотехнології постають як фармакон, що одночасно дає можливість розширення автономії і джерело нових форм відчуження. Доповнює цей підхід постфеноменологічна перспектива Д. Айді [6], який переосмислює гайдеггерівське розуміння техніки як способу розкриття світу, а також критична теорія техніки Е. Фінберга [9], що наголошує на соціальному характері технологічного розвитку і можливості його демократичної трансформації.

Для аналізу нормативних зрушень, пов'язаних із блокчейном, залучено кон-

цепцію «*lex cryptographica*», розроблену П. Де Філіппі та А. Райтом [12]. Їхні дослідження показують, як код перетворюється на самостійний нормативний порядок, що конкурує з традиційним правом і етикою. Етнографічний аналіз провалу «*The DAO*», здійснений К. Дюпоном [5], дає можливість конкретизувати цей конфлікт на емпіричному матеріалі. Питання само-суверенної ідентичності розглядаються крізь призму принципів, сформульованих К. Алленом [3], а також етико-філософського дослідження Г. Ішмаєва [7], який аналізує суверенітет, приватність і відповідальність у блокчейн-системах ідентифікації. Таке поєднання підходів дозволяє досліджувати криптотехнології не як ізольований технічний феномен, а як чинник глибинної трансформації етичних норм і антропологічних структур, зберігаючи при цьому зв'язок між філософською рефлексією та конкретними технологічними практиками.

Криптотехнології, засновані на криптографічних протоколах і механізмах розподіленого консенсусу, створюють умови для того, що часто називають «довірою без довіри». Як переконливо демонструють автори дослідження «*Blockchain and the Law: The Rule of Code*» [8], технологія блокчейн уможливорює виникнення *lex cryptographica* / *нормативного порядку*, який регулює виконання угод і дотримання правил, що забезпечується не зовнішнім примусом держави чи репутаційними чинниками традиційних інститутів, а внутрішньою структурою коду та математичною невідворотністю *криптографічних примітивів*, (що виконують функцію безпеки). «Після появи інтернету, технології блокчейн тепер проголошуються як новий механізм уникнення територіального та урядового регулювання. Дійсно, твердження ранніх прихильників блокчейну досить схожі на твердження ранніх піонерів інтернету: децентралізація, властива технологічному дизайну багатьох систем на основі блокчейну, сприяє більш розподіленому управлінню та зменшує ризики спостереження або контролю з боку централізованих владних структур, будь то приватні компанії чи державні органи» [8, с. 1231]. Це розширює систему координат етичних параметрів

сучасності. Адже, якщо традиційна «етика контракту» спиралася на взаємну відповідальність сторін у межах правового поля, то смарт-контракти переносять цю відповідальність на алгоритм, який виконує умови автоматично при настанні певних подій. Така автоматизація може видаватися вирішенням проблеми опортунізму та недовіри, однак вона ж породжує і новий етичний конфлікт. Оскільки код, на відміну від людського судження, не здатен враховувати контекст, намір чи непередбачені обставини, то формальна правильність виконання протоколу легко вступає в суперечність із живою справедливістю, а відповідальність за наслідки фактично перекладається з учасників взаємодії на тих, хто створював або змінював код.

У 2016 році на платформі *Ethereum* запустили проєкт під назвою «*The DAO*». Це була спроба створення повністю децентралізованого інвестиційного фонду в якого б не було ані керівників, ані рад директорів, ні банків, а лише код смарт-контракту, який сам збирав би гроші і далі мав би розпоряджатися ними за результатами голосування власників токенів [5]. Спільнота, сприйнявши цю ідею, зібрали близько ста п'ятдесяти мільйонів доларів в ефірах (на той момент це був один із найбільших краудфандингів в історії). За кілька тижнів після запуску хтось знайшов у коді серйозну вразливу зону, пов'язану з повторним викликом функції, і почав витягувати ефіри з фонду знову і знову. У підсумку з *The DAO* вивели приблизно три з половиною мільйони ефірів, що на той час коштувало близько п'ятдесяти–шістдесяти мільйонів доларів. І саме тоді вибухнула суперечка, яка досі залишається класичним прикладом конфлікту між «кодом як законом» і людською етикою. Одна частина спільноти наполягала: якщо код контракту дозволив таку операцію, то це не крадіжка, а легітимне використання правил, які були прописані і з якими всі погодилися, отже хто краще прочитав код, той і виграв. Інша ж частина відповідала, що люди вкладали гроші з цілком конкретним наміром, а хтось скористався помилкою програмістів і просто вкрав їх, тому ховатися за фразою

«код – це закон» означає виправдовувати очевидний злий намір. Суперечка виявилася настільки принциповою, що спільнота Ethereum у підсумку зробила *hard fork* / оновлення протоколу блокчейну, щоб повернути кошти, і платформа розділилася на дві: звичайний Ethereum, де гроші відновили, і Ethereum Classic, де залишили все як було, дотримуючись принципу «код є закон». Саме цей випадок яскраво показав, що навіть найсуворіша спроба замінити етичні норми чистим кодом не скасовує людських уявлень про справедливість, намір і відповідальність, вони все одно повертаються і змушують спільноту робити вибір між формальним правилом і живою етикою. Тут етична норма справедливості стикається з логікою коду, тож постає логічне питання чи може код замінити людське судження, чи він лише відтерміновує етичні рішення, перекладаючи їх на розробників протоколу та спільноту, яка голосує за зміни?

Подальший аналіз показує, що трансформація зачіпає не лише етичні норми, а й фундаментальні антропологічні структури, які протягом століть визначали, як людина взагалі може бути собою серед інших. У класичному розумінні ідентичність ніколи не була чимось, що людина просто «має» всередині себе. Вона виткана з відносин визнання зовнішніми структурами. Держава видає необхідні документи, банк підтверджує платоспроможність, церква чи громада пам'ятають, ким є людина, родина і близькі тримають її особистий наратив, коли він губиться. За такого контексту, ідентичність завжди є соціальною, тілесною, інституційною, а відтак і відновлюваною. Наприклад, у разі втрати паспорту чи свідоцтва про народження, їх можна відновити через установи, де людину знають, адже зберігають записи про неї. Якщо навіть людина забуде хто вона, ким була у минулому, інші могли нагадати, засвідчити, відновити безперервність твого життєвого шляху. Саме на цій тягlostі, на можливості бути впізнаним і відновленим через інших трималася антропологічна структура особи. З появою криптотехнологій і самосуверенної ідентичності ця структура починає суттєво зсуватися. Тепер

людина може контролювати свої дані і підтверджувати власну присутність у цифровому просторі через криптографічні ключі, не звертаючись до жодного центрального реєстру чи інституту. Ідентичність стає функцією володіння приватним ключем. На перший погляд це виглядає як остаточна перемога автономії: нарешті ніхто ззовні не вирішує, хто ти і чи маєш ти право на існування в цифровому світі. Проте саме тут і відкривається глибокий парадокс. Втрата ключа більше не є просто технічною незручністю, яку можна виправити через соціальне чи інституційне посередництво. Вона означає реальну втрату доступу до власного цифрового «я». Ніхто з близьких, жодна установа, жодна спільнота не зможе засвідчити і повернути те, що було прив'язане виключно до криптографічного секрету. Антропологічна структура тягlostі особистого наративу і відповідальності за минуле тут радикально змінюється: те, що раніше підтримувалося спільною пам'яттю і соціальним визнанням, тепер цілковито залежить від того, чи змогла людина зберегти технічний артефакт. Філософська рефлексія змушена поставити питання, наскільки «суверенною» насправді може бути ідентичність, яка, звільнившись від зовнішнього контролю, одночасно опинилася в повній залежності від крихкого технічного пристрою і протоколу, а отже, втратила класичну антропологічну опору на відновлюваність через інших.

Не менш глибокі зміни відбуваються у сфері колективного буття. У класичних антропологічно-філософських підходах спільнота завжди спиралася на щось більше, ніж просто спільний інтерес чи договір. Вона виростала зі спільної території, спільної культури, спільної мови, довгої історії взаємного впізнавання і відповідальності одне за одного. Люди жили поруч, бачили обличчя одне одного, обговорювали справи, сперечалися, домовлялися, пам'ятали, хто що зробив і хто за що відповідає. Навіть коли з'являлися ієрархії чи інституції, в основі все одно лежав спільний світ значень і можливість особистого взаємного визнання. Голос людини мав вагу не тому, що вона володіла певною кількістю ресурсів, а тому,

що вона була членом спільноти та в якій впізнавалася іншими.

Децентралізовані автономні організації пропонують зовсім іншу модель. Тут рішення приймаються через механізми токенованого голосування, а не через традиційні практики обговорення чи особисту відповідальність перед тими, з ким людина ділить простір і долю. Нова форма «ми» більше не потребує спільної землі, спільної культури чи навіть спільного імені. Вона тримається на економічних стимулах і на коді, який автоматично регулює взаємодію. З одного боку, така колективність здається більш раціональною, відкритою і глобальною, адже увійти може будь-хто, хто має токени, незалежно від походження чи місця проживання. З іншого боку, саме тут народжуються нові, менш помітні форми асиметрії. Коли голос вимірюється кількістю токенів, економічний капітал безпосередньо перетворюється на політичний вплив. Потужні власники, так звані «кити», можуть визначати напрямок усієї спільноти, тоді як дрібні учасники фактично втрачають реальну вагу. Голосування гаманцями починає замінювати голосування громадян. Етична норма рівності та участі, яку так охоче декларують такі структури, стикається з простою реальністю в якій участь залежить від того, скільки токенів ти тримаєш. Антропологічна структура соціальності тут суттєво трансформується. Замість спів-буття, заснованого на спільному світі значень, взаємному впізнаванні і особистій відповідальності, постає спів-буття, опосередковане ринковими чинниками та алгоритмічними правилами. І тому власне виникає досить вагоме філософське питання, наскільки така форма колективності взагалі здатна підтримувати справжні етичні відносини відповідальності та взаємопідтримки, чи вона лише створює нову, більш витончену бульбашку для старих форм домінування, ховаючи їх під зручними гаслами децентралізації.

У цьому контексті криптотехнології постають як феномен, що одночасно розкриває і приховує. З одного боку, вони відкривають можливості для більшої автономії індивіда, фінансової інклюзії та прозорості

саме в тих умовах, коли традиційні інститути дедалі частіше викликають глибоку недовіру. З іншого боку, вони вписуються в значно ширший процес технологічного опосередкування, який Б. Стіглер у своїй філософії техніки [11] описує через поняття фармакону, що є одночасно ліків і отрути. Ця ідея проходить крізь усю його думку про техніку. Блокчейн може слугувати ліками від інституційної недовіри, даючи людям інструменти, які дозволяють діяти без посередників і перевіряти одне одного безпосередньо через код. Але водночас він стає отрутою: посилює фінансову спекуляцію, у випадку proof-of-work призводить до серйозного енергетичного виснаження планети і породжує нову форму відчуження, за якого людські відносини все більше опосередковуються кодом і ринковими сигналами, а не живим взаємним визнанням. Гайдеггерівська ідея техніки як способу розкриття світу у вигляді запасу [6] тут набуває нового і значно гострішого виміру. Для М. Гайдеггера сучасна техніка – це не просто сукупність знарядь чи механізмів. Це особливий спосіб, у який світ взагалі відкривається людині: усе суще починає поставати як запас, як ресурс, який можна викликати, накопичувати, розраховувати й пускати в хід. При цьому сам М. Гайдеггер наголошував, що початкове значення техніки було значно ширшим і глибшим. «На думку М. Гайдеггера, крім значень майстерності та мистецтва, початкових для терміна «*techne*», він має, ще одне і важливіше значення, яке виражає собою знання. Тому слово «*techne*» від самого початку, як він вважає, було пов'язано з грецьким словом «*episteme*»... тож «*техне*» в античній культурі – це і ремесло, і мистецтво, і наука. До того ж і сама наука трактується практично, а не як чиста умоглядна абстракція» [2, с. 152]. У цьому античному розумінні техніка була способом приводити щось до появи, способом знання і співучасті у розкритті світу. Сучасна техніка, навпаки, зводить це розкриття до жорсткої форми поставлення: світ має бути готовим запасом. Саме ця логіка сьогодні різко розширюється завдяки криптотехнологіям. Тепер уже не лише природа перетворюється на ресурс. Дані про людину, її увага, соціальні зв'язки,

репутація і навіть саме майбутнє починають поставати як те, що можна токенизувати, чим можна торгувати і що можна оптимізувати. Те, що раніше належало до сфери живого спілкування, довіри чи відкритої можливості, дедалі частіше втягується в логіку запасу, стає чимось порохованим, зафіксованим і готовим до обігу. Етична норма відповідальності перед майбутніми поколіннями та антропологічна структура нашого відношення до природи безпосередньо стикаються з цими матеріальними наслідками криптотехнологій, і саме тому філософська рефлексія більше не може залишатися осторонь.

Тимчасовість також зазнає трансформації. Блокчейн створює новий тип пам'яті, своєрідний незмінний реєстр в якому минуле фіксується назавжди і не підлягає перегляду чи забуттю в традиційному сенсі. Це змінює антропологічну структуру відношення до часу: якщо людська пам'ять та історія завжди містили можливість переосмислення, прощення та переписування наративу, то криптографічний реєстр робить минуле непорушним. Водночас майбутнє залишається відкритим для форків, апгрейдів та нових консенсусів, що створює парадокс стабільності минулого та нестабільності майбутнього. Етична відповідальність за минулі дії тут набуває нової форми: те, що колись могло бути забуто або прощено в соціальному контексті, тепер залишається видимим для всіх учасників мережі назавжди. Розмірковування щодо цієї темпоральної структури відкриває питання про те, як людське буття, яке завжди було вплетене у тяглість пам'яті та очікування, адаптується до умов, де минуле є технічно зафіксованим, а майбутнє залишається алгоритмічно опосередкованим.

Таким чином, трансформація етичних норм та антропологічних структур під впливом криптотехнологій являє собою не окремий епізод у розвитку технологій, а радикальну зміну в самому способі, у який людина конститує себе та свої відносини з іншими. Ця зміна не піддається однозначній оцінці як прогрес чи регрес, а вимагає постійної уваги до конкретних практик та їхніх наслідків для людського досвіду.

Посилання на конкретні дослідження, феноменологічні та постфеноменологічні підходи до техніки, а також емпіричні спостереження за функціонуванням DAO та самосуверенної ідентичності [3], дозволяють не залишатися на рівні абстрактних спекуляцій, а простежувати, як теоретичні можливості втілюються в реальних практиках і які нові етичні та антропологічні виклики при цьому виникають. Філософська рефлексія в цьому контексті стає не зовнішнім коментарем, а частиною самого процесу осмислення та формування нових форм людського буття в епоху криптографічного опосередкування.

Висновки. Криптотехнології вже не є чимось зовнішнім щодо людини. Вони поступово входять у самі умови та способи, за яких взагалі стає можливим етичне ставлення, особиста відповідальність і спільне існування. Саме тому філософська рефлексія щодо цього не може обмежуватися оцінкою окремих переваг чи ризиків. Йдеться про осмислення того, як змінюється сама можливість бути людиною в світі, де все більше відносин, рішень і навіть пам'яті опосередковується протоколами, які не знають ні контексту, ні прощення, ні живого взаємного визнання.

Найбільш тривожне в цій трансформації полягає не в тому, що з'являються нові інструменти влади чи нові форми нерівності. Значно важливіше те, що ці інструменти починають сприйматися як природний і навіть бажаний горизонт людського існування. Коли відповідальність перекладається на код, а ідентичність зосереджується на ключі, виникає спокуса вважати, що складні етичні й антропологічні питання нарешті отримали технічне розв'язання. Але саме в цей момент і втрачається те, що завжди становило суть людського, а саме ухвалювати рішення в ситуації невизначеності, здатність відновлювати стосунки після помилки, здатність бути відповідальним не лише перед протоколом, а й перед іншою живою істотою.

Філософія тут опиняється в особливому становищі. Вона більше не може просто спостерігати за технологічними змінами збоку. Її власні категорії такі як суб'єкт,

спільнота, час, справедливість тощо, виявляються під тиском. І саме тому її завдання сьогодні полягає не в тому, щоб запропонувати остаточну оцінку криптотехнологій, а в тому, щоб не дозволити питанню про людину розчинитися в логіці коду. Поки це

питання ще можна ставити, залишається відкритим і простір для етичного й антропологічного спротиву, але не самим технологіям, а як наполягання на тому, що жоден протокол не здатен остаточно вичерпати те, ким людина може бути.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Желюк, Т. Л.** (Ред.). (2017). Архітектоніка управління збалансованим розвитком національної економіки. Крок.
2. **Муратова, І.** (2016). Понятійний простір філософського осмислення технології. *Філософія та політологія в контексті сучасної культури*, 3(12), 151–159.
3. **Allen, C.** (2016). The Path to Self-Sovereign Identity. URL: <https://www.lifewithalacrity.com/article/the-path-to-self-sovereign-identity/> (дата звернення 20.06.2026 р.).
4. **Brunton F.** (2019). Digital cash: The unknown history of the anarchists, utopians, and technologists who created cryptocurrency. Princeton: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9780691185668>
5. **DuPont Q.** (2017). Experiments in algorithmic governance: A history and ethnography of «The DAO», a failed decentralized autonomous organization. In M. Campbell-Verduyn (Ed.), *Bitcoin and beyond: Cryptocurrencies, blockchains, and global governance*. Routledge. P. 157–177. <https://doi.org/10.4324/9781315211909>
6. **Ihde, D.** (2010). *Heidegger's Technologies*. New York : Fordham University Press. 155 p.
7. **Ishmaev, G.** (2020). Sovereignty, privacy, and ethics in blockchain-based identity management systems. *Ethics and Information Technology*, 22(4). P. 301–313.
8. **Filippi, De P., & Reijers, W.** (2024). Blockchain Technology and the Rule of Code: Regulation via Governance. *The George Washington law review*. Vol. 92, №. 6. P. 1229–1280.
9. **Feenberg, A.** (2002). *Transforming Technology*. Oxford : University Press. 218 p.
10. **Szostek, D.** (2019). Blockchain and the Law. *Nomos*. 160 p.
11. **Stiegler, B.** (1998). *Technics and Time, 1: The Fault of Epimetheus*. Stanford : Stanford University Press. 316 p.
12. **Wright, A., & De Filippi P.** (2015). Decentralized blockchain technology and the rise of lex cryptography. *Social Science Research Network*, 34. P. 41–52. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2580664>

REFERENCES

1. **Zheliuk, T. L.** (Ed.). (2017). *Arkhitektonika upravlinnia zbalansovanyim rozvytkom nationalnoi ekonomiky* [Architecture of managing the balanced development of the national economy]. Krok [in Ukrainian].
2. **Muratova, I.** (2016). Poniatiinyi prostir filosofskoho osmyslennia tekhnolohii. [Conceptual space of philosophical understanding of technology]. *Filosofii ta politolohiia v konteksti suchasnoi kultury*, 3(12), 151–159 [in Ukrainian].
3. **Allen, C.** (2016). The Path to Self-Sovereign Identity. URL: <https://www.lifewithalacrity.com/article/the-path-to-self-sovereign-identity/> [in English].
4. **Brunton, F.** (2019). Digital cash: The unknown history of the anarchists, utopians, and technologists who created cryptocurrency. Princeton: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9780691185668> [in English].
5. **DuPont, Q.** (2017). Experiments in algorithmic governance: A history and ethnography of «The DAO», a failed decentralized autonomous organization. In M. Campbell-Verduyn (Ed.), *Bitcoin and beyond: Cryptocurrencies, blockchains, and global governance*. Routledge. P. 157–177. <https://doi.org/10.4324/9781315211909> [in English].

6. **Ihde, D.** (2010). *Heidegger's Technologies*. New York: Fordham University Press. 155 p. [in English].
7. **Ishmaev, G.** (2020). Sovereignty, privacy, and ethics in blockchain-based identity management systems. *Ethics and Information Technology*, 22(4). P. 301–313 [in English].
8. **Filippi De, P., & Reijers, W.** (2024). Blockchain Technology and the Rule of Code: Regulation via Governance. *The George Washington law review*, Vol. 92, №. 6, 1229–1280 [in English].
9. **Feenberg, A.** (2002). *Transforming Technology*. Oxford: University Press. 218 p. [in English].
10. **Szostek, D.** (2019). *Blockchain and the Law*. Nomos. 160 p. [in English].
11. **Stiegler, B.** (1998). *Technics and Time, 1: The Fault of Epimetheus*. Stanford: Stanford University Press. 316 p. [in English].
12. **Wright, A., & De Filippi, P.** (2015). Decentralized blockchain technology and the rise of lex cryptography. *Social Science Research Network*, 34, 41–52. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2580664> [in English].



Стаття поширюється на умовах ліцензії
відкритого доступу (CC BY 4.0)

Дата першого надходження статті до видання: 21.07.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 27.08.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 01.10.2026