



## ПАТЕНТУВАННЯ КРИПТОВАЛЮТНИХ І БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЙ: СТАН, ТЕНДЕНЦІЇ, ПРОБЛЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ

**Геннадій Андрощук**

*кандидат економічних наук, доцент,  
головний науковий співробітник відділу промислової власності  
та комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності  
НДІ інтелектуальної власності НАПрН України  
ORCID: 0000-0003-0781-9740*

Досліджено економіко-правові проблеми розвитку інноваційних технологій цифрової економіки (на прикладі криптовалюти та блокчейну): питання державного регулювання криптовалюти, можливості її створення, використання та обмеження, важливість та перспективи їх використання в сучасному світі та Україні. Проаналізовано кращі практики правового регулювання, винахідницьку активність та динаміку патентування винаходів у цій сфері в різних юрисдикціях (США, ЄПВ, Китаї, Франції, Японії, Південній Кореї), технологічні тренди та проблеми регулювання. Подано рекомендації щодо підвищення ефективності діяльності у цій сфері в Україні.

*Ключові слова:* інтелектуальна власність, блокчейн, криптовалюта, патентування, винаходи, IT-технології, інновації, цифрова економіка

**Постановка проблеми.** Сучасний етап економічного розвитку суспільства характеризується формуванням нової сфери економіки — цифрової, обумовленої збільшенням ролі цифрових технологій та електронно-інформаційних технічних засобів зв'язку в розвитку всіх головних галузей науки. Цифрові технології, що з'явилися протягом останнього десятиліття, допомагають знайти джерела підвищення ефективності та нові можливості конкурентного розвитку ринкових бізнес-структур. Водночас вони потребують перебудови наявних бізнес-процесів, їх організаційно-правового забезпечення на підставі нових викликів, цінностей, пріоритетів і технологічних можливостей [1]. Однією з новітніх і до кінця не вивчених інновацій у світі економіки є криптовалюта. Технологія блокчейну здобула популярність завдяки тому, що на її основі були створені криптовалюти, такі як біткоїн та ефіріум. Наразі біткоїном користуються близько 75 млн, а всіма криптовалютами — 220 млн осіб. Однак поки що вони частіше розглядаються як актив для інвестицій, ніж платіжний засіб. Наприкінці 2021 року загальний обсяг ринкової капіталізації віртуальних активів становив близько 2,3 трлн доларів. Ця сума співставна з капіталізацією компанії Microsoft [2]. Криптовалюта є однією з найбільш перспективних технологій цифрової економіки, що з кожним роком активно зростає, збільшуються обсяги її обігу. Тому регулювання суспільних відносин стосовно технології криптовалюти, контроль за її створенням і використанням стає предметом як національної, так і міжнародної політики. У вересні

2020 року Єврокомісія презентувала законопроект «Регулювання ринку криптоактивів» (Regulation on Markets in Crypto-Assets). Ним передбачено порядок реєстрації інститутів, що надають послуги, пов'язані з криптоактивами, вимоги до них, а також повноваження національних регуляторів у сфері нагляду. Очікується, що вимоги почнуть застосовуватися до 2024 року [3]. Активний інтерес до криптовалюти, а також тенденція до використання криптовалюти існує не лише на міжнародній арені, а й в Україні. Від початку повномасштабного вторгнення Росії в Україну криптоактиви стали потужним інструментом залучення додаткових коштів на підтримку армії. За понад три тижні війни Криптофонд України зібрав понад 54 млн дол. у криптоактивах. Найбільша у світі криптовалютна біржа Binance запустила «Фонд екстреної допомоги Україні», перший крипто-краудфандинговий сайт для швидкої підтримки криптовалютних жертвувачів.

За даними звіту «Глобальний індекс впровадження криптографії за 2022 р.», Україна посідає третє місце у світовому рейтингу країн з впровадження криптовалюти, поступившись лише В'єтнаму та Філіппінам і обігнавши Індію та США, які посіли відповідно 4-е та 5-е місця [4]. У жовтні Україна посіла перше місце за кількістю власників криптовалюти — 5,5 млн осіб, тобто 12,7 % населення мають криптовалюту. Згідно з дослідженням компанії Chainalysis «Звіт про географію криптовалют у 2021 році» за рівнем сприйняття криптовалют Україна посідає 4 місце у світі після В'єтнаму, Індії та Пакистану. Цей індекс включає в себе оцінку кількості депозитів, транзакцій та вартості наявних у користувачів країни криптовалют [5]. Потребують вивчення зв'язок криптовалюти та блокчейну з інтелектуальною власністю, зокрема програмним забезпеченням, особливості патентування технічних рішень, пов'язаних з цими інноваційними міждисциплінарними технологіями, критерії їх патентоспроможності, особливості національного патентного законодавства та правила патентної експертизи у цій сфері в різних юрисдикціях.

**Літературний огляд.** Дослідження в цій сфері традиційно мають міждисциплінарний характер. Перша криптовалюта з'явилась у 2009 році, проте термін «криптовалюта» став широко використовуватися лише після публікації у квітні 2011 року Енді Грінбергом (Andy Greenberg) у журналі Форбс (Forbes) статті «Crypto Currency» («Крипто Валюта»). Він уперше дослідив можливості криптовалюти, її функції та перспективи. Технологію криптовалюти та блокчейн досліджують також Ж. Бекон, Й. Міхельс, М. Міллард та Д. Сінгх. Вагомий внесок у дослідження феномену технологій цифрової економіки здійснили іноземні науковці: П. Вінья, Р. Ебботт, М. Кейсі, Н. Поппер, М. Свон, К. Шваб та українські науковці Г. Андрощук, Н. Артамонова, О. Бутнік-Сіверський, О. Вінник, О. Баранов, В. Жогов, М. Капінос, Ю. Капіца, О. Костенко, Е. Лерантович, В. Логойда, Р. Майданик, В. Мілаш, О. Музика-Стефанчук, Д. Панфілова, М. Перепелиця, В. Пилипчук, Р. Стефанчук, Ю. Самагальська, Л. Тарасенко, В. Теремецький, Є. Харитонов, О. Харитонova, О. Яворська та інші. Водночас стан, тенденції та перспективи розвитку інноваційних технологій цифрової економіки, зокрема криптовалюти та блокчейну, на світовому ринку, їх зв'язок з інтелектуальною власністю (ІВ), законодавство, державне регулювання та місце України у цій сфері, досліджені недостатньо.

**Мета дослідження** — дослідити економіко-правові проблеми патентування інноваційних технологій криптовалюти та блокчейну, важливість та перспективи їх використання в сучасному світі та Україні; проаналізувати кращі практики правового регулювання, винахідницьку активність та динаміку патентування винаходів у цій сфері в різних юрисдикціях, технологічні тренди та проблеми регулювання; виробити рекомендації з підвищення ефективності діяльності у цій сфері в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** Питання державного регулювання криптовалюти, можливості створення, використання та обмеження, правове регулювання та державна політика підтримки розвитку криптовалюти описані в законах про вірту-

---

альні активи та криптовалюти, які окремо розробляють провідні країни світу.

Президент України 15 березня 2022 року підписав Закон України «Про віртуальні активи» (далі — Закон) [6], яким урегульовано порядок виникнення, зміни та припинення прав на новий для українського законодавства об'єкт цивільного права — криптовалюту (Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Tether, Stellar Lumens, Binance Coin, Cardano тощо). Закон, znаний також як закон «про біткоїн», надає правовий статус віртуальним активам, операціям з ними, визначає права та обов'язки учасників ринку, засади державної політики у сфері обороту віртуальних активів. Закон визначає правовий статус віртуальних активів: віртуальні активи не є засобом платежу на території України та не можуть бути предметом обміну на майно (товари), роботи (послуги). Тобто згідно із Законом купити щось в Україні за криптовалюту, не порушуючи закону, неможливо. Водночас уже зараз в Україні можна придбати за криптовалюту багато товарів і послуг (їжа, зоотовари, квіти, подарунки, паливо, електроніка, ліки, туристичні послуги, страхові поліси, хмарні послуги, нерухомість тощо). Тому питання введення криптовалюти в правове поле та оподаткування постало дуже гостро, особливо в умовах війни, коли нові джерела наповнення бюджету є критично важливими, а нерегульоване використання наражає на ризики населення та державу.

Міністерство цифрової трансформації виступає за термінову легалізацію віртуальних активів в Україні, щоб бізнес міг розвиватися, а держава — розвивати цифрову економіку й отримувати податки. За даними провідних блокчейн-аналітичних компаній, Україна перебуває серед світових лідерів за використанням криптовалют. Криптовалюти, як уже зазначалося, базуються на технології блокчейну (в пер. з англ. *blockchain* — «ланцюжок блоків»). Це метод зберігання цифрової інформації, що розподіляє її в децентралізованих реєстрах, тобто на комп'ютерах багатьох користувачів. Відомості в блокчейн-ланцюжках неможливо підробити або вкрати (крім винятку «Атака 51 %»). Ця технологія дає змогу виключити посередників під час транзакцій і підтримує анонімність користувача. Усе це робить блокчейн ідеальним інструментом фінансових операцій. Окрім криптовалют, блокчейн має ще безліч застосувань. Наприклад, він може використовуватися для відстеження ланцюжків постачання товарів, голосувань, а також для управління цифровими правами, зокрема й у галузі ІВ.

Як слушно зазначає д.ю.н. Р. Стефанчук, технологія блокчейну — основна технологія цифровізації суспільних відносин та юридичних процесів у більшості розвинених правових порядків світу, що застосовується у сфері криптовалют, смарт-контрактів, реєстрації об'єктів ІВ, електронної комерції, інтернет-речей, економіки спільної участі тощо. [7].

**Зв'язок між патентами та криптовалютою.** Блокчейн, одна з інноваційних технологій, викликала зсув парадигми у тому, як світ сприймає фінансові транзакції та цифрові особистості. Швидке зростання та спекулятивна вартість зробили його привабливим для інвесторів і компаній. Одним із способів, яким багато компаній демонструють свою віру в майбутнє блокчейну, є отримання патентів. Аналіз таких міжнародних договорів як Угода з торговельних аспектів прав ІВ (Угода ТРІПС) та Договір про патентну кооперацію (РСТ) показує, що обидві угоди **не виключають програмне забезпечення як об'єкти, що патентуються**. Правило 39.1(vi) Інструкції до РСТ скасовують обов'язок Міжнародних пошукових органів проводити пошук за комп'ютерними програмами поряд з іншими об'єктами, такими як математичні теорії або різновиди тварин [8].

**БЛОКЧЕЙН → КРИПТОВАЛЮТА → БІТКОЇН** тощо. Криптовалюта ґрунтується на цій основоположній концепції блокчейну та розширює її, використовуючи методологію як систему транзакцій на основі розподіленого реєстру. Ця система дає змогу володіти нецентралізованими рахунками з реальною вартістю, що ґрунтується на ідеї використання децентралізованих та зашифрованих валют у грошових операціях.

**Патентування технічних рішень, пов'язаних з криптовалютами.** Для того щоб винахід міг бути запатентований, він повинен вирішувати технічну проблему. Згідно з американським патентним законодавством криптовалюта цій вимозі не відповідає, оскільки підпадає під визначення «абстрактної ідеї» та «методу реалізації людської діяльності». Те саме стосується й інших уможлиблюючих фінансових операцій. Тому їх запатентувати не вдасться. Однак конкретні технічні рішення, пов'язані з криптовалютами або блокчейном, цілком патентоздатні. Серед патентів у цій галузі часто можна зустріти такі категорії винаходів як: системи обробки криптовалютних платежів; види платіжних систем для криптовалюти; системи конвертації криптовалюти; елементи криптовалютної інфраструктури, що дають змогу вбудовувати її в інші послуги та інфраструктури; способи аналізу криптовалютних транзакцій; покращення блокчейн-ланцюжків; інновації, пов'язані з майнінгом.

**Найбільші патентовласники.** Блокчейн був винайдений ще в 1991 році, проте залишався малопомітною та незатребуваною інновацією аж до виникнення біткоїну. За даними дослідження IPlytics, перші заявки на патенти в цій галузі з'явилися ще у 2008 році, проте їхня кількість була мінімальною — не більше ста на рік. Бум розпочався 2014 року, коли було подано 226 заявок, а максимум припав на 2018 рік — 3673 заявки [9]. Уже 2016 року серед національних відомств у лідери за кількістю патентів у цій галузі вирвалося Китайське відомство ІВ — на жовтень 2018 року воно зареєструвало 2198 заявок. На другому місці США — 1098 заявок. На третьому місці з великим відривом Південна Корея — 221 заявка. Австралія, Британія, Японія, Європейське патентне відомство і ВОІВ мають від 45 до 104 заявок. Попри те що найбільше заявок подається та реєструються в Китаї, майже всі лідери за розмірами патентних портфельів у вказаній галузі — це американські корпорації. На 2019 рік список топ-10 компаній виглядав так: IBM; Intel; MBNA America; nChain Holdings (Велика Британія); Mastercard; Visa; British Telecommunications; Microsoft; SRTI Blockchain Generation (США); Accenture (Ірландія) [9].

**Лідери у патентах на криптовалюту.** Криптовалюти та блокчейн дуже міцно пов'язані, і тому в дослідженнях з ІВ розглядаються як єдина інновація. Водночас далеко не всі винаходи в рамках цієї технології стосуються криптовалюти. Лідерами в криптовалютах на сьогодні прагнуть стати великі американські банки, такі як JP Morgan Chase, New York Mellon і насамперед Bank of America, який має близько 160 патентів у сфері блокчейну [10].

За останні кілька років спостерігалось значне збільшення кількості нових патентних заявок, спрямованих на блокчейн і криптовалютні інновації. Так, кількість патентних заявок, поданих у 2019 році, майже вдвічі зросла порівняно з 2016 роком, з відповідним зростанням кількості виданих патентів (див. рис. 1).

Динамічне зростання криптосфери призведе до подальших інновацій і збільшення кількості патентних заявок. Криптовалютні інновації за своєю суттю включають програмне забезпечення (ПЗ) для полегшення фінансових операцій з цифровими активами. У результаті патентні заявки, що описують ці інновації, стають уразливими для відхилення щодо відповідності об'єкта винаходу вимогам розділу 35 Кодексу США, розділ 101. Тому розробникам винаходів слід уникати надмірного акценту на фінансових та економічних аспектах рішення, а натомість надавати детальний опис того, як винахідник досяг свого рішення. Глибоке технічне розуміння криптовалюти та базової роботи блокчейну стає необхідним для такого обговорення та можливої патентної заявки на винахід. На іншому полюсі перебувають фірми, які ставляться до криптовалюти зовсім інакше і прагнуть стати лідерами галузі, захищаючи вільний дух блокчейну. Тут варто виділити Square Inc, американську fintech-корпорацію, відому цифровим гаманцем Cash App, який дає можливість здійснювати платежі, інвестувати в акції та торгувати біткоїнами, а також фінансовими сервісами для малого та середнього бізнесу. Компанії нале-

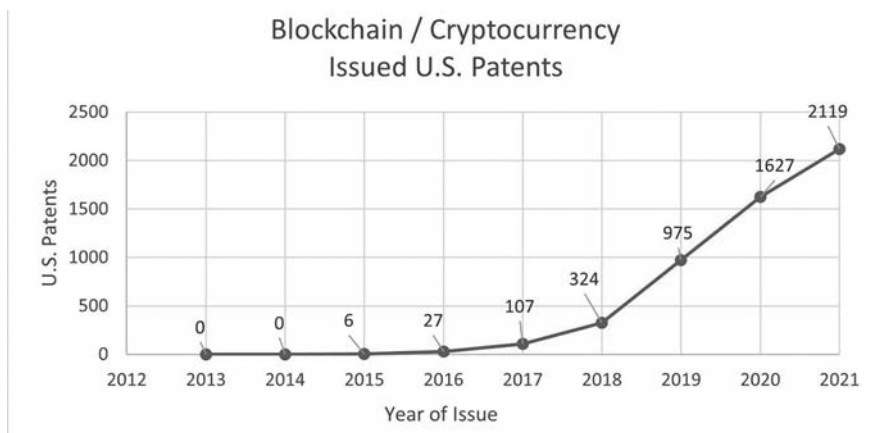


Рис. 1. Динаміка зростання кількості виданих патентів щодо блокчейн і криптовалютних інновацій  
 Джерело: Patent Drafting Best Practices for Cryptocurrency Innovations  
<https://www.finnegan.com/en/insights/articles/patent-drafting-best-practices-for-cryptocurrency-innovations.html>

жить кілька десятків патентів у галузі криптовалют. У 2020 році Square ініціювала створення патентного криптоальянсу (Crypto Patent Alliance, COPA) [11]. Приєднавшись до COPA, Meta зобов'язалася не застосовувати свої основні криптовалютні патенти до будь-кого, крім з міркувань захисту, фактично роблячи ці патенти вільнодоступними для використання. Учасники домовилися шанувати вільний дух блокчейну та криптовалют і не гальмувати розвиток цих технологій, завзято захищаючи свої патенти. Це означає відмову від судового захисту своїх винаходів, окрім тих випадків, коли порушення прав безпосередньо загрожує компанії чи технології.

**Глобальний погляд на патентування технологій Blockchain, Crypto та DeFi.** Поширення технології блокчейн, криптовалютних технологій та децентралізованого фінансування (DeFi) супроводжувалося сплеском патентних заявок від розробників по всьому світу. *Останніми роками багато національних норм патентного законодавства та правил експертизи патентних заявок були переглянуті з метою визнання патентоспроможності цих технологій.* Це призвело до того, що по всьому світу було видано тисячі патентів на винаходи у сфері блокчейн, криптовалют та DeFi. Проаналізуємо низку країн, у яких доцільно отримати патент на криптовалютні технології.

**Патентування технологій Blockchain, Crypto та DeFi.** [12]. Історично склалися так, що патентні закони у більшості країн розглядали фінтех-винаходи як методи ведення бізнесу, які не підлягають патентуванню, оскільки не мають достатніх технічних характеристик. Однак технологія блокчейн за своєю суттю є технологічною системою. Це розподілена книга, що складається зі зростаючого списку електронних записів, які надійно пов'язані один з одним за допомогою криптографії та керуються одноранговою комп'ютерною мережею. У міру зростання популярності цієї технології її застосування розширилося від сектора фінансових технологій до інших галузей (охорона здоров'я, транспорт, великі дані, кібербезпека), кількість заявок на патенти на винаходи на основі блокчейну різко зросла в усьому світі. Наведемо огляд національних патентних законів та нормативних актів, що стосуються патентів у галузі фінтех, у деяких великих країнах.

**Чи можна в США отримати патент на криптовалютні технології.** *США є однією з дружніх країн до патентів на фінтех.* Відомство з патентів і

товарних знаків США (USPTO) у 2019 році опублікувало Переглянутий посібник із прийнятності патентних об'єктів, який забезпечив структуровану основу для оцінки ПЗ та бізнес-методів. Керівництво полегшило перевірку, з якою розглядалися заявки, пов'язані з блокчейн-технологією, і внесло ясність щодо критеріїв прийнятності патентів для крипто, DeFi та фінтех-винаходів. У США налічується близько 30 тис. патентних заявок і понад 10 тис. патентів на винаходи, що базуються на блокчейні [12]. Наведемо приклади заявок на винаходи у галузі криптовалюти, які були подані або на які отримані патенти [13]: Mastercard отримала патент від USPTO, який надає їй права на метод «керування частковими резервами валюти блокчейну». Метод охоплює зберігання як фіатних коштів, так і криптовалюти під одним обліковим записом. PayPal подала заявку на патент USPTO на технологію, яка нібито може прискорити платежі в криптовалюті за рахунок використання вторинних гаманців. Процес, який PayPal прагне оптимізувати, дає можливість здійснювати платежі у криптовалюті між продавцями та покупцями на платформах роздрібної торгівлі чи електронної комерції. Використання вторинних гаманців дасть змогу передавати унікальні ключі покупців та продавців у приватному порядку. Amazon отримала від USPTO два патенти, пов'язані з блокчейном, що зміцнило її присутність як потенційного претендента на послуги блокчейну. Офіційне рішення щодо одного з патентів завершує подання заявки, датоване 2015 роком. Перший патент охоплює «Делегування підпису» та описує криптографічні підписи у схемі даних на основі дерева Меркла (дерева Меркла (Merkle Trees) та докази Меркла є одним із фундаментальних компонентів блокчейну; названі на честь Ральфа Меркла, який запатентував концепцію в 1979 р.) [14]. Прагнення Amazon забезпечити захист патентів, пов'язаних з блокчейном, відображає аналогічні кроки інших компаній зі списку Fortune 500. Такі компанії як Xerox, Bank of America, Square та JP Morgan використовують поширення ПЗ з відкритим вихідним кодом для закріплення прав власності на нову технологію.

**КРИПТОВАЛЮТА + ІННОВАЦІЇ = ПАТЕНТИ.** Інновації у світі валюти на основі блокчейну зосереджені на перетворенні оригінальних методологій на простіші процеси. Тут, де криптовалюта перетинається з інноваціями, центральну роль відіграють патенти. Заявки на патенти, пов'язані з криптографією, зросли на 16 %, до 602 патентних заявок у 2017 році, а кількість патентних заявок, пов'язаних із блокчейном, збільшилася на 300 % [13]. Ці показники демонструють, що багато компаній інвестують у майбутнє криптовалюти.

**Патентування у сфері блокчейн у Китаї.** Через швидке зростання крипто-майнінгової сфери, бізнесу електронної комерції та фінтех-стартапів у Китаї останніми роками різко зросла кількість патентних заявок на винаходи у сфері блокчейну, DeFi, криптовалют. Деякі з найбільших китайських компаній електронної комерції, такі як Alibaba Group та Tencent Holdings, лідирують у світі завдяки тисячам виданих патентів на винаходи на основі блокчейн. Визнаючи важливість блокчейну та фінтех для своєї економіки, китайський уряд у 2019 році закликав корпорації прискорити розроблення блокчейн-технологій. Національне відомство ІВ (NIPA) *додатково переглянуло свої правила патентної експертизи, включивши до них спрощення процесу перевірки відповідних заявників.* Нині в Китаї налічується близько 35 тис. заявок та близько 9 тис. патентів на криптовалюти [12]. На Китай припадає 84 % усіх заявок на блокчейн, поданих у світі, проте схвалено лише 19 % заявок [15]. Китай уникає ринку крипто валюти, однак уряд підтримав технологію блокчейну, що лежить в основі. Країна активно просувала використання технології блокчейну протягом багатьох років, тому високий відсоток патентів на блокчейн є закономірним.

**Патентування винаходів на основі блокчейну в Європі.** Євросоюз традиційно більш вимогливий, ніж США та Китай, щодо винаходів, пов'язаних із бізнесом. Європейське патентне відомство (ЕПО) вважає заявку патентоспроможною, якщо її фор-

мула винаходу визначає технічне рішення і робить неочевидний технічний внесок у попередній рівень винаходів. ЕРО визнає, що технологія блокчейн є міждисциплінарною технологією і що патентні заявки можуть включати елементи формули винаходу, пов'язані з мережами, обчисленнями і комунікаціями (зазвичай вважаються «технічними»), а також характеристики формули винаходу, що належать до бізнес-методів, які зазвичай вважаються «не пов'язаними з технологіями». Відповідно, щоб підвищити шанси на отримання патенту в Європі, заявки на винаходи на основі блокчейн, крипто або DeFi повинні звести до мінімуму увагу до нетехнічних функцій і наголосити на технічних аспектах винаходу. На сьогодні подано близько 2 тис. заявок на патентування винаходу на основі технологій блокчейн і крипто та видано близько 500 патентів [12]. Зростання заявок на патенти на блокчейн розпочалося у 2016 році, тобто приблизно 5 років тому. Нині пошук у «Патентах Google» за ключовим словом «блокчейн» показує 136 032 результати. З них 66 668 видано патентів, що становить близько 50 %. Графік (рис. 2.) ілюструє географічний розподіл виданих патентів.

Найбільше виданих ЄПВ патентів належить Китаю, за яким слідують США. Водночас Бельгія, Франція і Нідерланди також видали патенти на технологію блокчейну. Це свідчить про те, що охорона винаходів у сфері блокчейну є достатньо поширеною, причому Китай і США лідирують, а ЄПВ слідує за ними.

**Патентні заявки на блокчейн у Франції.** Пошук у базі даних Questel® ORBIT показує, що кількість французьких патентних заявок, пов'язаних із блокчейном, поданих до Французького патентного відомства (INPI), різко збільшилася протягом останніх 8 років, тобто починаючи з 5 у 2013 році. Попри те що Французький кодекс ІВ (СРІ) не дає однозначного визначення того, що таке винахід, він містить список неприпустимих патентних об'єктів (стаття L.611-10 СРІ), серед яких можна знайти відкриття, наукові теорії та математичні методи, естетичні твори, схеми, правила та методи виконання розумових дій, ігор або ведення бізнесу, а також комп'ютерні програми (як такі) та подання інформації. Ті самі винятки можна знайти у статті 52 Європейської патентної конвенції (ЄПК). Ці винятки зазвичай беруться до уваги, коли йдеться про інновації, реалізовані на комп'ютері, такі як блокчейн [16].

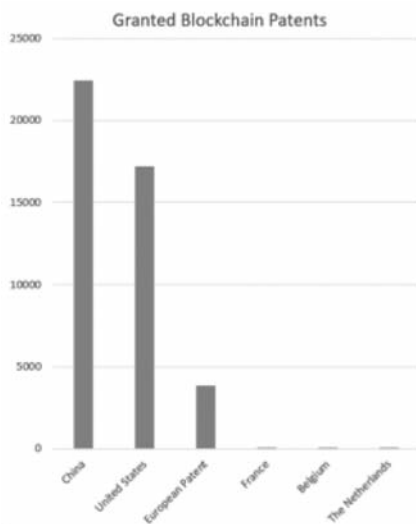


Рис. 2. Географічний розподіл виданих патентів на технологію блокчейн по країнах  
Джерело: Coppenolle F. Blockchain: EU Patent Protection & Importance  
<https://www.gevers.eu/blog/technology/blockchain-eu-patent-protection-importance>

**Патентування криптихнології у Японії.** Японське патентне відомство (JPO) порівняно поблажливо ставиться до таких заявок. Хоча Закон про патенти слідує тій самій структурі, що й керівні принципи ЕРО, з точки зору розмежування технічних та нетехнічних характеристик, японська норма позитивних рішень на винаходи, пов'язані з бізнесом, які ґрунтуються на блокчейні, становить понад 50 %. Це не означає, що будь-яка програма, пов'язана з блокчейном, автоматично отримує патент у Японії. Наприклад, дані блокчейну не підлягають патентуванню. Однак пристрій, метод та/або програма для реалізації процесу з використанням блокчейну/крипто зазвичай вважаються патентоспроможними JPO. Нині у Японії зареєстровано близько 1700 патентів на винаходи у сфері блокчейну, криптовалюти, DeFi [12].

**Патентування фінтех у Південній Кореї.** Подібно до Японії та Китаю, південнокорейські патентні закони (Patent Act, Utility Model Act) досить прихильно ставляться до технології, заснованої на блокчейні. Згідно з нормами Закону про патенти як базова технологія блокчейн, так і прикладна технологія є патентоспроможними. Базова технологія охоплює передачу або транзакції даних, пов'язаних з використанням блокчейну/крипто, а прикладна технологія охоплює використання мереж Blockchain у контексті фінансів, безпеки, криптовалюти тощо. Уряд Південної Кореї визнав технологію блокчейн ключовою технологією Четвертої промислової революції та надає гранти і пільги компаніям, що розробляють платформи і технології на основі блокчейну. Створення спеціальних економічних зон підтримки блокчейн-бізнесу ще більше зміцнило прихильне ставлення до блокчейн-індустрії. Кількість патентних заявок на блокчейн за 4 роки зросла у 50 разів, а кількість патентів, пов'язаних з блокчейном, — у 54 рази (з 24 у 2015 р. до 1301 у 2019 р.) [17].

**Українські винаходи у сфері криптовалюти.** Киянка Анна Мельничук створила автономну систему для криптовалютних електронних платежів. Вона одержала патент № 149379 на корисну модель «Електронна система прямих грошових переказів». Створена нова електронна платіжна система для прямого переказу грошей між користувачами без прив'язки до банків. У описі до патенту зазначено, що у відомих платіжних системах, таких як Visa, MasterCard, PayPal, Western Union та інших, проведення платежів централізоване. Потрібні спеціальні сервери для здійснення послуг та жорстка авторизація користувачів. Нова платіжна система працює через спеціальну програму, яка встановлюється на пристрій користувача. Завдяки технології, вартість комісії переказу скорочується в 12–20 разів, а час, необхідний для переказів, — у 1440 разів (брали середні комісії та швидкості на транзакції в BSC і TRC-20). Це лише один з небагатьох прикладів українських винаходів. Водночас, як зазначається в Міжнародному індексі ІВ (2022 International IP Index Compete for Tomorrow), *патенти у сфері комп'ютерних технологій в Україні вже давно проблематичні*. Стандарти патентоспроможності міцно стоять поза межами передового міжнародного досвіду, з обмеженнями в багатьох інноваційних і високотехнологічних галузях промисловості. Закон України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» історично виключав комп'ютерні програми з патентованих об'єктів. Констатується їх меншість у загальній кількості поданих заявок і виданих патентів. Проаналізувавши патентну статистику ВОІВ по Україні, бачимо лише незначну кількість патентних заявок (патентні публікації за технологією), що підпадають під категорії «Комп'ютерні технології» та «ІТ— методи для управління». Так, між 1980–2018 роками було опубліковано лише 740 таких заявок. Порівняно із загальною кількістю 58 845 опублікованих заявок це становить 1,26 % [18]. Необхідно імплементувати норми Керівництва ЄПВ (Guidelines for Examination) щодо винаходів, реалізованих на комп'ютері, у Правила складання, подання та розгляду заявки на винахід та заявки на корисну модель, які не відображають цих аспектів, є застарілими і переглядалися останній раз ще у 2011 році. Лише комплексний підхід: зміни до законодавства, зокрема щодо патентоспроможності таких винаходів, удосконалення експертизи, стимулювання (за прикладом Південної Кореї) діяльності у цій сфері дасть можливість підвищити її ефективність.



---

**Технології блокчейн і криптовалюти: виклики у сфері ІВ.** Охорону ІВ на криптовалюту як винахід можна умовно розділити на дві категорії: розробка/експлуатація самої технології блокчейну та технологія підтримки. Щодо першої категорії, для того щоб криптовалюта набула широкого поширення і використовувалася, ця частина технології не має бути захищена патентами. Наявність «відкритого вихідного коду» полегшує компаніям та приватним особам упровадження своєї власної частини розподіленого реєстру та впровадження криптовалюти у власні гаманці та біржі, не побоюючись порушення патентних прав. Це заохочує інновації у криптоіндустрії, оскільки дає можливість іншим створювати проекти блокчейнів, створених раніше. Водночас технологія блокчейну, що лежить в основі, може мати безліч цілей, і тільки одна з них — криптовалюта. Код, правила та ПЗ, з яких складається більшість криптовалют, мають відкритий вихідний код, тому ними не володіє ніхто. Саме тому розробники використовують ліцензії на ПЗ з відкритим вихідним кодом для створення власних продуктів та послуг на основі блокчейну. Більш обмежувальні ліцензії можуть охоплювати право власності на авторські права, використання та розкриття комерційної таємниці, повідомлення про авторські права, повторне ліцензування, похідні роботи тощо. Більш дозвоільні ліцензії можуть не мати жорстких правил. *Ключова проблема ІВ, пов'язана з ПЗ, яку слід зазначити, полягає в тому, що розробникам може знадобитися забезпечити доступність та безкоштовність свого коду, що може потребувати відмови від прав на комерційну таємницю.* Друга категорія — технологія підтримки, що включає гаманці та додатки для конкретних проблемних сфер. Для них охорона ІВ необхідна з метою заохочення інвестицій у дослідження та розробки. Оскільки криптографія — це глобальна технологія, що швидко розвивається, виникають глобальні проблеми. Власник об'єкта ІВ повинен подавати заявки у кількох юрисдикціях, що робить набуття прав ІВ та забезпечення їх дотримання особливо дорогим. Багато криптопроектів також припускають спільні зусилля без формальної організації компанії. Тому неминуче виникнуть питання, кому належить база технологія, що призведе до нових проблем. Існує також постійна загроза, що походить від Інтернету. Зі зростанням залежності від Інтернету збільшилася також кількість крадіжок. Оскільки вся концепція криптовалюти розміщена в Інтернеті, є високою ймовірність зламу активу. Ураховуючи відсутність законів та регулювання на сьогодні, можна стверджувати, що криптовалюта також потребує захисту ІВ, оскільки ринок криптовалюти/невзаємозамінних токенів (NFT) обчислюється мільярдами і з кожним днем зростає. Зі зростанням кількості та популярності криптовалют, а також блокчейну і NFT світ очікує сплеск інновацій та діяльності, пов'язаної з ІВ.

**Висновки.** Інформаційні технології, такі як блокчейн, криптовалюти та DeFi, відкривають широкі можливості для інновацій, про що свідчать тисячі заявок на патенти, подані в усьому світі. Національні патентні відомства переглянули свої патентні закони та правила експертизи, щоб знизити поріг для винаходів на основі блокчейн. Кількість патентів, виданих на ці технології в США, Китаї, Японії, Південній Кореї та Європі, яка швидко зростає, свідчить, що уряди цих країн позитивно ставляться до патентоспроможності технологій, заснованих на блокчейні. В Україні необхідно імплементувати норми Керівництва ЄПВ щодо винаходів, реалізованих на комп'ютері, у Правила складання, подання та розгляду заявки на винахід та корисну модель. Лише комплексний підхід, зокрема зміни до законодавства, удосконалення експертизи, стимулювання винахідницької діяльності у цій сфері, дасть можливість її активізувати. Криптовалюта стала глобальним явищем. Це спонукало оцифрований світ до переходу на новий рівень. Завдяки Інтернету речей (IoT) та штучному інтелекту (AI) криптовалюта розвивається та кидає виклик поточним правам ІВ, правилам патентної охорони. Криптовалюти та блокчейн мають значний потенціал, багато компаній вклали чималі кошти у ці галузі, тому патентне законодавство країн має забезпечити захист відповідних інвестицій.

**Перелік використаних джерел / List of references**

1. Андрошчук Г. О. Інформаційно-комунікаційні технології в цифровій економіці: стан та перспективи розвитку: брошура. НДІ ІВ НАПрН України. Київ: Інтерсервіс, 2021. 84 с. *Androshchuk H. O. Informatsiyno-komunikatsiyni tekhnolohiyi v tsyfrovii ekonomitsi: stan ta perspektyvy rozvytku: broshyura. NDI IV NAPrN Ukrayiny. Kyiv: Interservis, 2021. 84 s.*
2. Головнюов С. Чого чекає від легалізації криптоіндустрії в Україні. *Golovnyov S. Choho chekamy vid lehalizatsiyi kryptoindustriyi v Ukrayini. URL: [https://biz.censor.net/resonance/3315058/chogo\\_chekamy\\_vid\\_legalizatsiyi\\_kryptoindustriyi\\_v\\_ukrayini](https://biz.censor.net/resonance/3315058/chogo_chekamy_vid_legalizatsiyi_kryptoindustriyi_v_ukrayini) (дата звернення: 07.02.2023).*
3. Schenk S. *EU Markets in Crypto-Assets (MiCA) Regulation Expected to Enter into Force in Early 2023. URL: <https://www.mayerbrown.com/en/perspectives-events/publications/2022/12/eu-markets-in-crypto-assets-mica-regulation-expected-to-enter-into-force-in-early-2023> (дата звернення: 07.02.2023).*
4. *Crypto market: development in 2022 and trends in 2023. URL: <https://finance.ua/ua/goodtoknow/kryptorynok-rozvytok-u-2022-i-trendy-2023> (дата звернення: 07.02.2023).*
5. *The 2021 Geography of Cryptocurrency Report Analysis of Geographic Trends in Cryptocurrency Adoption and Usage October 2021. URL: <https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/Geography-of-Cryptocurrency-2021.pdf> (дата звернення: 07.02.2023).*
6. Про віртуальні активності : Закон України від 17.02.2022 р. № 2074-IX. *Pro virtual'ni aktyvnosti: Zakon Ukrayiny vid 17.02.2022 r. № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2074-20> (дата звернення: 07.02.2023).*
7. Стефанчук Р. О. Інформаційні технології та право: quo vadis? *Pravo Ukrayiny. 2018. № 1. P. 30–50. Stefanchuk R.O. Informatsiyni tekhnolohiyi ta pravo: quo vadis? // Pravo Ukrayiny. 2018. № 1. S. 30–50.*
8. *Regulations under the PCT Rule 39. Subject Matter under Article 17(2)(a)(i). <https://www.wipo.int/pct/en/texts/rules/r39.html> (дата звернення: 07.02.2023).*
9. *Who are the patent leaders in blockchain? A patent and startup landscape analysis June 2019. URL: [https://www.iplytics.com/wp-content/uploads/2019/06/IPlytics\\_Blockchain-Technology-Report\\_June-2019.pdf](https://www.iplytics.com/wp-content/uploads/2019/06/IPlytics_Blockchain-Technology-Report_June-2019.pdf) (дата звернення: 07.02.2023).*
10. *Flitter E. Banks Tried to Kill Crypto and Failed. Now They're Embracing It (Slowly). URL: <https://www.nytimes.com/2021/11/01/business/banks-crypto-bitcoin.html> (дата звернення: 07.02.2023).*
11. *Welcome Meta to COPA's Board. URL: <https://www.opencrypto.org/2022-01-31-WelcomeMeta/> (дата звернення: 07.02.2023).*
12. *A Global View on the Patenting of Blockchain, Crypto and DeFi Technologies. URL: <https://tittlepress.com/crypto/2116469/> (дата звернення: 07.02.2023).*
13. *Klein C. The Relationship Between Patents & Cryptocurrency. URL: <https://www.bbvaopenmind.com/en/economy/global-economy/the-relationship-between-patents-cryptocurrency/> (дата звернення: 07.02.2023).*
14. *What is a Merkle Tree? Beginner's Guide to this Blockchain Component. URL: <https://blockonomi.com/merkle-tree/> (дата звернення: 07.02.2023).*
15. *China accounts for 84 % of all blockchain patent applications, but there's a catch. URL: <https://cointelegraph.com/news/china-accounts-for-84-of-all-blockchain-patent-applications-but-there-s-a-catch> (дата звернення: 07.02.2023).*
16. *Lucarz F. Blockchain: Patent Protection in Europe and France. URL: <https://www.gevers.eu/blog/patents/blockchain-patent-protection-in-europe-and-france/> (дата звернення: 07.02.2023).*

---

17. Young J. *Why Blockchain Patent Filings in South Korea Suddenly Spiked by 50x in 4 Years*. URL: <https://news.8btc.com/why-blockchain-patent-filings-in-south-korea-suddenly-spiked-by-50x-in-4-years> (дата звернення: 07.02.2023).

18. *2022 International IP Index Compete for Tomorrow*. URL: [2022-IP-Index-Final-Report.pdf](#) (дата звернення: 07.02.2023).

### **Gennadiy Androshchuk**

*Ph.D. (Economics), Associate Professor, Chief Researcher of the Department of industrial property and commercialization of intellectual property objects of the Intellectual Property Scientific Research Institute of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine*

### **Patenting of cryptocurrency and blockchain technologies: status, trends, regulatory problems**

The economic and legal problems of the development of innovative technologies of the digital economy (using the example of cryptocurrency and blockchain) are studied: the issue of state regulation of cryptocurrency, the possibilities of its creation, use and limitations, the importance and prospects of their use in the modern world and in Ukraine. Cryptocurrency is one of the most promising technologies of the digital economy, which is actively developing every year, the volume of its circulation is increasing. Ukraine is among the world leaders in the use of cryptocurrencies. In Ukraine, the Law «On Virtual Assets» was adopted, which regulates the procedure for the emergence, change, and termination of rights to a new object of civil law for Ukrainian legislation — cryptocurrency. It is shown that blockchain technology is the main technology of digitalization of social relations and legal processes in most developed legal systems of the world, which is used in the field of cryptocurrencies, smart contracts, registration of intellectual property (IP), e-commerce, and the Internet things, the economy of joint participation, etc. The connection between patents and cryptocurrency was revealed. The patenting of Blockchain, Crypto and DeFi technologies was analysed. Recently, many IP offices have revised the norms of patent legislation and the rules of examination of patent applications in order to recognize the patentability of these technologies. The best experience of legal regulation, inventive activity and the dynamics of patenting of inventions in this area in different jurisdictions (USA, EPO, China, France, Japan, South Korea), technological trends and regulatory problems are analysed. Recommendations on increasing the effectiveness of activities in this area in Ukraine have been provided. It is necessary to implement the rules of the EPO Guidelines (Guidelines for Examination) on computer-implemented inventions in the Rules for drawing up, submitting and examining an application for an invention and an application for a utility model.

Cryptocurrencies and blockchain have significant potential, many companies have invested heavily in these fields, so countries' patent laws must ensure the protection of the respective investments.

*Keywords:* intellectual property, blockchain, cryptocurrency, patenting, inventions, IT technologies, innovation, digital economy

Подано / Submitted: 29.01.2023

Доопрацьовано / Revised: 08.02.2023

Прийнято до публікації / Accepted: 17.02.2023