



ТЕХНОЛОГІЯ БЛОКЧЕЙН ЯК ОБ'ЄКТ ПРОМИСЛОВОЇ ВЛАСНОСТІ: ХАРАКТЕРИСТИКА ПАТЕНТНОЇ АКТИВНОСТІ

Неоніла Артамонова,

*доктор наук із соціальних комунікацій,
старший науковий співробітник,
професор кафедри інформатики та інтелектуальної
власності Національного технічного
університету «ХПІ»
ID ORCID: 0000-0003-4895-8472*

У статті розглянуто деякі аспекти конкурентоспроможності та сучасного стану технології блокчейн. Проаналізовано патентний ландшафт блокчейну, виявлено провідні країни та компанії, показано динаміку патентування, тематичну структуру патентів, цитування патентів. Зроблено висновки про високу патентоспроможність технології блокчейн її перспективність і необхідність подальшого висвітлення специфічних аспектів у правовому та технологічному полі блокчейну.

Ключові слова: блокчейн, патентний аналіз, винаходи, база даних PATENTSCOPE, IT-технології, інновації, об'єктів інтелектуальної власності, патентна інформація, патентний ландшафт

Вступ. Сучасний розвиток IT-технологій пов'язують з цифровою революцією, що істотно змінює картину світу, навколо нас і структуру відносин у ньому.

Прискорений перехід розвинених країн до нової промислової революції сприяє трансформації традиційних ринків у високотехнологічні інноваційні. Принципову роль для конкурентоспроможності національних економік мають накопичений рівень знань про потенціал розвитку нових технологій, що змінює політику прийняття рішень у цій сфері. Одним з ключових імперативів успішної конкуренції в умовах обмеже-

них можливостей фінансування стає інвестиційний підхід до розвитку досліджень і розробок, який передбачає не тільки підвищення вимог до їхньої результативності, а й вибір пріоритетних напрямів підтримки. За таких умов основною світовою проблемою стає прагнення до орієнтації національних наукових систем на забезпечення глобального лідерства в IT-сфері.

Еліна Лерантович,

старший викладач кафедри інформатики та інтелектуальної власності Національного технічного університету «ХПІ», патентний повірений України





Серед високотехнологічних інноваційних ІТ-технологій, що визначають перехід до цифрової економіки, можна виділити такі, як блокчейн (*blockchain*), Інтернет речей, хмарні технології, штучний інтелект, аналітичні структури на основі Big Data та ін. [1–4].

Окремо варто звернути увагу на технологію блокчейн як породження цифрової революції та бази сучасної цифрової економіки.

Як зазначає у своїй книзі М. Свон (засновник Інституту блокчейн-досліджень — Institute for blockchain Studies): «Блокчейн (англ. *Blockchain*) — це багатофункціональна та багаторівнева інформаційна технологія, призначена для надійного обліку різних активів. Потенційно ця технологія охоплює всі без винятку сфери науково-технічної діяльності та має безліч галузей застосування. Серед них: фінанси, економіка та грошові розрахунки, а також операції з матеріальними (реальна власність, нерухомість, автомобілі тощо) і нематеріальними активами (право голосування, ідеї, репутація, наміри, медичні дані, особиста інформація та ін.). Блокчейн створює нові можливості з пошуку, організації, оцінки та передавання будь-яких дискретних одиниць. По суті, це нова організаційна парадигма для координації будь-якого виду людської діяльності» [5, 15]. Блокчейн революція почалася з появою нової економічної реальності в Інтернеті — альтернативної валюти під назвою «біткойн», яка емітується та забезпечується не державою, а користувачами біткойн-мережі при автоматизованому досягненні консенсусу між ними.

Актуальність цього напряму пов'язана з необхідністю оцінки технологічного профілю інноваційної технології блокчейн, позицій країн-лідерів у глобальному технологічному просторі як з погляду ефективності роботи сектору досліджень та розробок, так і з позиції вибору напрямків зміни технологічної спеціалізації.

Потрібно зауважити, що технологія блокчейн досягла глобального розгортання додатків, всі країни уважно стежать за її розвитком та планують можливі шляхи застосування. За даними маркетингової дослідницької фірми Gartner, до 2020 року підприємства на блокчейн-технології досягнуть рівня в 100 млрд дол. США. Широкомасштабне застосування у фінансовому секторі технології блокчейн створюватиме більше одного 1 трлн дол. США в галузях виробництва і поставок [1, 6].

На думку К. Шваба [6], блокчейн є четвертою промисловою революцією після механізації, електрифікації та оцифрування. Передбачається, що до 2025 року 10 % світового ВВП буде використовувати технологію блокчейн для зберігання даних.

Аналіз останніх досліджень і публікацій (літературний огляд). М. Свон [5, 20] виділяє три умовні сфери застосування технології блокчейн:

- Blockchain 1.0 — валюта (криптовалюта застосовуються в різних додатках, які стосуються фінансових транзакцій, наприклад системи переказів і цифрових платежів);
- Blockchain 2.0 — контракт (додатки в галузях економіки, ринків і фінансів, які працюють з різними типами інструментів — акціями, облигаціями, ф'ючерсами, заставними, правовими титулами, активами та контрактами);
- Blockchain 3.0 — додатки, що працюють за рамками фінансових транзакцій і ринків (поширюються на сфери державного управління, охорони здоров'я, науки, освіти та ін.).

З кожним роком зростає кількість публікацій, де обговорюються можливі галузі та сфери застосування блокчейну в різних економічних напрямках [7–10].

Поява технології блокчейн не тільки активізувала новаторську діяльність ІТ-фахівців, але поставила безліч серйозних завдань перед фахівцями в галузі інтелектуальної власності, змусивши їх пристосовуватися до нових



умов. Дослідження щодо правових аспектів охорони технології блокчейн як об'єкта інтелектуальної власності свідчать про необхідність поглиблення знань у цьому напрямі. Отже, актуальність роботи зумовлена тим, що формування нового цифрового середовища потребує поглибленого дослідження тенденцій розвитку окремих інформаційних технологій, зокрема блокчейну як об'єкта промислової власності.

Наукові праці, присвячені дослідженню технології блокчейн, почали з'являтися нещодавно разом зі зростанням інтересу до інноваційної розробки та з появою перспектив широкого її використання. Безумовно, поява технології блокчейн привернула увагу не тільки світової спільноти, але й фахівців сфери інтелектуальної власності. Почали з'являтися публікації за різними аспектами використання технології блокчейн. Серед науковців, які досліджують різні можливості й особливості технології блокчейн, варто виділити таких: Л. Цветкова, О. Болотаєва, Є. Гринь, І. Булгаков, Д. Двойнікова, А. Кричевський, О. Рузакова, А. Шишло, М. Свон, Д. Нойбургер, В. Чой, Д. Тревор та ін.

Природно, що поява та розвиток технології блокчейн і зростання кількості патентів на винаходи надає можливість проведення патентного аналізу та визначення сучасного стану і перспективних напрямів розвитку цієї ІТ-технології.

Метою статті є оцінка сучасного стану та технологічного профілю технології блокчейн у глобальному інноваційному просторі завдяки аналізу патентної активності.

Основна частина. Відомо, що одним з елементів оцінки результативності наукових досліджень і розробок є патентна статистика, що базується на аналізі даних про подання патентних заявок і видання охоронних документів на об'єкти інтелектуальної власності.

Патентний аналіз є унікальним інструментом менеджменту, що застосовується для вивчення стратегічного управління технологіями та процесами

планування розробки нових товарів. Індикатори, засновані на даних про патентування, дозволяють поширити знання про технології завдяки оцінці продуктивності дослідницької діяльності, визначення нових точок технологічного зростання й обрати перспективні напрями для міжнародної співпраці [11]. Власне факт отримання патенту свідчить про новизну технології, що патентується, її технологічність і потенціал промислового використання. Отож дані про патентну активність організацій характеризують не тільки обсяг і інтенсивність винахідницької активності останніх, але і її якісні характеристики.

Патентний ландшафт блокчейн.

Для оцінки патентного ландшафту в роботі застосовано метод патентного аналізу з використанням бібліометричних показників документального потоку для виявлення тенденцій його розвитку та відбитого в ньому знання про технологію блокчейн [12; 13].

Оцінку стану розробки технології блокчейн проведено за патентними ресурсами Базами даних Patentscope ВОІВ станом на 15.04.2018 року за 2014–2018 років База даних Patentscope містить повні тексти міжнародних заявок РСТ, а також патентні документи національних і регіональних патентних відомств. Пошук проведено за терміном Blockchain у назві винаходів.

У 2014 році з'явився перший патент у сфері блокчейну, сьогодні колекція патентних документів країн світу вже налічує близько 530. Якщо в 2017 році масив патентних документів дорівнював 309, то тільки за перший квартал 2018 році їхня кількість зросла вдвічі. Бурхливе зростання патентної активності припадає на 2016–2018 роки (рис. 1). Але ці дані не можна рахувати остаточними, бо патенти та заявки відображаються в патентних базах даних по-різному. Наприклад, є розходження результатів пошуку у баз даних Patentscope (530) та європейської баз даних Espacenet (410 документів).

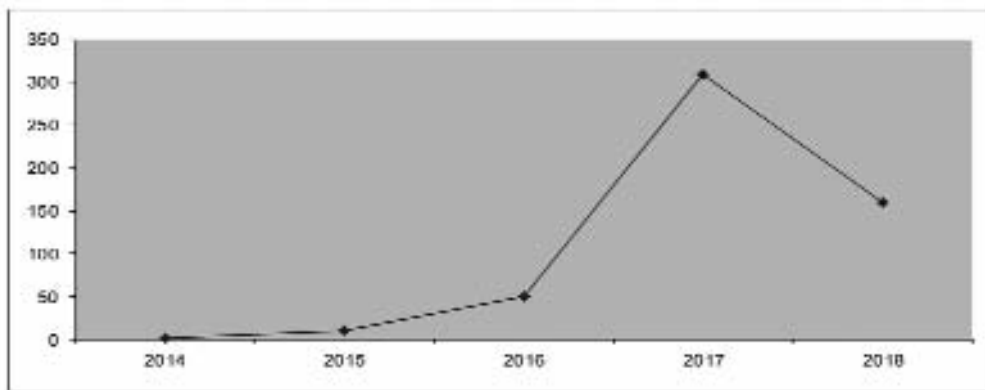


Рис. 1. Динаміка патентування винаходів у сфері блокчейн

Загальновідомий факт значущості патентів як інструменту міжнародного впливу, тому розподіл країн за їхньою патентною активністю дозволяє отримати картину переважання країн-лідерів у розробці технології блокчейн (рис. 2). Так, до групи найбільш впливових країн з високою ефективністю досліджень і розробок технологій блокчейн належать США (35 %) і Китай (10 %).

Далі йдуть Австралія (8 %), Канада (4 %), а також Сполучене Королівство та Німеччина по 2 % відповідно. Щодо патентних систем — популярніша міжнародна РСТ (33 %), європейська патентна система (3 %) значно їй поступається.

Оскільки один з найбільш значних рівнів патентної активності сфери технології блокчейн спотерігається в США, що є одночасно і найбільш капіталомісткою галуззю, проведено аналіз у національній патентній базі даних USPTO. Картина динаміки розподілу патентних документів (табл. 1) свідчить про те, що загалом подано 731 заявку на винаходи (станом на 15.04.2018 році), на 88 з яких видано патенти. Наразі на розгляді перебуває ще 643 заявки. До речі, при пошуку за терміном «blockchain» у назві знайдено тільки 16 патентів.

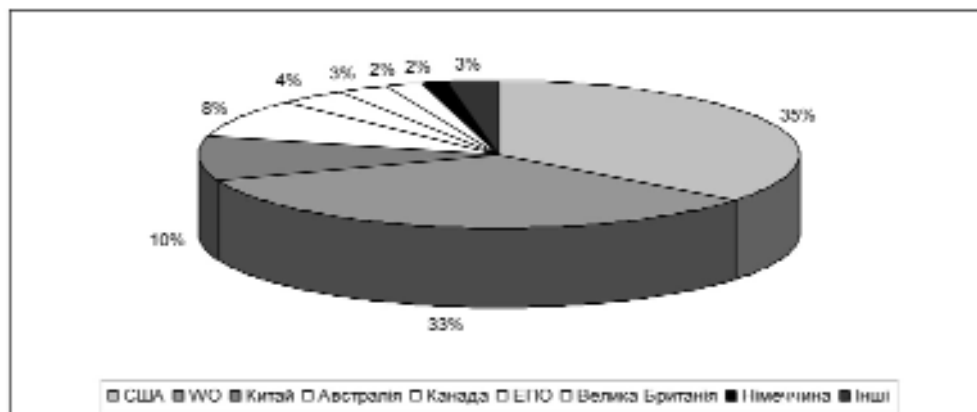


Рис. 2. Розподіл патентів за країнами



Таблиця 1

Кількість патентних документів США у сфері технологій блокчейн

| Вид документа | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Усього |
|---------------|------|------|------|------|------|--------|
| Заявки | 2 | 25 | 97 | 387 | 220 | 731 |
| Патенти | 0 | 2 | 13 | 43 | 30 | 88 |

Як бачимо, кількість поданих заявок стрімко зростає і цілком очікувано, що експоненціальне зростання кількості поданих патентних заявок не корелює з динамікою кількості виданих патентів. Навіть з огляду на те, що американське патентне законодавство дає можливість подавати попередню заявку (Provisional Application), за якою експертиза по суті не проводиться та відомості про неї не публікуються. Цей факт також впливає на термін видачі патенту. Зважаючи на те, що експертиза триває 2–3 роки, а за таким проривним інноваційним напрямом, як технологія блокчейн експертиза може бути ще тривалішою. Тож, на наш погляд, висновок, якого дійшла у своїх дослідженнях Л. Цветкова [8] стосовно того, що розбіжності кількості поданих заявок і виданих патентів, імовірно, пов'язані з невирішеними дотепер питаннями про патентоспроможність пропонуваніх рішень і можливими наслідками використання виданих патентів США, не має підстави. До речі, серед об'єктів блокчейн-технологій

більшість становлять традиційні об'єкти винаходу — пристрої, системи та процеси (технології), тому питання їхньої патентоздатності визначаються наявністю відповідних критеріїв патентоспроможності.

Результати дослідження та їх обговорення. Боротьба за новий ринок значно активізує патентну діяльність корпорацій. Хоча серед лідерів поки тільки 2 корпорації (табл. 2). На їхню частку припадає близько 25 % патентних документів у сфері технологій блокчейн. Зокрема 30 % належать MasterCard International Incorporated (США) та 28 % — nChain Holdings Limited (Сполучене Королівство). Це може свідчити про те, що вони мають конкурентні переваги та серйозні плани щодо розвитку бізнесу та виходу на ринки збуту в країнах патентування.

Проте ця гонка за лідерство змінює патентній ландшафт щомісяця. Так, станом на 25.06.2018 року, перше місце посідає вже корпорація IBM, nChain Holdings Limited, а MasterCard International Incorporated зрушили на третє

Таблиця 2

Провідні корпорації-розробники технологій блокчейн

| Основний заявник | Кількість патентних досліджень |
|---|--------------------------------|
| MasterCard International Incorporated, US | 40 |
| nChain Holdings Limited, GB | 37 |
| Accenture Global Solutions Limited, CA | 17 |
| British Telecommunications Public Limited Company, GB | 13 |
| FMR LLC Company, US | 10 |
| International Business Machines Corporation (IBM), US | 10 |
| Nasdaq, Inc., US | 7 |

місце. Тобто фінансові корпорації втрачають своє лідерство.

Як приклад, наведемо характеристику діяльності двох провідних корпорацій.

MasterCard International Incorporated як міжнародна транснаціональна фінансова корпорація здійснює обробку платежів між банками-еквайперами. У рамках міжнародної програми Start Path Global сприяє розвитку стартапів, які використовують технологію блокчейн. Для розробників вже доступні два API-інтерфейси Mastercard на блокчейн — це Blockchain Core API і Smart Contracts API, що дозволяють працювати зі смарт-контрактами та розподіленим реєстром [14]. Інноваційний потенціал корпорації спрямований на пошук варіантів використання блокчейн для захисту інформації, її зберігання та перевірки ідентифікаційних й облікових даних для запобігання несанкціонованій зміні даних, яка може поставити під загрозу точність інформації, що зберігається.

Варто підкреслити, що всі заявки на винахід за технологією блокчейн, які подані в США, також подані як міжнародні за процедурою РСТ. Крім цього, більшість з них мають патенти-аналоги в таких країнах, як Австралія, Канада, Китай, Мексика, Сінгапур (за даними бази даних Espacenet). Ця інформація дуже цікава для подальшого дослідження, бо свідчить про напрями патентної політики корпорації. З одного боку, це може бути проявом її комерційного інтересу до ринків цих країн, з другого — визнання їх своїми основними конкурентами та блокування їхньої діяльності. Потрібно також підкреслити той факт що, якщо винахід вагомий, то компанії подають заявки на винахід у багатьох країнах практично водночас.

nChain Group — світовий лідер у сфері досліджень і розробки блокчейн-технологій. Місія компанії полягає в забезпеченні повномасштабного зростання та всесвітнього поширення мережі біткойнів з акцентом на Bitcoin Cash як іс-

тинному біткойні. nChain Group має чотири бізнес-підрозділи:

- 1) nChain Limited — компанія-розробник технологій блокчейн з офісом у Лондоні (Сполучене Королівство);
- 2) nChain Holdings Limited — підприємство, що спеціалізується на управлінні та комерціалізації інтелектуальної власності;
- 3) nChain Reaction — інвестиційна фірма, що підтримує комерційні підприємства, які пропонують продукти чи додатки на базі Bitcoin Cash;
- 4) nCrypt — канадська біржа та платформа біткойнових криптовалютних гаманців. Тематика портфеля патентних заявок за технологією блокчейн присвячена визначенню загального секретного ключа для безпечного обміну інформацією та ієрархічних детермінованих криптографічних ключів; методам реєстрації та автоматичного управління смарт-контрактами на базі блокчейну; системам віртуальної валюти та ін. Однак, аналізуючи патентну політику компанії з'ясовано, що незважаючи на те, що фірма офіційно зареєстрована в Лондоні, насправді подає всі свої патенти від заявників, які розміщені на території країни Антигуа та Барбуда у Вест-Індії і жодного патенту в Сполученому Королівстві не має.

Що стосується патентів-аналогів, то їх достатньо багато, але коло країн дуже обмежене. Серед них переважають Тайвань, значно менше США й Канади. Значна більшість — це міжнародні заявки РСТ та європейські заявки. Іншими словами, зростання активності патентування на Тайвані тільки підтверджує зростання інтересу корпорацій до розвитку бізнесу та виходу на ринки збуту. Це радше пов'язано з активним використанням технології блокчейн на Тайвані (легалізація криптовалюти, створення блокчейн-консорціуму з використанням хмарної платформи Azure та ін.).



Якісний аналіз патентної інформації дає підстави виділити такі напрями патентування: блокчейн перезаписуваний; гібридний блокчейн; методи та системи варіантів блокчейну з використанням цифрових підписів; тестування блокчейн-додатків, профіль поведінки користувача блокчейн; поширений електронний огляд документів у блокчейні та комп'ютеризований підрахунок балів на основі текстового та візуального зворотнього зв'язку; методи й системи для інтеграції ринкового обміну й обробки емітентів транзакцій на основі блокчейну; методи з цифровим підписом, засновані на блокчейні; пом'якшення атаки блокчейну; багатоканальний блокчейн; розподілений секрет ключа для перезапису блокчейну; служба управління посвідченнями з використанням блокчейну, що забезпечує сертифікацію транзакцій між пристроями; системи управління ідентифікацією блокчейна на основі публічних томів і системи та способи створення розгалуженого блокчейну з налаштованим протоколом правил.

Систематизація патентної інформації за Міжнародною патентною класифікацією (МПК) забезпечує можливість її детального аналізу у всіх сферах за-

стосування технології блокчейн. Оскільки МПК є своєрідним перехідним ключем, який розподіляє класи та групи за напрямками, то її використано для оцінки тематичної структури у сфері блокчейн (рис. 3).

Найпотужнішим є МПК G06Q (37 % патентних документів) — системи чи способи обробки даних, які спеціально пристосовані для адміністративних, комерційних, фінансових, управлінських, спостережних або прогнозних цілей. Далі йдуть G06F (29 % патентних документів) — обробки цифрових даних за допомогою електронних пристроїв і H04L — передавання дискретної інформації.

Розподіл патентів за предметною сферою надано в патентному ресурсі Derwent Innovations Index (на платформі Web of Science) за чотирьма основними напрямками (табл. 3). Серед інших предметних напрямів — Automation Control Systems, Chemistry, Pharmacology, Biotechnology, Contral Internal Medicine та Optics.

Можливості цього ресурсу з аналітичної обробки патентних документів дуже різноманітні. Наприклад, цікавим є цитування патентів: на кого посилаються, скільки разів та ін. (табл. 4).

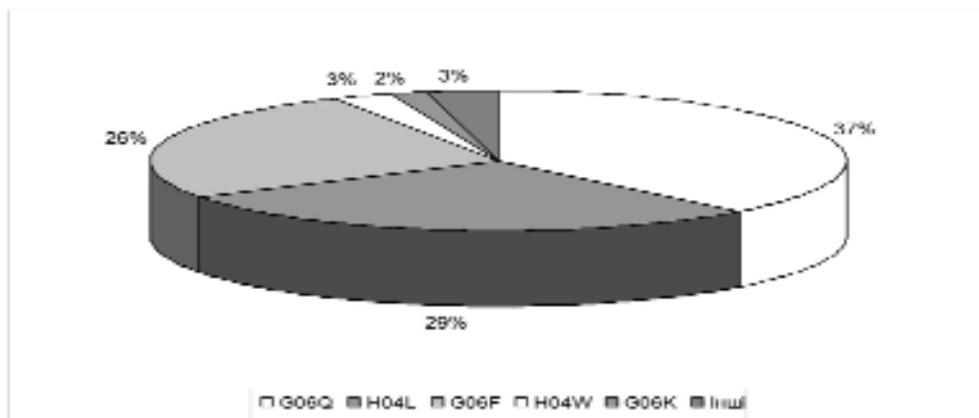


Рис. 3 Тематичний розподіл патентів за МПК



Таблиця 3

Структура предметної сфери розподілу патентів

| Назва тематичної сфери | Кількість патентів, % |
|------------------------|-----------------------|
| Інжиніринг | 40,6 |
| Комп'ютерні науки | 38,0 |
| телекомунікації | 15,0 |
| Інструментарій | 4,0 |
| Інше | 2,4 |

Таблиця 4

Цитування патентів за даними Derwent

| №№ патента/заявки | Патентовласник | Назва патента | Кількість посилаєнь |
|---|------------------------------|---|---------------------|
| WO2016022864-A2; WO2016022864-A3 | BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES CORP | Voting system for securely receiving and counting votes in election, has non-volatile computer-readable memory configured with computer instructions configured to receive private key and public key pair from voter | 4 |
| WO2016015041-A1; US2016027229-A1; US2016028552-A1 | BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES CORP | Method for collecting business reviews in central database accessed by external business review providers, involves creating root block payload of root block, where root data hash is computed from element of root block payload | 4 |
| US2016321654-A1; US9569771-B2 | LESVICH S; LESVICH Z C | Method for performing automatic storage of blocks in block chains with cloud computing for providing e.g. digital TV services, involves sending cloud storage objects including received blocks in blockchain with cloud application to servers | 3 |
| US2015332283-A1; WO2015175722-A1 | NANT HOLDINGS IP LLC | Method for validating healthcare transactions, involves causing healthcare historical block chain to be updated with validity block calculated for healthcare transaction according to validity requirement as function of healthcare parameter | 3 |
| WO2017066002-A1 | BANQU INC | Computing device for implementing blockchain-based identity and transaction platforms, has processor to authorize transactions between user and one or more of other users and store records of transactions in blockchain | 2 |



Як відомо, цитування є показником значущості патентного документа, на який посилаються. Можна дійти висновку, що більше посилань на два патенти 2016 року однієї корпорації — Blockchain Technologies corp. Один патентний документ стосується системи голосування для надійного збирання та підрахунку голосів на виборах та має енергонезалежну комп'ютерно-зчитувальну пам'ять налаштовану з інструкціями комп'ютера на отримання приватного ключа та пари відкритого ключа виборця. Другий — метод збирання відгуків про бізнес у центральній базі даних, доступ до яких здійснюється зовнішніми постачальниками послуг з оцінки бізнесу, передбачає створення коректного блочного корисного користування кореневого блоку, при якому обчислюється коефіцієнт корисної копії даних з елементами корисної завантаженості кореневого блоку.

Висновки. Сучасний стану і технологічний профіль технології блокчейн у глобальному інноваційному просторі свідчать про її важливість і перспективність. Результати патентного аналізу дозволили встановити таке:

- зіставлення рівня винахідницької активності у світовому масштабі сектору блокчейн-розробок дозволило виявити країни з більш високою ефективністю науково-технічної діяльності — США (35 %), Китай (10 %), Австралія (8 %), Канада (4 %), Сполучене Королівство (2 %) та Німеччина (2 %);
- активне патентування блокчейну за міжнародною системою РСТ (понад 30 %) свідчить про важливість і перспективність технології;
- посилення патентної активності світових корпорацій говорить про використання патентування як інструменту створення тимчасової монополії на ринку та створення нових ринків за принципом «першості» доступу до споживача, часто в обхід традиційних бізнес-моделей, орієнтованих на довгострокові та послідовні стратегії;

- гонка корпорацій за лідерство змінює патентній ландшафт щомісяця. Так, станом на 25.06.2018 року, перше місце посідає корпорація IBM, nChain Holdings Limited, а нещодавнього лідера MasterCard International Incorporated зрушили на третє місце;
- структура технологічного профілю технології блокчейн у глобальному інноваційному просторі поєднує: гібридний блокчейн; методи та системи варіантів блокчейну з використанням цифрових підписів; тестування додатків, комп'ютеризований підрахунок балів на основі текстового та візуального зворотного зв'язку; інтеграцію ринкового обміну і обробки емітентів транзакцій; безпеку блокчейн; службу управління посвідченнями для забезпечення сертифікації транзакцій та ін.

Потрібно також зауважити, зростання темпів розвитку науки й технологій, формування нових моделей проведення наукових досліджень привели до того, що багато компаній стали скорочувати шлях від ідеї до впровадження.

Проте, попри обмеження та недоліки підходу, аналіз патентної інформації активно використовується для виокремлення ключових тенденцій технологічного розвитку, дає необхідну інформаційну основу для формування ефективної доказової науково-технічної та інноваційної політики.

Однак усі багатогранні перспективи використання технології блокчейн призводять до нових проблем у правовому та технологічному полі, котрі необхідно буде вирішувати в майбутньому, щоб реалізувати найпотужніший потенціал цієї технології. ♦



Список використаних джерел / List of references

1. Bhavisha P., Sheth S., Sareen B. A report on 'WIPO India summer school on intellectual property 2017 // World Patent Information. 2018. Vol. 52, № 3. P. 19–21.
2. Ledger Technology: beyond block chain. A report by the UK Government Chief Scientific Adviser / Government Office for Science, 2016. URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf.
3. Efanov, D., Roschin P. The All-Pervasiveness of the Blockchain Technology // Procedia Computer Science. 2018. Vol. 123. P. 116–121.
4. Андрощук Г. Інтелектуальна власність в системі Інтернету речей: економіко-правові аспекти (ч. 1) // Теорія і практика інтелектуальної власності. 2017. № 6. С. 68–78.
5. Свон М. Блокчейн: Схема новой экономики М.: Олимп-Бизнес, 2017. 240 с.
6. Schwab K. The global competitiveness report 2010-2011 / Klaus Schwab. Geneva.; World Economic Forum, 2010. 516 p.
7. Основные тенденции развития права интеллектуальной собственности в современном мире, в том числе новые объекты интеллектуальных прав и глобальная защита / Г. А. Ахмедов, Е. А. Войниканис, К. Д. Глазунова, Н. В. Зайченко. М.: Российская венчурная компания, 2017. 213 с.
8. Цветкова Л. А. Перспективы развития технологии блокчейн в России: конкурентные преимущества и барьеры // Экономика науки. 2017. Т. 3. № 4. С. 275–296.
9. Булгаков И. Т. Правовые вопросы использования технологии блокчейн // Закон. 2016. № 12. С. 80–88.
10. Літошенко А. В. Технологія blockchain: переваги та неочевидні можливості використання у різних галузях // Економіка та держава. 2017. № 8. С. 77–79.
11. Kshetri N. Blockchain's roles in strengthening cybersecurity and protecting privacy // Telecommunications Policy. 2017. Vol. 41, № 10. P. 1027–1038.
12. Григорян М. Р. Патентный анализ: стратегическое обоснование, применение, преимущества и ограничения // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2015. Т. 30. С. 341–345.
13. Choi W. The Race to Patent the Blockchain. URL: https://www.alixpartners.com/media/3782/ap_the_race_to_patent_the_blockchain_sep_2016.pdf.
14. Шлыгин, И. Mastercard и Visa про блокчейн и криптовалюту. URL: <https://fomag.ru/news/mastercard-i-visa-pro-blokcheyn-i-kriptovalyutu>.

1. Bhavisha P., Sheth S., Sareen B. A report on 'WIPO India summer school on intellectual property 2017 // World Patent Information. 2018. Vol. 52, № 3. P. 19–21.
2. Ledger Technology: beyond block chain. A report by the UK Government Chief Scientific Adviser / Government Office for Science, 2016. URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf.
3. Efanov D., Roschin P. The All-Pervasiveness of the Blockchain Technology // Procedia Computer Science. 2018. Vol. 123. P. 116–121.
4. Androshchuk H. Intelektualna vlasnist v systemi Internetu rechei: ekonomiko-pravovi aspekty (ch. 1) // Teoriia i praktyka intelektualnoi vlasnosti. 2017. № 6. S. 68–78.



5. Svon M. *Blokchein: Skhema novoi ekonomyky*. M.: Olymp-Biznes, 2017. 240 s.
6. Schwab K. *The global competitiveness report 2010–2011*. Geneva.; World Economic Forum, 2010. 516 p.
7. *Osnovnyye tendentsyy razvitiya prava yntellektualnoi sobstvennosti v sovremennom myre, v tom chysle novye obyekty yntellektualnykh prav y hlobalnaia zashchita*. H. A. Akhmedov, E. A. Voinykanys, K. D. Hlazunova, N. V. Zaichenko i dr. M.: Rossyiskaia venchurnaia kompaniia, 2017. 213 s.
8. Tsvetkova L. A. *Perspektyvy razvitiya tekhnolohyy blokchein v Rossyy: konkurentnye preymushchestva y barery* // *Ekonomyka nauky*. 2017. T. 3. № 4. S. 275–296.
9. Bulhakov, Y. T. *Pravouye voprosy yspolzovaniya tekhnolohyy blokchein* // *Zakon*. 2016. № 12. S. 80–88.
10. Litoshenko A. V. *Tekhnolohiia blockchain: perevahy ta neochevydni mozhlyvosti vykorystannia u riznykh haluziakh* // *Ekonomika ta derzhava*. 2017. № 8. S. 77–79.
11. Kshetri N. *Blockchains roles in strengthening cybersecurity and protecting privacy* // *Telecommunications Policy*. 2017. Vol. 41, № 10. P. 1027–1038.
12. Hryhorian M. R. *Patentnyi analiz: stratehicheskoe obosnovanye, prymenenye, preymushchestva y ohranuchenya* // *Nauchno-metodycheskyi elektronnyi zhurnal «Kontsept»*. 2015. T. 30. S. 341–345.
13. Choi W. *The Race to Patent the Blockchain*. URL: https://www.alixpartners.com/media/3782/ap_the_race_to_patent_the_blockchain_sep_2016.pdf.
14. Shlyhyn, Y. *Mastercard y Visa pro blokchein y kryptovalyutu*. URL: <https://fomag.ru/news/mastercard-i-visa-pro-blokcheyn-i-kriptovalyutu>.

Надійшла до редакції 21.06.2018 року

Артамонова Н., Лерантович Э. Технология блокчейн как объект промышленной собственности: характеристика патентной активности. В статье рассмотрены некоторые аспекты конкурентоспособности и современного состояния технологии блокчейн. Проанализирован патентный ландшафт блокчейн, выявлены ведущие страны и компании, показана динамика патентования, тематическая структура патентов, цитирование патентов. Сделаны выводы о высокой патентоспособности технологии блокчейн, ее перспективности и необходимости дальнейшего освещения специфических аспектов в правовом и технологическом поле блокчейн.

Ключевые слова: блокчейн, патентный анализ, изобретения, база данных Patentscope, ИТ-технологии, инновации, объекты интеллектуальной собственности, патентный ландшафт

Artamonova N., Lerantovich E. Technology blockchain as an industrial property object: patent activity characteristic. The article gives an assessment of the current state and technological profile of blockchain in the global innovation space. Comparison of the level of inventive activity in the global scale of the blockchain development sector made it possible to identify countries with higher efficiency of scientific and technical activities — the USA and China. An increased patent activity of world corporations was noted, which indicates the use of patenting as a tool for creating a temporary monopoly on the market and for creating new markets based on the principle of «primacy» of access to the consumer. The active patenting of blockchain in the international PCT system, more than 30 %, indicates its high importance and prospects. The race of corpora-



tions for leadership changes the patent landscape every month. Today, IBM, nChain Holdings Limited, takes the first place, and MasterCard International Incorporated has moved to the third place. The structure of the technological profile of blockchain in the global innovation space is defined, which includes: a hybrid blockchain; methods and systems of blockchain using digital signatures; software testing, computerized scoring based on text and visual feedback; integration of market exchange and processing of issuers of transactions; blockchain security; identity management service to ensure the certification of transactions, etc. Conclusions are made about the high patentability of blockchain, its prospects and the need to further highlight specific aspects in the legal and technological field of the blockchain. However, understanding the existing limitations and disadvantages of the approach, the analysis of patent information can be actively used to understand the key trends in technological development, providing the necessary information basis for the formation of effective evidence-based scientific, technical and innovation policies.

Key words: blockade, patent analysis, inventions, data base Ratentscope, IT technologies, innovations, objects of intellectual property, patent landscape