

Олексій Терлюк  
Національний університет “Львівська політехніка”,  
аспірант кафедри адміністративного та інформаційного права  
Навчально-наукового інституту права,  
психології та інноваційної освіти  
oleeksiy2807@gmail.com

## СТВОРЕННЯ, ІНСТИТУЦІОНАЛІЗАЦІЯ ТА ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ BLOCKCHAIN (БЛОКЧЕЙН): АСПЕКТИ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ

<http://doi.org/10.23939/law2022.35.224>

© Терлюк О., 2022

Висвітлено дискусійні питання історії створення технології Blockchain та аспекти міжнародного досвіду її інституціоналізації та правового регулювання.

Стверджено, що витoki досліджуваної технології пов'язують з іменами двох англійських винахідників – Стюарта Хабера та У. Скотта Сторнетта. Вони 1991 р. отримали алгоритм розподілених записів, які загалом асоціюються з Blockchain. Наголошено, що повноцінний поштовх розвитку технології дала опублікована 2008 р. праця анонімного автора під псевдонімом Сатоші Накамото. Описана в ній в технічних деталях повністю децентралізована система електронної готівки на основі Blockchain невдовзі була сприйнята як можливість універсального рішення для різних сфер життєдіяльності суспільства.

Простежено процес інституціоналізації Blockchain. Висловлено розуміння інституціоналізації як визначення порядку або навіть заведення певної традиції застосування, оформлення організацій, правових та інших структур для розвитку цієї технології у світі. Зроблено висновок, що інституціоналізація Blockchain співвідноситься з усвідомленням неабиякого потенційного впливу технології як інструменту вдосконалення життя суспільства в найближчі роки і десятиліття. Наведено приклади інституціоналізації технології. Наголошено на активізації процесу інституціоналізації Blockchain від 2018 р., коли на міжнародному рівні було прийнято низку документів і рішень, спрямованих на дослідження проблем Blockchain загалом, і пошуку сфер його найефективнішого використання, зокрема.

Проаналізовано особливості правового регулювання Blockchain в державах найбільшого поширення технології. Акцентовано на тому, що нині лише напрацьовується спільне правове поле та відбувається впровадження моделей Blockchain у різні сфери господарювання. Зазначено, що правове регулювання таких відносин нині дуже нерівномірне. Наголошено, що Blockchain досить складно обмежити тільки однією юрисдикцією. Висловлено припущення, що причиною цього є технічні особливості технології.

Ключові слова: Blockchain, блокчейн-технологія, інституціоналізація, правове регулювання.

**Постановка проблеми.** В усьому світі на сьогодні бурхливо розвиваються інформаційні й комунікаційні технології – впроваджуються нові ідеї, здійснюється перехід до нових можливостей і

засобів зв'язку. Запорукою надання якісних послуг населенню та обслуговування потреб громадян є відмова від застарілих методів обробки інформації та загалом відповідність сучасним вимогам. Одним із способів вирішення цього в Україні має стати впровадження й перейняття міжнародного досвіду інституціоналізації та правового регулювання технології Blockchain (блокчейн).

**Аналіз дослідження проблеми.** Актуальність зазначеної у заголовку проблеми підтверджується популярністю її опрацювання в науковому дискурсі багатьох українських та іноземних дослідників. Так, теоретичні засади й практичні можливості використання Blockchain розглядали С. Накамото, М. Свон та ін. Особливості впровадження Blockchain у сферу публічних відносин вивчали Р. Радейко, І. Клименко, Г. Лозова, Л. Акімова та ін. Вирішення логістичних проблем за допомоги Blockchain – предмет досліджень А. Харченко, М. Мокляк, Е. Хаустової, а маркетингу – Р. Бек, М. Россі, Л. Северейнс, Дж. Татчер та ін. Питання розвитку технології Blockchain та правових засад її застосування в окремих галузях вивчали А. Гурова, М. Кірпачова, Р. Ботвінов, О. Кравченко, Н. Небаба, О. Шаповал та ін. Проте дослідження щодо процесів інституціоналізації Blockchain та правового регулювання технології в аспекті міжнародного досвіду загалом є фрагментарно-поверхневими.

**Мета статті** – прояснити дискусійні аспекти історії створення Blockchain; вивчити актуальний стан інституціоналізації Blockchain та тенденції розвитку правового регулювання технології в окремих, найбільш розвинутих, державах світу.

**Виклад основного матеріалу.** Вважається, що витоки технології Blockchain сягають початку 90-х рр. XX ст., коли два англійські вчені Стюарт Хабер (англ. Stuart Haber) та У. Скотт Сторнетта (англ. W. Scott Stornetta) створили програмне забезпечення для цифрових документів із мітками часу. Своє рішення вони представили на Crypto 1990, 10-й щорічній міжнародній криптологічній конференції в Санта-Барбарі, і вже 1991 р. отримали алгоритм – те, що на сьогодні називається Blockchain (блокчейном). До 1994 р. винахідники виділили технологію з Bellcore у власну стартап-компанію Surety Technologies [1].

Попри те, що винахід Хабера і Сторнетта відіграв основоположну роль у появі ринку цифрових активів – біткоїна, власне сама історія Blockchain у свідомості багатьох людей усе ж таки починається і закінчується біткоїном не Хабера і Сторнетта, а Сатоші Накамото.

Автор під псевдонімом Сатоші Накамото 31 жовтня 2008 р. опублікував статтю під назвою: “Bitcoin Peer-to-Peer Electronic Cash System” (“Біткоїн: однорангова електронна готівкова система”) [2], яка за значимістю вважається своєрідним маніфестом, себто першим документом, що став основою розробки й розвитку Blockchain-технології. У ній в технічних деталях було представлено концепцію цифрової готівки, яка обіцяла проведення цифрових транзакцій з низькою оплатою, але, головне, - без довірених посередників. Тобто була описана повністю децентралізована система електронної готівки.

Пояснити суть теорії Blockchain досить складно навіть на сьогодні. Чи не всі автори описують її сутність як цифрові записи, що об'єднуються в блоки або т. зв. *розподілені записи* (з англ. Blockchain – ланцюжок блоків; block – блок, chain – ланцюг).

Блоки пов'язуються “ланцюгом” між собою на основі алгоритму, де кожен блок завжди містить інформацію про попередній блок. Шифрування процесу записів в блоки – хешування – виконується різними комп'ютерами, що працюють в одній мережі. Якщо усі мережеві комп'ютери в результаті розрахунків отримують однаковий результат, то блоку присвоюється унікальний цифровий підпис, який неможливо підробити. Відтоді цей блок може змінитися лише шляхом додавання нових записів (або проведення нових операцій). Водночас реєстр інформації в блоках оновлюється на всіх комп'ютерах у мережі одночасно. Тому зламати або “вимкнути” Blockchain неможливо, адже поки функціонує хоча б один комп'ютер, приєднаний до мережі, технологія буде працювати.

Іншими словами, такий підхід дає змогу значно зменшити ризик зламу системи, оскільки в цьому випадку злодій буде мати доступ та ключі-коди до всієї комп'ютерної мережі одночасно [3, с. 109].

Уперше концепція С. Накомото була реалізована на початку 2009 р., коли вийшла перша версія bitcoin-гаманця і мережа bitcoin. У ній роль головного спільного реєстру для всіх операцій із біткоїнами відігравав Blockchain.

Звичайно, біткоїн на сьогодні – найуспішніше втілення технології Blockchain. Проте ототожнювати біткоїн і Blockchain чи розглядати їх як взаємозамінні явища означає нехтувати набагато ширшим потенціалом Blockchain.

Невдовзі до його використання починають ставитися як до інструменту універсального рішення. Адже з'ясувалося, що дані, які утворюють ланцюг блоків, можуть містити не тільки інформацію фінансового змісту, але й охоплювати багато інших сфер: відомості про угоди, людей, об'єкти, транзакції, серійні номери, видані кредити тощо. Відтак Blockchain як технологія дуже швидко довела свою ефективність й почала інтенсивно проникати у багато сфер життєдіяльності суспільства.

Власне, “відкриття” того, що сфера застосування Blockchain як інструменту потенційно ставала більш, ніж різноманітною, та усвідомлення неабиякого впливу технології на наше життя в найближчі роки і десятиліття спонукало до її інституціоналізації, себто визначення порядку або навіть заведення певної традиції застосування, а також оформлення організацій, правових та інших структур для розвитку цієї технології у світі.

Звісно, чи не найбільше прикладів інституціоналізації Blockchain в різних галузях економіки. Blockchain в економіці активно застосовується, зокрема, з другої декади ХХІ ст., передовсім для покращення логістичних можливостей.

Так, 2015 р. компанії “Visa” і “DocuSign” створили спеціальне програмне забезпечення на базі Blockchain для підвищення зручності оплати оренди автомобіля і здійснення лізингових платежів за нього. Платежі автоматично списувалися відповідно до договору в міру експлуатації транспортного засобу [4, с. 66–69]. Подібне ж рішення використовувалося також під час продажу машин і їх постановки на облік.

Наприкінці 2016 р. учасники R3 Wells Fargo та Банк Співдружності Австралії випробували Blockchain для міжнародної угоди із застосуванням розумних контрактів, щоб відвантажити бавовну зі США в Китай. Як зазначають М. Мокляк та Е. Хаустова, цю практику продовжили у Нідерландах в роботі Роттердамського порту, який співпрацює з місцевими організаціями та навчальними закладами [4, с. 67].

Можливості Blockchain активно використовують відомі міжнародні компанії. До прикладу, данська компанія “Maersk” підвищує ефективність документообігу та керування вантажами за допомогою Blockchain, а американська “Walmart” – простежує переміщення та доставку свинини з Китаю. Аби відстежувати потік матеріалів та наглядати за пересуванням водія, насамперед бути впевненими у конфіденційності даних у документах, задіяла в своїй роботі Blockchain платформа для супроводу вантажів “A2B Direct”. Також варто відзначити ініціативу ІВМ, американської електронної корпорації, що ще у 2017 р. аносувала проєкт, метою якого є вивчення можливостей використання технології Blockchain для контролю поставок продуктів харчування і підвищення безпеки їжі. До цієї ініціативи приєдналися провідні ритейлери і харчові компанії. Blockchain здатний відстежувати роботу сотень учасників масового виробництва і ланцюжки поставок продуктів харчування, дасть змогу швидше визначати джерело зіпсованої їжі, не дозволяючи їй опинитися на прилавках магазинів.

Свідчення розвитку Blockchain – доповідь Всесвітнього економічного форуму (англ. World Economic Forum, ВЕФ), міжнародної неурядової організації, яка базується в Женеві, діяльність якої спрямована на розвиток міжнародної співпраці, 17–20 січня 2017 р. (Давос-Кластерс, Швейцарія). У ній наведено прогноз, що до 2025–2027 рр. 10 % світового ВВП будуть зберігатися в Blockchain або

пов'язаних із блоками технологіях [5]. На початок 2017 р. сумарна вартість bitcoin, що діють у Blockchain, становила приблизно 20 млрд дол. (у 2014 р. ця цифра становила 8,5 млрд дол., тобто приріст становив +11,5 млрд дол. за майже три роки) [6].

З розвитком Blockchain Міжнародна організація зі стандартизації (International Organization for Standardization, ISO) – неурядова організація, створена ще 1947 р. із метою розробки міжнародних стандартів, яка охоплює мережу інститутів національних стандартів 162 країн, із центральним і координаційним центром в Женеві (Швейцарія), у 2017 р. створила спеціальний комітет щодо розробки міжнародних стандартів технології Blockchain [7].

Сфера діяльності комітету – стандартизація у сфері застосування Blockchain та розподілених реєстрів у різних галузях економіки, державного адміністрування, бізнес-процесах. Комітет працює згідно з засадничими принципами ISO, що знаходить консенсус у прийнятті рішень між вимогами бізнесу і граничними потребами суспільства.

Та все ж можна погодитися з українськими дослідницями А. Гуровою та М. Кірпачовою [8, с. 265–275] в тому, що процес інституціоналізації Blockchain особливо активізувався з 10 квітня 2018 р., коли 30 держав Європи підписали Декларацію щодо започаткування Міжнародного Blockchain Партнерства [9].

З метою забезпечення надання цифрових послуг із дотриманням вимог кібербезпеки та захисту приватних даних документом проголошувалося створення European Blockchain Services Infrastructure (EBSI). Прийняттям цього документа європейські держави погодилися спільно зосередитися на дослідженні проблем Blockchain загалом і пошуку сфер його найефективнішого використання зокрема.

Як наслідок, Європейський Парламент прийняв Резолюцію щодо технології розподілених записів і Blockchain: побудови безмежної довіри (3 жовтня 2018 р.), якою визначив поняття технології розподілених записів, смарт-контрактів, особливостей їх використання в конкретних сферах господарювання, як-то: енергетичній, фінансовій, охорони здоров'я, освіти, поставок, охорони прав інтелектуальної власності, транспортній. Резолюція також висувала вимоги щодо сприяння розвитку Blockchain. З-поміж таких зазначалися: стандартизація, масштабованість, узгодженість розподілених записів і способів їх застосування, а також правового забезпечення їх функціонування [10].

Тоді ж, 2018 р., було створено платформу для залучення і сприяння суб'єктам господарювання в інтеграції Blockchain під назвою: “European Blockchain Observatory and Forum”. Її мета – у найсприятливіший спосіб упровадження висновків і навчання. Задля цього під егідою платформи проводяться дослідження правових і технічних аспектів цього питання [8, с. 266].

Окрім того, на рівні держав Європейського Союзу здійснюється аналіз застосування до Blockchain низки директив і регламентів, що мають найрізноманітніший предмет регулювання. Серед найпомітніших:

– *Регламент про електронну ідентифікацію (eIDAS)*. Відповідно до нього, держави ЄС, починаючи від 29 вересня 2018 р., взаємно визнають електронні ідентифікатори. Підстава – приведення до єдиного стандарту апаратного та програмного забезпечення, а також публікації списків постачальників довірених послуг, за яких несуть відповідальність і які створюють різного виду електронні цифрові підписи, цифрові печатки для юридичних осіб і навіть електронні мітки часу [11];

– *Регламент Рим I*, що визначає низку колізійних норм, які застосовуються до зобов'язальних відносин у межах Європи [12];

– *Директиви проти відмивання грошей*, метою яких оголошене підвищення прозорості шляхом встановлення загальнодоступних реєстрів та обмеження анонімності, пов'язаної з віртуальними валютами тощо [13];

– *Директиви про електронну комерцію* [14], що зобов'язують постачальника надавати споживачу всю необхідну інформацію про продукт у максимально доступній для нього формі;

– *Директива про права споживачів* за змістом близька до попередньої, а також спрямована на захист прав споживача щодо доступного надання необхідної інформації про продукт [15];

– *Загальний регламент щодо захисту персональних даних* – документ, яким визначається право суб'єкта на захист персональних даних, їх цілісність, конфіденційність і безпечність [16] і т. ін.

Міжнародне інституційно-правове оформлення Blockchain й зростання поширеності технології стимулювало необхідність вироблення правового регулювання її застосування в державах найбільшого поширення.

На європейському континенті чи не найбільше залученими в технологію Blockchain вважають Естонію та Німеччину.

На сьогодні найбільш “зацифрованою” країною прийнято вважати Естонію. Цифрова електронна інфраструктура в Естонії вибудована за допомогою програми e-Estonia (сіть X-Road). Цілісність її даних забезпечує Blockchain, а контроль регулювання здійснює фінансова поліція країни. На e-Estonia покладено виконання низки цифрових функцій. Зокрема, йдеться про змогу голосування, ведення документації у сфері медицини та проведення усіх, насамперед пов'язаних із податками, розрахунків онлайн. Що стосується Німеччини, то з метою зменшення ризиків, пов'язаних із впровадженням Blockchain, уряд цієї країни 2019 р. прийняв комплексну стратегію розвитку цієї технології [17, с. 268].

Натомість у Великобританії Blockchain, порівняно, не дуже поширений. На думку дослідників, у цій країні цифрові технології за змістом є нейтральними. Проте навіть за незначного поширення Blockchain, нагляд за процесами, пов'язаними з ним, здійснює спеціально створений орган – Управління фінансового регулювання та нагляду. Як вважають, така ситуація спрямована на те, щоб уникнути використання цифрових технологій заради шахрайства, відмивання грошей чи загальних протидій закону. А загалом, Великобританія має успіхи у широкому використанні Blockchain у сфері створення штучного інтелекту, а також вносить потужні наукові розробки в сучасні нанотехнології [17, с. 269].

На азійському континенті у впровадженні технології Blockchain випереджають Японія, Китай та Об'єднані Арабські Емірати (ОАЕ).

Широко розповсюджені цифрові технології в Японії, однак передовсім у фінансовій сфері. У цій країні використовується правове регулювання, яке дає змогу здійснювати криптовалютні розрахунки у рамках прийнятої урядом стратегії “Безготівкове суспільство”. Головний зміст останньої в тому, що усі віртуальні активи в державі мають обов'язково реєструватися в Агентстві фінансових послуг Японії, а повний контроль за криптобіржами покладено на державні органи.

Та попри очевидні успіхи Японії у застосуванні Blockchain, за прогнозами Прайсвотерхаус-Куперс (англ. Pricewaterhouse Coopers, PwC), міжнародної мережі компаній, що пропонують професійні послуги у сфері консалтингу та аудиту, у 2021–2023 рр. лідируючу позицію у фінансовій сфері мав би зайняти Китай. А до 2030 р. створена Blockchain чиста додаткова вартість ВВП Китаю (у доларах США, ціни 2019 р.) більш як у шість разів перевищуватиме аналогічний показник Японії [18].

Уряд ОАЕ у справі цифровізації всієї держави покладається на кілька світових гігантів – IBM та ConsenSys. Ці компанії шляхом застосування, зокрема й Blockchain, працюють над реалізацією проєктів перевірки ідентифікаційних даних, оцифровування й відслідковування фінансової діяльності, сфери медичних послуг, а також інших різноманітних контрактів [19, с. 77–82].

Однією із найпотужніших країн використання й правового регулювання Blockchain на американському континенті, і в світі загалом, є США.

У цій країні Blockchain використовують основні біржові фонди, хедж-фонди та криптовалютні компанії. До того ж, технологією широко послуговуються у сфері промислового харчування, медицини, фармацевтичній та податковій діяльності, а також секторах нерухомості, фінансовому, земельному, військовому та політичному. Правове регулювання цих процесів здійснюється через платіжні операції, що перебувають під наглядом служби внутрішніх доходів США, а основним регулятором є Державна комісія з цінних паперів та бірж [20].

**Висновки.** Підсумуємо вищевикладене кількома пунктами:

1. Витоки технології Blockchain пов'язуються з іменами двох англійських винахідників – Стюарта Хабера та У. Скотта Сторнетта, які на початку 90-х рр. XX ст. створили програмне забезпечення для цифрових документів із мітками часу. А 1991 р. вони отримали алгоритм розподілених записів, які загалом асоціюються з Blockchain. Проте повноцінний поштовх розвитку технології дала праця анонімного автора під псевдонімом Сатоші Накамото під назвою “Bitcoin Peer-to-Peer Electronic Cash System” (“Біткоїн: однорангова електронна готівкова система”), опублікована 31 жовтня 2008 р. Описана в ній в технічних деталях повністю децентралізована система електронної готівки на основі Blockchain невдовзі була прийнята як можливість універсального рішення в різних сферах життєдіяльності суспільства.

2. Процес інституціоналізації Blockchain, себто визначення порядку або навіть заведення певної традиції застосування, оформлення організацій, правових та інших структур для розвитку цієї технології у світі, співвідносився з усвідомленням неабиякого потенційного впливу технології як інструменту вдосконалення життя суспільства в найближчі роки і десятиліття. Чи не найбільше прикладів інституціоналізації Blockchain маємо у різних галузях економіки, де національні і транснаціональні корпорації використовують його, передовсім, для покращення логістичних можливостей. Першою спробою упорядкування міжнародних стандартів технології Blockchain було створення спеціального технічного комітету під егідою International Organization for Standardization у 2017 р. Процес інституціоналізації Blockchain особливо активізувався у 2018 р., коли на міжнародному рівні було прийнято низку документів і рішень, спрямованих на дослідження проблем Blockchain загалом і пошуку сфер його найефективнішого використання зокрема.

3. Міжнародне інституційно-правове оформлення Blockchain і зростання поширеності технології стимулювало необхідність вироблення правового регулювання її застосування в державах найбільшого поширення. Нині лише напрацьовується спільне правове поле та відбувається впровадження моделей Blockchain у різні сфери господарювання. Водночас правове регулювання таких відносин нині дуже нерівномірне. Окрім того, Blockchain досить складно обмежити тільки однією юрисдикцією. Причина цього – технічні особливості Blockchain. Попри те, що вузли застосування технології можуть перебувати в межах різних держав, записи, що фіксуються ними в блоках, під час роботи умовно не перетинають кордонів, а створюються одночасно у всіх вузлах, а відтак, формально, перебувають у межах різних юрисдикцій.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Маловідома історія блокчейну, як розповіли його винахідники. *Bitcoin Association for BSV*. 2022. 18 лют. URL: <https://bitcoinassociation.net/ru/%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F-%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D1%87%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%B0-%D0%B8%D0%B7/> (дата звернення: 26.05.2022).
2. Накамото С. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. URL: <https://blockstreet.info/news/2015-08-11/original-satoshi-nakamoto-bitcoin-white-paper-32769> (дата звернення: 20.05.2022).
3. Криворучко Г. В. Технологія блокчейн та перспективи її застосування в процесі бюджетування, орієнтованого на результат. *Вісник економічної науки України*. 2018. № 2. С. 108–113.
4. Мокляк М. В., Хаустова Е. О. Технологія Blockchain в логістичній системі підприємства. *Приазовський економічний вісник*. 2018. № 1 (06). С. 66–69.
5. Розмір має значення: майбутнє великого бізнесу. Щорічна зустріч Всесвітнього економічного форуму. 2017. 17 січ. (Давос-Клостерс, Швейцарія). URL: <https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2017/sessions/size-matters-the-future-of-big-business> (дата звернення: 20.05.2022).
6. Потапчук Г. 2017-й – год blockchain в мире. Просто о технологии и ее применении в отрасли. URL: <http://my-trade-group.com/index.php/mneniya/item/9251> (дата звернення: 17.03.2020).
7. Повідомлення про створення технічного комітету стандартизації “Блокчейн та технології розподілених реєстрів”. 2017. 15 верес. URL: <http://uas.org.ua/ua/messages/povidomlennya-shhodo-stvorennya-tehnichnogo-komitetu-standartizatsiyi-blokcheyn-ta-tehnologiyi-rozpodilениh-reyestriv/> (дата звернення: 08.05.2022).

8. Гурова А., Кірпачова М. Правові засади застосування блокчейну в космічній діяльності: особливості регулювання технології на національному, регіональному та міжнародному рівнях. *Підприємництво, господарство і право*. 2021. № 1. С. 265-275.

9. Cooperation on a European Blockchain Partnership: Declaration. 2018. URL: <https://www.scribd.com/document/398159396/2018DeclarationonEuropeanPartnershiponBlockchainpdf-pdf> (дата звернення: 08.05.2022).

10. European Parliament resolution of 3 October 2018 on distributed ledger technologies and blockchains: building trust with disintermediation (2017/2772(RSP)). URL: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0373\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0373_EN.html) (дата звернення: 10.05.2022).

11. Regulation (EU) No. 910/2014 of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market and repealing Directive 1999/93/EC. URL: [https://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2014.257.01.0073.01.ENG](https://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2014.257.01.0073.01.ENG) (дата звернення: 10.05.2022).

12. Regulation (EC) No. 593/2008 of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 on the law applicable to contractual obligations (Rome I). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32008R0593> (дата звернення: 12.05.2022).

13. Directive (EU) 2015/849 of the European Parliament and of the Council of 20 May 2015 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, amending Regulation (EU) No. 648/2012 of the European Parliament and of the Council, and repealing Directive 2005/60/EC of the European Parliament and of the Council and Commission Directive 2006/70/EC (Text with EEA relevance). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32015L0849> (дата звернення: 11.05.2022).

14. Directive 2000/31/EC of the European Parliament and of the Council of 8 June 2000 on certain legal aspects of information society services, in particular electronic commerce, in the Internal Market (“Directive on electronic commerce”). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32000L0031> (дата звернення: 13.05.2022).

15. Directive 2011/83/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on consumer rights, amending Council Directive 93/13/EEC and Directive 1999/44/EC of the European Parliament and of the Council and repealing Council Directive 85/577/EEC and Directive 97/7/EC of the European Parliament and of the Council Text with EEA relevance. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2011/83/oj> (дата звернення: 13.05.2022).

16. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation). URL: <https://eurlex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj> (дата звернення: 20.05.2022).

17. Кравченко О. В., Шаповал О. Б., Небаба Н. О., Ботвінов Р. Г. Блокчейн-технології: стан та перспективи розвитку в Україні. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2021. № 6. Т. 2. С. 267-272.

18. Економічний вплив блокчейну в усьому світі. PwC “Час для довіри”. 2020. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/technology/publications/blockchain-report-transform-business-economy.html> (дата звернення: 20.05.2022).

19. Лапко О. О., Солосіч О. С. Технологія блокчейн: поняття, сфери застосування та вплив на підприємницький сектор. *Бізнес Інформ*. 2019. № 6. С. 77–82.

20. What is Blockchain Technology? A Step-by-Step Guide For Beginners. URL: <https://blockgeeks.com/guides/what-is-blockchain-technology> (дата звернення: 25.05.2022).

## REFERENCES

1. **Malovidoma istoriia blokcheinu, yak rozpovily yoho vynakhidnyky**. 18. February 2022. Bitcoin Association for BSV. URL: <https://bitcoinassociation.net/ru/%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F-%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D1%87%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%B0-%D0%B8%D0%B7/> (access: 26.05.2022).

2. Nakamoto, S. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. URL: <https://blockstreet.info/news/2015-08-11/original-satoshinakamoto-bitcoin-white-paper-32769> (access: 20.05.2022).

3. Kryvoruchko, H. (2018). **Tekhnolohiia blokchein ta perspektyvy yii zastosuvannia v protsesi biudzhetuvannia, orientovanoho na rezultat**. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*. Rel. 2. 108–113 pp.

4. Mokliak, M. (2018). **Khaustova E. O. Tekhnolohiia Blockchain v lohystychnii systemi pidpriemstva.** Pryazovskiy ekonomichnyi visnyk. Rel. 1 (06). 66–69 pp.
5. **Rozmir maie znachennia: maibutnie velykoho biznesu.** Shchorichna zustrich Vsesvitnoho ekonomichnoho forumu. 17.01.2017 (Davos-Klosters, Shveitsariia). URL: <https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2017/sessions/size-matters-the-future-of-big-business> (access: 20.05.2022).
6. Potapchuk, H. **2017-y – hod blockchain v myre. Prosto o tekhnolohyy y ee pryomeneny v otrasly.** URL: <http://my-trade-group.com/index.php/mneniya/item/9251> (access: 17.03.2020).
7. **Povidomlennia pro stvorennia tekhnichnoho komitetu standartyzatsii “Blokchein ta tekhnolohii rozpodilynykh reiestriv”.** 15.09.2017. URL: <http://uas.org.ua/ua/messages/povidomlennya-shhodo-stvorennya-tehnichnogo-komitetu-standartizatsiyi-blokcheyn-ta-tehnolohiyi-rozpodilynykh-reyestriv/> (access: 08.05.2022).
8. Hurova, A., Kirpachova, M. (2021). **Pravovi zasady zastosuvannia blokcheinu v kosmichnii diialnosti: osoblyvosti rehuliuвання tekhnolohii na natsionalnomu, rehionalnomu ta mizhnarodnomu rivniakh.** Pidpriemnytstvo, gospodarstvo i pravo. 2021. Rel. 1. 265–275 pp.
9. **Cooperation on a European Blockchain Partnership: Declaration,** 2018. URL: <https://www.scribd.com/document/398159396/2018DeclarationonEuropeanPartnershiponBlockchainpdf-pdf> (access: 08.05.2022).
10. **European Parliament resolution of 3 October 2018 on distributed ledger technologies and blockchains: building trust with disintermediation (2017/2772(RSP)).** URL: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0373\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0373_EN.html) (access: 10.05.2022).
11. **Regulation (EU) No. 910/2014 of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market and repealing Directive 1999/93/EC.** URL: [https://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2014.257.01.0073.01.ENG](https://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2014.257.01.0073.01.ENG) (access: 10.05.2022).
12. **Regulation (EC) No. 593/2008 of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 on the law applicable to contractual obligations (Rome I).** URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32008R0593> (access: 12.05.2022).
13. **Directive (EU) 2015/849 of the European Parliament and of the Council of 20 May 2015 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, amending Regulation (EU) No 648/2012 of the European Parliament and of the Council, and repealing Directive 2005/60/EC of the European Parliament and of the Council and Commission Directive 2006/70/EC (Text with EEA relevance).** URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32015L0849> (access: 11.05.2022).
14. **Directive 2000/31/EC of the European Parliament and of the Council of 8 June 2000 on certain legal aspects of information society services, in particular electronic commerce, in the Internal Market (Directive on electronic commerce).** URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32000L0031> (access: 13.05.2022).
15. **Directive 2011/83/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on consumer rights, amending Council Directive 93/13/EEC and Directive 1999/44/EC of the European Parliament and of the Council and repealing Council Directive 85/577/EEC and Directive 97/7/EC of the European Parliament and of the Council Text with EEA relevance.** URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2011/83/oj> (access: 13.05.2022).
16. **Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation).** URL: <https://eurlex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj> (access: 20.05.2022).
17. Kravchenko, O., Shapoval, O., Nebaba, N., Botvinov, R. (2021). **Blokchein-tekhnolohii: stan ta perspektyvy rozvytku v Ukraini.** Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky. Rel. 6. Vol. 2. 267–272 pp.
18. **Ekonomichnyi vplyv blokcheinu v usomu sviti.** PwC “Chas dlia doviry”, 2020. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/technology/publications/blockchain-report-transform-business-economy.html> (access: 20.05.2022).
19. Lapko, O., Solosich, O. (2019). **Tekhnolohiia blokchein: poniattia, sfery zastosuvannia ta vplyv na pidpriemnytskyi sektor.** Biznes Inform. Rel. 6. 77–82 pp.
20. **What is Blockchain Technology? A Step-by-Step Guide For Beginners.** URL: <https://blockgeeks.com/guides/what-is-blockchain-technology> (access: 25.05.2022).

*Дата надходження: 28.07.2022 р.*



**CREATION, INSTITUTIONALIZATION AND LEGAL REGULATION OF BLOCKCHAIN:  
ASPECTS OF INTERNATIONAL EXPERIENCE**

**Discussion issues of the history of Blockchain technology creation and aspects of the international experience of its institutionalization and legal regulation are covered.**

**The origins of the technology are said to be linked to the names of two English inventors, Stuart Haber and W. Scott Stornett. In 1991, they received an algorithm of distributed records, which is generally associated with Blockchain. It is emphasized that the full-fledged impetus for the development of technology was given by the work of an anonymous author published in 2008 under the pseudonym Satoshi Nakamoto. The fully decentralized Blockchain-based e-cash system described in technical detail was soon seen as a universal solution for various spheres of society.**

**The process of Blockchain institutionalization is traced. The understanding of institutionalization as the definition of the order or even the establishment of a certain tradition of application, design of organizations, legal and other structures for the development of this technology in the world. It is concluded that the institutionalization of Blockchain was associated with the realization of the significant potential impact of technology as a tool to improve the lives of society in the coming years and decades. Examples of institutionalization of technology are given. Emphasis is placed on intensifying the process of institutionalization of Blockchain since 2018, when a number of documents and decisions were made at the international level aimed at studying the problems of Blockchain in general and finding areas for its most effective use, in particular.**

**The peculiarities of Blockchain legal regulation in the countries with the greatest distribution of technology are analyzed. It is emphasized that currently a common legal field is being developed and Blockchain models are being implemented in various business areas. It is noted that the legal regulation of such relations is currently very uneven. It is emphasized that Blockchain is quite difficult to limit to only one jurisdiction. It is suggested that the reason for this is the technical features of the technology.**

**Key words: Blockchain, blockchain technology, institutionalization, legal regulation.**