DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-3-91-56>

УДК 342

Думчиков М.О., Шевцов Я.А.
Сумський державний університет

ПЕРСПЕКТИВА ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЯ «БЛОКЧЕЙН» В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ

Анотація. В даній статті досліджена одна з найсучасніших технологій – технологія "блокчейн". Першочергово вивчена технічна сторона технологічної блокчейну. Також досліджено правовий аспект даного питання, а саме юридичне регулювання блокчейну як технології та всіх аспектів її застосування, для формування загального розуміння функціонування технології у повсякденні. Наступним було вивчено питання застосування технології блокчейн на різних рівнях, в тому числі на державному, і відповідно було досліджено успішний зарубіжний та вітчизняний досвід. Окремо досліджена вирішення проблеми людського фактору у людських правовідносинах за допомогою блокчейну. За результатами дослідження було сформульовано висновки про перспективність даної технології та визначено проблемні моменти її застосування на сучасному етапі.

Ключові слова: блокчейн, технології, державотворення, право, реформа.

Dumchikov Mikhail, Shevtsov Yaroslav
Sumy State University

PROSPECTS FOR APPLYING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE CONTEXT OF STATE FORMATION AND DEVELOPMENT

Summary. Today, in the digital age, along with the economic and legal aspects, technology is actively implemented in all spheres and branches of politics and, accordingly, human life. Now technological progress has a number of important achievements. One of the "most important" technological achievements is the creation of blockchain technology. This technology is undoubtedly complex in its essence, but it has a huge potential for application, especially in the context of important, large-scale issues such as state creation. This technology is already used all over the world, including to ensure the organization and functioning of the state. In addition, this technology is already able to guarantee the safety of introducing technological innovations into the state apparatus, and perhaps it will become the key to solving the problem of the human factor in public legal relations. This article examines one of the most modern technologies – the "blockchain" technology. First of all, the technical side of the blockchain technology category is studied at the basic level. The legal aspect of this issue, namely the legal regulation of blockchain as a technology and all aspects of its application, is also studied to form a common understanding of the functioning of technology in everyday life. Next, the issue of applying blockchain technology at various levels, including at the state level, was studied, and, accordingly, successful foreign and domestic experience was investigated. A special part of the study was the issue of solving the problem of the human factor in human legal relations and the corresponding capabilities of blockchain technology in the introduction of modern technologies in the processes of formation and development of the state. Based on the results of the study, conclusions were formulated about the prospects of this technology, and accordingly, the most promising ways and methods of its application were identified. In addition, the specifics of using blockchain technology in solving the problem of the human factor in human legal relations, in particular in the public sphere, were determined. The problematic aspects of application at this technology at the current stage of development were also identified.

Keywords: blockchain, technology, state creation, law, reform.

Постановка проблеми. Наразі, в усьому світі триває технологічний розвиток і прогрес. Передові держави знаходять застосування технологіям на найвищому рівні. Однією з найперспективніших таких технологій є блокчейн, який може забезпечити вирішення цілого ряду сучасних проблем державотворення і функціонування, при цьому, зараз дана технологія в Україні широко застосунку не знайшла.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дана тема є дуже актуальною, через що, наразі, налічується велика кількість публікацій які різнобічно досліджують технологію блокчейн. Окремо хотілося б виділити роботи В. Шемшученко і О. Бондаренко.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Наразі немає жодної роботи яка б цілісно досліджувала питання блокчейну, одночасно з перспективними шляхами його застосування і розвитку на рівні держави.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є дослідження технології блокчейну та перспективи її застосування в контексті державотворення та функціонування держави.

Виклад основного матеріалу. Технологія блокчейн на перший погляд дуже складна, однак це не так. Для розуміння контексту необхідно розуміти технічну сторону питання, відповідно до чого, блокчейн, як технологія являє собою ланцюжок блоків, кожен з яких пов'язаний між собою, самими блоками є цифрові пристрої (комп'ютери, сервери, на яких створюється, зберігається та обробляється інформація). Такі блоки містять інформацію, яку постійно передають один одному, тим самим захищаючи її цілісність та попереджають можливість втручання у інформаційні процеси. Таким чином, блоки містять інформацію та захищають її від зовнішнього втручання, а сама система ланцюжків реалізовує ці функції, постійно передаючи, оновлюючи інформацію, перевіряючи та віднов-

люючи її «правильний» (визначений власником, розпорядником) зміст. На практиці, складним для буденного розуміння технології «блокчейн» є саме її юридичний аспект, правове регулювання питання, що безпосередньо пов'язано з її практичним застосуванням. Тут же в знаки дається одна з найбільших правових проблем сучасності. Справа в тому, що незважаючи на історичні особливості розвитку, а також значення цифрових технологій для людства, юридична сторона їх функціонування та взагалі правове регулювання всіх технологічних мереж, систем та процесів не є достатнім. Особливо це стосується країн колишнього СРСР, в тому числі України. Вітчизняна правова система досить поверхнево регулює навіть старі технологічні питання, не кажучи про «новітню» технологію «блокчейн» [1; 2; 5; 6; 12].

Наразі, дане питання досить поверхнево регулюється кількома нормативно-правовими актами. До основних можна віднести Закон України (далі – ЗУ) «Про телекомунікації», в чинній його редакції. Відповідно до положень цього закону блокчейну можна надати офіційного визначення, як «телекомунікаційній мережі», тобто комплексу технічних засобів телекомунікацій та споруд, призначених для маршрутизації, комутації, передавання та/або приймання знаків, сигналів, письмового тексту, зображень та звуків або повідомлень будь-якого роду по радіо, провідних, оптичних чи інших електромагнітних системах між кінцевим обладнанням (ч. 1 ст. 1 ЗУ «Про телекомунікації»). Звісно, досить загально і поверхнево, однак закон дає нормативне визначення даної категорії, відповідно до чого можна визначити наступні важливі правові аспекти питання. Перш за все, це те, що наразі до блокчейна застосовуються усі загальні положення ЗУ «Про телекомунікації», інших нормативно-правових актів що регулюють суспільні відносини у сфері електроніки та цифрових технологій тощо. Фактично, правове регулювання технології блокчейн та її застосування наразі зводиться до правила, що дозволено робити все, що прямо не заборонено законом [1; 2; 12].

Досить цікавим, є питання захищеності технології блокчейн. По-перше, суть самої технології полягає в надійності та власній цифровій захищеності. На фоні цього, юридичний (правовий) захист систем блокчейн (їх вмісту) носить другорядний характер. Відповідно до чого, на діяльність блокчейн технології поширюються положення статей 361-363-1 Розділу XVI Кримінального кодексу України – «Кримінальні правопорушення у сфері використання електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), систем та комп'ютерних мереж і мереж електрозв'язку». Дуже цікавий момент полягає у тому, що у випадку з блокчейном, зловмисник не зможе здійснити приміром злочинну заміну інформації, при цьому вчинивши протиправне діяння, за що понесе кримінальну відповідальність, що по суті характеризує «ідеальний» захист системи блокчейн в сучасних умовах існування, коли злочин не завдає шкоди попри всі необхідні дії, а злочинець несе відповідальність за протиправне діяння. При цьому, така характеристика мережі блокчейн говорить про можливість використання його «протекторату» для захисту інших прав. І тут виникає дуже цікава «колізія», яка може стати неймовірною інновацією у галузі захисту права. Дуже яскравий та ак-

туальний приклад – це проблеми захисту інтелектуального права, яке наразі захищається в Україні тільки правовими нормами різних галузей права, що однак наразі не є достатньо ефективним механізмом захисту. У зв'язі ж з блокчейном, інтелектуальне право набуває кілька рівнів правового (суміжно галузевого) та технологічного захисту, через що, значно складнішим стає сам процес порушення авторського права, а крім того значною мірою збільшується відповідальність порушника. Такі ж можливості захисту та оптимізації стосуються й інших сфер відання держави. По-друге, технологічний та правовий захист блокчейна підкріплюється фізичним захистом системи, тобто забезпечивши неможливість фізичного втручання в роботу блокчейна або фізичного псування системи (каналів зв'язку, блоків) її захищеність можна вважати абсолютною. На додачу, фізична оболонка блокчейна захищена правовими нормами від викрадення, псування тощо. Отже, можна зробити висновок, що система блокчейн це неймовірно захищена цифрова система, яка направлена на безпечну та дуже якісну роботу з інформацією, відповідно до чого виникає можливість створення надійних, функціональних систем щодо організації та забезпечення найрізноманітніших процесів у будь яких сферах. Виходячи з останнього, перспективність технології блокчейн в рамках організації та функціонування держави не викликає сумнівів, а реальність та результативність такого застосування технології обмежується тільки потребами суспільства та політикою держави [1; 2; 5; 6; 12].

Якщо говорити про майбутнє застосування технології блокчейн на державному рівні, то можна скористатися успішним досвідом інших держав, а також, з урахуванням аналітичних прогнозів щодо розвитку технологій визначити як ще може застосовуватися дана технологія. Особливе місце слід приділити питанню «електронного урядування» (Е-урядування), як одному з найперспективніших напрямків реформування у провідних державах світу. Виходячи зі змісту технології блокчейн, на державному рівні її можна застосовувати у таких сферах: Е-урядування, фінансовий менеджмент, інформаційне та матеріально-технічне забезпечення процесів організації та функціонування держави (здійснення влади). Також, можна зробити висновок про те, що блокчейн є технологічною основою для впровадження інших технологій в сферу державного управління. Враховуючи особливості технології блокчейн, пов'язані з можливостями створення, поширення та захисту інформації, саме в цьому напрямку слід прогнозувати його застосування на рівні держави. По-перше, дана технологія дозволяє вивести на новий рівень прозорість публічних процесів. Сутність інновації полягає у тому, що інформація про будь-які відповідні процеси (державні закупівлі, міжфондові транзакції, виділення коштів з бюджету тощо) буде повністю відкритою, при цьому вона не підлягатиме жодному редагуванню (втручання), а формуватися така інформація буде із першоджерела. По-друге, технологія блокчейн може стати ключовим фактором при вирішенні найрізноманітніших проблем, причиною яких є людський фактор. Приміром, в питання загальнонаціональної проблеми масової корупції інструменти блокчейна можуть фактично витіс-

нити можливість здійснювати корупційні правопорушення, адже процеси, в ході реалізації яких такі порушення відбувалися можуть стати крім того, що повністю відкритими, ще й частково автоматизованими в необхідній частині. Також, людський фактор в процесах державного управління породжує й інші проблеми, приміром надмірну бюрократію тощо [3; 4; 5; 8; 10].

Якщо говорити про конкретні сфери впровадження блокчейну, то перше, що спадає на думку – документообіг. Тут же функція прозорості, протидії корупції та зменшення бюрократії. Блокчейн, окрім створення захищених каналів зв'язку між державними установами, дозволяє автоматизувати процеси створення, реєстрації та поширення нормативних документів та інформаційних пакетів між установами та в їх внутрішніх структурах. Крім того, в такому ж порядку можна перевести на блокчейн вже існуючу сферу електронних державних функцій, що посилить їх ефективність та захищеність [3; 4; 5].

Прикладом роботи таких інновацій є досвід Естонії, де документообіг на основі блокчейну вже реалізований і працює. Дійсно, як показує статистика, бюрократичні процеси значно прискорились, а крім того збільшилась ефективність роботи відповідних державних установ. Серед додаткових переваг, така система дозволила зменшити фінансові витрати на забезпечення бюрократичних процесів у державі. Також, в Швеції реалізовано технологію електронних державних функцій на основі блокчейну, що також призвело до покращення їх роботи. Крім того, виключення людського фактору (або його повний контроль) дозволить попередити махінації з державними коштами, повноваженнями державних органів, майном держави, фізичних та юридичних осіб тощо. Якщо говорити про можливості блокчейна дуже цікавим є його застосування в сфері медицини. Окрім оптимізації інформаційної інфраструктури даної сфери, відкриваються нові можливості прозорого ведення реальної статистики роботи закладів та їх матеріального забезпечення. Крім того, питання захищеності лікарської таємниці також виходить на новий рівень. Такий досвід уже є у Голландії, де крім того, блокчейн використовують для полегшення доступу населення до медичних послуг. Взагалі якщо говорити про охоронювані дані, то блокчейн виключає можливість фізичного витоку (викрадення даних), а також попереджує зловживання правом доступу до такої інформації уповноважених осіб. Проблема дійсно актуальна, враховуючи загальну доступність послуг з продажу інформації, яка з різних причин охороняється законом [2; 3; 4; 5; 8].

Особливо актуальним сьогодні для вітчизняного простору є організація ринку землі, де блокчейн може зіграти дуже важливу роль. Враховуючи проблеми кадастрового обліку блокчейн є необхідний на всіх етапах, від формування кадастрових відомостей до організації процесів торгівлі з подальшим контролем. Така система дозволить уникнути зловживаннями правами щодо купівлі та використання земель на території України. Цікавий досвід має Гана, в якій окрім перелічених функцій блокчейн також використовується для вирішення спірних моментів (спорів) про право на землю. В Україні, в свою чергу, Державний зе-

мельний кадастр України частково працює з використанням даної технології [2; 3; 4; 8; 14].

Не менш актуальним є також питання проведення виборів та референдумів в Україні. Щодо другого, то наразі гострою є проблема фактичної відсутності механізму проведення референдумів, а також, загальною, не лише для України є проблема втручання в чесні голосування. Тут блокчейн дозволяє вирішити одразу всі проблеми, завдяки власному функціоналу. На основі даної технології можна організувати якісну систему електронного голосування – прозору та функціональну. Успішний досвід у цьому напрямку має Естонія, в цій країні запущена система E-voting, як локальний аналог майбутньої державної системи електронного голосування. В США ж уже запущена повномасштабна система електронного голосування на основі технології блокчейн [5; 6; 8].

Якщо говорити про використання блокчейну в сфері економіки, то крім посилення контролю за процесами документообігу також виникає можливість забезпечення проведення чесних державних аукціонів та тендерів. Приклад – це система E-Auction 3.0 запущена в Таллінні. Ще однією важливою сферою є освіта і тут можна визначитись, що блокчейн дозволить забезпечити функціонування чесної системи екзаменування, а також дозволить створити захищену і відкриту базу даних дипломів та сертифікатів, що дозволить захистити права учасників освітніх процесів, а крім того, зручно для роботодавців [5; 6; 8; 14].

Велике значення блокчейн також має для оптимізації всієї державної системи. Окрім електронного документообігу та підвищення ефективності їх роботи блокчейн можна використати для налагодження міжвідомчих каналів зв'язку, а також для прямих зв'язків організацій з державними фондами тощо. Такі інновації матимуть дуже багато позитивних наслідків, серед яких найважливішими є якісна оптимізація та організаційно-функціональне здешевлення державного забезпечення власного апарату. Таким чином, можна бачити, що застосування технології блокчейн більш ніж реально вже сьогодні, про що свідчить успішний досвід різних держав, а потенціал такого застосування обмежений лише уявою управлінців та потребами людського населення [5; 8; 14].

В Україні, не дивлячись на відсутність нормативної основи технологія блокчейн також все більш активно використовується. На рівні держави дана технологія застосовується більше як експеримент, хоча вже є реальні результати, а крім того в цивільному секторі економіки блокчейну також знайшлося застосування. В Україні блокчейн вже застосовується в таких сферах державного відання: Державний аукціон з продажу конфіскованого майна «Сетам»; Відкрита платформа електронної демократії E-vox (ініціатива яка знаходиться на етапі розробки та попереднього тестування на місцях); Національний банкінг (прямування на розвиток безготівкової економіки, розробка концепції національної валюти – e-гривні); банкінг (впровадження системи Smart Money, впровадження електронних валют в банкінг); Електронний Уряд (розробка концептуального проекту електронного уряду – E-Ukraine на основі блокчейну) та інші галузі [5; 6; 7; 8; 14].

Згідно з останніми масштабними дослідженнями, на момент 2018 року Україна потрапила

до списку 14 країн, які є лідерами із впровадження блокчейну.

Ще у березні 2016-го в місті Києві був підписаний Меморандум про розвиток і впровадження системи децентралізованих онлайн-аукціонів в державних галузях, відповідно до чого було запущено Платформу Eaucoin 3.0, а вже у липні 2016 року відбувся перший блокчейн-аукціон, якій дозволив здавати в оренду державне майно. У квітні 2017 року уряд уклав угоду з американською компанією BitFury про переведення державних реєстрів на блокчейн-платформу, а у жовтні Міністерство аграрної політики та Агентство з питань електронного уряду запустили оновлений Державний земельний кадастр. На момент 2020 року, коли Українське законодавство почало регулювати питання криптовалют, а також державна політика спрямована на переймання зарубіжного досвіду впровадження нових технологій на рівні держави та на розробку власних технологій питання технології блокчейн стало ще більш актуальним та поширеним. В цивільному секторі економіки блокчейн також поступово шириться, так на момент піку популярності технології в Україні, у 2017 році, за даними Асоціації Блокчейн України було засновано 32% усіх компаній, які застосовують технологію блокчейн. Більшість засновників українських блокчейн-компаній прийшли до сфери з програмування та розробки (38%); фінансів, інвестицій та трейдингу (38%); криптографії та криптовалют (32%); маркетингу та реклами (12%). Так можна бачити, що блокчейн технологія, окрім того що охоплює дуже важливі сфери цивільного сектору економіки, також охоплює значну їх частину [5; 6; 7; 8; 14].

Так, можна бачити, що технологія блокчейн має безліч можливостей до застосування, а у нашої держави, крім того, є великий потенціал, адже вже зараз наша держава стоїть у відповідних рейтингах поруч зі світовими лідерами, такими як США, Китай, Японія, ОАЕ, Британія та інші. Відкритим же лишається питання масштабно-го впровадження даної технології, яке потребує в першу чергу діяльності по напрямкам забезпечення роботи технології: створення нормативної основи (розробка новітнього законодавства, за прикладом США, врегулювання процесуальної сторони застосування технології блокчейн, адаптація суміжних норм законодавства до інновацій) та технологічно-фінансове забезпечення (інвестування в оновлення матеріального (технічного) забезпечення, розробка власних технологій, вирішення питання технологічної грамотності населення, особливо публічних службовців). Окрім зазначених особливостей блокчейн має ще одну, а саме, технологія блокчейн відкриває можливість застосування інших технологій (цифрових, комп'ютерних) в галузі управління державою. Технологіями, які потенційно можуть стати реальними складовими державного апарату є штучний інтелект [5; 6; 7; 8; 9; 10; 14].

Перш за все слід зазначити, що питання штучного інтелекту є неймовірно спірним і дискусійним, попри це, в різних частин світу прямо зараз дана технологія активно розвивається і впроваджується у найрізноманітніші сфери людського життя, а останнім часом особливий акцент робиться на управлінських процесах. Та-

кож важливо відмітити перспективність цієї технології у будь-якій сфері впровадження через її фактично необмежений функціонал [10; 11; 13].

Якщо ж говорити про те що являє собою штучний інтелект сьогодні, то варто зазначити, що цим словосполученням називають різні технології, однак основною з них є нейронні мережі (найбільш досконалий сьогодні прототип штучного інтелекту). Штучний інтелект сьогодні навчають виконувати найрізноманітніші функції і в майбутньому прогнозується що він буде виконувати переважну більшість всіх робіт, в тому числі приймати участь у розробці ще більш досконалого штучного інтелекту, що не дивно, враховуючи що сьогодні вже є моделі здатні створювати шедеври мистецтва, проводити складні розрахунки, прогнозувати події тощо [10; 11; 13].

Ставлення до таких технологій звісно різне, що зрозуміло, однак поки одні держави говорять про небезпеку таких інновацій інші активно їх розвивають і скрізь впроваджують. Перше, що спадає на думку це звісно ж США, де нещодавно штучний інтелект (далі – ШІ) набув офіційного статусу, адже там розвиток даної технології іде неймовірними темпами, вона вже впроваджується у сферу урядування, медицини збройних сил, економіки тощо. З 2017 року ШІ в США врегульований відповідним актом, а наразі навіть тривають дискусії про присвоєння ШІ прав, таких же як у людей, зокрема акцент робиться на свободі ШІ та авторських правах. Досвід США перш за все доводить можливість застосування такої технології, він же дає приклад правильного застосування і демонструє усі переваги від співпраці людини з ШІ. Говорячи про ШІ в сфері державного управління США, наразі в кількох штатах діють кілька проєктів, подібних між собою. Суть цих проєктів полягає в тому, що ШІ або застосовують для різних організаційних процесів або навіть передають право здійснення безпосереднього управління. Щодо першого, то ШІ використовується для автоматизації організаційних заходів у різних державних органах, в тому числі щодо документообігу, аналізу статистики тощо [10; 11; 12; 13].

Інша річ це застосування технології для безпосереднього здійснення управлінських функцій, шляхом прив'язки ШІ до якоїсь публічної посади або взагалі заміни такої посади ШІ. Штучний інтелект, як показує досвід США, ШІ здатен повністю виконувати управлінські функції, а саме приймати рішення щодо якихось проблемних питань, організовувати роботу органів, складати плани розвитку, економічні плани, віддавати накази компетентним особам, складати звіти і навіть приймати рішення про преміювання чи накладання стягнень на особовий склад. Як і у випадку з блокчейном, ШІ якісно впливає на людський фактор у роботі управління, однак, якщо блокчейн його обмежує, то ШІ його виносить на новий рівень. Звісно ж тут вбачаються неймовірні переваги, окрім підвищення якості управління, його ефективності та інших якісних змін, також вирішується велика кількість проблем людського фактору, а блокчейн остаточно захистить систему від стороннього втручання. Що тут казати, якщо прямо зараз триває дискусія про використання ШІ в якості судді, і не дивлячись на попередню скептику, можливо це реальний шлях до ство-

рення незалежного і безстороннього суду. Стаття 6 Європейській конвенції про захист прав людини та основоположних свобод закріплює право розгляду справ незалежним і безстороннім судом і не вказує що суддею повинна бути обов'язково людина. Хоча, національне законодавство, зокрема ст. 127 Конституції України встановлює таке правило, як і законодавство інших держав, що на практиці не перешкоджає впровадженні технології, як допоміжної в систему правосуддя [10; 11; 13; 15].

Висновки і пропозиції. ШІ це майбутнє, яке однак починається вже сьогодні, що звісно

потребує попередньої підготовки, як і у випадку із блокчейном. Що однак є перспективним напрямком держави і людства в цілому. Таким чином, можна зробити висновок про те, що сучасні цифрові технології, зокрема блокчейн та ШІ – не просто можливість, а необхідність, яка крім того що дозволить вирішити глобальні проблеми також виведе інститут держави на новий рівень і забезпечить розвиток усіх сфер. Блокчейн це безпека, якість та надійність, яких сьогодні так не вистачає в системі держави, а також це шлях до розвитку і прогресу, якого всі так прагнуть.

Список літератури:

1. Про телекомунікації : Закон України від 18.11.2003 № 1280-IV. Верховна Рада України. URL: <https://bitly.su/9S525> (дата звернення: 22.03.2021).
2. Технология Blockchain простыми словами. DNS клуб. URL: <https://bit.ly/3cZVHAc> (дата звернення: 22.03.2021).
3. Какое влияние блокчейн окажет на систему государственного управления. CryptoPerson. URL: <https://bit.ly/3f2b6CT> (дата звернення: 22.03.2021).
4. Дмитрий Шустов. Как использовать блокчейн на уровне государства. EX4.ru. URL: <https://bit.ly/3cUqC10> (дата звернення: 22.03.2021).
5. Ключ до світового лідерства: Чому країни посилено розвивають штучний інтелект. 112.ua. URL: <https://bit.ly/3vNWuNb> (дата звернення: 22.03.2021).
6. Петро Біда, Ольга Петрова. Технологія блокчейн та її використання у державному Земельному кадастрі та землеустрою. URL: <https://bit.ly/313Q4LZ> (дата звернення: 22.03.2021).
7. "Попереду планети всієї": які компанії займаються блокчейном в Україні. Економічна правда. URL: <https://bit.ly/31E0RG4> (дата звернення: 22.03.2021).
8. Блокчейн у держструктурах: які країни вже використовують технологію. Слово і діло. URL: <https://bit.ly/3c7iaMu> (дата звернення: 22.03.2021).
9. Гапеев Леонід. Електронне урядування: проблеми, пріоритети, завдання. Держслужбовець, Березень, 2018. № 3. IFactor. URL: <https://bit.ly/3cc450y> (дата звернення: 22.03.2021).
10. Гевко І. Б. Переваги та недоліки застосування штучного інтелекту у сферах управління. URL: <https://bit.ly/3tKbjyF> (дата звернення: 22.03.2021).
11. Уряд США визначив, що таке штучний інтелект. Tehnot. URL: <https://bit.ly/3vP8PAU> (дата звернення: 22.03.2021).
12. Костянтин Докійчук. Деякі питання деліктоздатності штучного інтелекту. Судебно-юридическая газета. URL: <https://bit.ly/3cQy39m> (дата звернення: 22.03.2021).
13. Світлана Тартасюк. Штучний інтелект: майбутнє фінансової системи та економіки. Мінфін. URL: <https://bit.ly/3tDp6H8> (дата звернення: 22.03.2021).
14. Бондаренко Олексій Вікторович. Запровадження технології блокчейн у державному секторі. Протокол. URL: <https://bit.ly/31FNCET> (дата звернення: 22.03.2021).
15. Валерія Шемшученко. Штучний інтелект у правосудді. Центр демократії та верховенства права. URL: <https://bit.ly/31F7hVn> (дата звернення: 22.03.2021).

References:

1. On Telecommunications: Law of Ukraine No. 1280-IV of 18.11.2003. Verkhovna Rada of Ukraine. URL: <https://bitly.su/9S525> (accessed 22 March 2021).
2. Blockchain Technology in simple words. DNS club. URL: <https://bit.ly/3cZVHAc> (accessed 22 March 2021).
3. What impact will the blockchain have on the public administration system? CryptoPerson. URL: <https://bit.ly/3f2b6CT> (accessed 22 March 2021).
4. Dmitry Shustov. How to use blockchain at the state level. EX4.ru. URL: <https://bit.ly/3cUqC10> (accessed 22 March 2021).
5. The key to global leadership: why countries are actively developing artificial intelligence. 112.ua. URL: <https://bit.ly/3vNWuNb> (accessed 22 March 2021).
6. Peter Beda, Olga Petrova. Blockchain technology and its use in the state land Cadastre and Land Management. URL: <https://bit.ly/313Q4LZ> (accessed 22 March 2021).
7. "Ahead of the rest of the planet": what companies are engaged in blockchain in Ukraine. Economic truth. URL: <https://bit.ly/31E0RG4> (accessed 22 March 2021).
8. Blockchain in government agencies: which countries already use the technology. Word and deed. URL: <https://bit.ly/3c7iaMu> (accessed 22 March 2021).
9. Leonid Gapeev. E-governance: problems, priorities, and tasks. Civil Servant, March, 2018. No. 3. Ifactor. URL: <https://bit.ly/3cc450y> (accessed 22 March 2021).
10. Gevko I. B. advantages and disadvantages of using artificial intelligence in management spheres. URL: <https://bit.ly/3tKbjyF> (accessed 22 March 2021).
11. The US government has defined what artificial intelligence is. Tehnot. URL: <https://bit.ly/3vP8PAU> (accessed 22 March 2021).
12. Konstantin Dokiychuk. Some questions about the tort capacity of artificial intelligence. Sudebno-yuridicheskaya Gazeta. URL: <https://bit.ly/3cQy39m> (accessed 22 March 2021).
13. Svetlana Tartasyuk. Artificial intelligence: the future of the financial system and economy. Ministry of Finance. URL: <https://bit.ly/3tDp6H8> (accessed 22 March 2021).
14. Alexey Viktorovich Bondarenko. Introduction of blockchain technology in the public sector. Protocol. URL: <https://bit.ly/31FNCET> (accessed 22 March 2021).
15. Valeria Shemshuchenko. Artificial intelligence in Justice. Center for democracy and the rule of law. URL: <https://bit.ly/31F7hVn> (accessed 22 March 2021).