

УДК 342.84(100):004

DOI: 10.31359/1993-0941-2018-35-147

В. Є. Шеверєва, кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник НДІ державного будівництва та місцевого самоврядування НАПрН України;

К. Р. Шаповалова, студентка Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого

Впровадження блокчейн-технології у виборчий процес

У запропонованій статті комплексно аналізується застосування блокчейн-технології в інституті виборчого права. Розкрито досвід окремих держав при впровадженні інформаційно-комунікативних технологій на прикладі блокчейну, його ефективність. Висвітлюються переваги й недоліки введення відповідної технології. Досліджено механізм блокчейну в межах інституту перехідної демократії. На основі аналізу зарубіжного досвіду в різних сферах використання блокчейну запропоновані можливі шляхи вирішення неефективності процедур у виборчому процесі.

Ключові слова: блокчейн, виборче право, виборчий процес, Інтернет-технології, електронне голосування.

Перехід країн до застосування нових технологій вимагає повномасштабного реформування правової системи на основі

принципів, стандартів і можливостей, що формуються на загальносвітовому рівні. Це висуває нові завдання й перед фахівцями в сфері виборчого права. Приголомшливі результати було досягнуто завдяки електронному голосуванню, поєднанню різних типів виборчих систем, але відсутність чинних гарантій запобігання корупції під час голосування, непрофесійність кадрів і технічна застарілість процедури виборів нівелюють сутність та застосування принципів виборчого права й справедливий підрахунок голосів. Науковцями розроблено чимало теоретичних питань виборчого процесу: визначення, структура, принципи, стадії, референдум та народна законодавча ініціатива. Серед вчених, які займалися новітніми технологіями у виборчому процесі, можна виділити Ю. Б. Ключковського, О. А. Малиновську, О. В. Стельмаха, О. Ф. Оніпка, С. В. Фоміну, М. Г. Хомовненка та ін. Однак з практичної точки зору, враховуючи демократичні трансформації й бурхливий розвиток технологій у суспільстві, виборче право потребує спрямованості на реалізацію вже наявних інститутів із використанням сучасних механізмів і розробок.

Ситуація розвитку технологій і процеси глобалізації відбиваються на розвитку виборчого права в тому числі. Однією з таких розробок є блокчейн. Незважаючи на актуальність цього механізму в різних сферах, він поки що не дістав належної наукової розробки в галузі права. Відсутність достатньої уваги до цієї технології створює перешкоди для повноцінного й сучасного розвитку виборчого права країн світу, що обумовлює актуальність цієї теми. Отже, метою статті є дослідження застосування блокчейн-технології у виборчому процесі. Завданнями можна визначити розкриття правового й економічного аспектів блокчейн-технології, переваг і недоліків та можливість її впровадження у вітчизняне виборче законодавство.

Наразі технологія блокчейн охоплює майже всі сфери: від освіти, науки, сільського господарства, банків до державних органів і приватних підприємств [5].

Для глибшого розуміння технології необхідно звернутись до етимології й значення самого слова.

Так, слово «блокчейн» утворено від англійського blockchain, котре умовно можна поділити на block (блок) і chain (ланцюг), тобто зв'язані в певні ланцюжки блоки інформації. Ідея технології блокчейн максимально проста – це величезна база даних загального користування. Блокчейн – це розподілена база даних, в якій зберігається інформація про кожну операцію, зроблену в системі. Дані зберігаються у вигляді ланцюжка блоків із записами про транзакції. Їх неможливо підробити, оскільки кожен новий запис здійснює підтвердження в уже наявних ланцюжках. Щоб підробити дані, потрібно змінювати інформацію у всіх інших блоках. При цьому, оскільки система розподілена, актуальна інформація про записи в системі зберігається у всіх її учасників і автоматично оновлюється при внесенні будь-яких змін [19], тобто у системі блокчейн немає нікого, хто може умовно «смикнути рубильник» і знищити базу даних, всі мають «останню версію».

Ураховуючи особливості цієї технології, забезпечується прозорість і множинність копіювання на різних серверах. Так, інформація доступна всім учасникам і зберігається на всіх серверах. Для проведення маніпуляції з інформацією доведеться вносити правки в усіх блоках системи одночасно. Отже, є фактична можливість виявити будь-які махінації в цій системі, хоча будь-яке несанкціоноване втручання в систему ставиться під сумнів через множинне копіювання. Це може бути застосовано й в інституті виборчого права.

Можливість впливати на формування державної влади є одним із найсуттєвіших показників демократичної розбудови держави. Для громадян України вона має бути реальною й не викликати сумнівів. Голосування – складна процедура, організована за допомогою комплексу дій правового, матеріально-технічного, інформаційного й забезпечувального характеру. Серед ознак для неї є характерним збільшення чисельності громадян, які беруть активну участь у виборчому процесі, та виявлення рівня правосвідомості всіх суб'єктів виборчого про-

цесу. Наявною стає взаємодія правосвідомості виборців, правових норм, що регламентують порядок голосування, дій виборчих комісій, судових рішень з питань поновлення виборчих прав. Значна кількість процедур відбувається у досить стислі строки й потребує додаткових витрат людського ресурсу [15, с. 242–243].

Отже, такі недоліки щодо значної кількості судових справ, які стосуються техніко-інформаційної частини проведення голосування й додаткового залучення людського ресурсу, можна мінімізувати. Будуть необхідні разові витрати на створення самої програми, а надалі вона буде самостійно обслуговувати себе. Таким же чином може бути вирішена проблема низької явки громадян.

Зміст процедури голосування в зарубіжних країнах можна розглядати з різних позицій. Однак у будь-якому випадку легко помітити принципову відмінність між цією процедурою в країнах зі сталою демократією і в державах із сумнівною демократією та політичною свободою. Саме тому проведення голосування є «лакмусовим папірцем» не лише для виборчого процесу, а й для демократії в цілому. Яскравим підтвердженням прозорості цього процесу є практика ОБСЄ надсилати міжнародних спостерігачів саме у період підготовки й проведення процедури голосування до країн – членів цієї міжнародної організації [14, с. 52–53]. Однак навіть за наявності спостерігачів можливі певні порушення виборчої процедури, у тому числі фальсифікація результатів. За можливостей блокчейн-технології прозорість буде автоматичною й не тільки de-jure, але й de-facto, навіть за відсутності жодного із спостерігачів. За бажанням міжнародних організацій буде можливість здійснювати спостереження дистанційно в межах наданого доступу й повноважень.

Відповідно до українського законодавства електронне голосування – голосування з будь-якого публічного питання, зокрема участь в опитуваннях, виборах, референдумах, що передбачає використання електронних засобів для ідентифікації й підрахунку голосів [12]. Так, термін «електронне голосування» охоплює всі технології, що існують на сьогодні, з яких можна виділити два основні типи:

– голосування через Інтернет, що дозволяє людям використовувати свій персональний комп'ютер;

– електронне голосування в кабінці для виборця через комп'ютер, або через сенсорний екран, або використовуючи оптичне перо [1, с. 155–156]. Голосування за допомогою блокчейну слід відносити до першого типу, враховуючи певні його особливості.

Електронне голосування на загальнонаціональних виборах уперше було застосоване Естонією. Його допускають також Ірак, Нідерланди, Нова Зеландія, Сінгапур, Франція. У тестовому режимі воно використовувалося у Великій Британії, США й Швейцарії. Такий спосіб голосування наразі не є поширеним з технічних причин, зокрема, через необхідність застосування спеціальних технологій для ідентифікації виборця, а також через сумніви в можливості зберегти таємницю голосування. Пропонується електронне голосування з використанням ідентифікаційних документів, що мають електронні носії біометричної інформації [8, с. 42–43]. Голосування з використанням можливостей блокчейну може усунути як технічні проблеми електронного голосування, так і допомогти дотриматись таємниці голосування.

Так, досвід Естонії засвідчує зростання довіри громадян до такого методу голосування, зокрема чисельність виборців, які здійснили інтернет-голосування на місцевих виборах зросла з 2005 до 2013 р. на 19,3%; на парламентських виборах з 2007 до 2011 р. – на 18,8%; на виборах до Європейського парламенту – на 16,3% [7, с. 173].

Проблема щодо невиконання певних вимог виборчого законодавства свідчить про очевидно застаріле вирішення питання щодо інституту виборів у конституціях зарубіжних країн. Онтологічна вкоріненість сучасної людини в інформаційно-технічні детермінанти цивілізаційного розвитку, без сумніву, сьогодні стає невід'ємною від нього. Потужний розвиток науки породжує відповідні зміни у правовому полі, тому вважаємо за потрібне дослідити позитивні та негативні аспекти блокчейну саме у виборчому праві зарубіжних країн.

Якщо говорити про прозорість, то завдяки тому, що блокчейн є «книгою, котру може відкрити кожний», можливий максимально прозорий підрахунок голосів і саме голосування. Це не буде перешкоджати принципу таємності, оскільки можна надати кожній людині певний цифровий єдиний номер, а співвіднести її та її «голос» можливо буде лише через вхід до блоку блокчейну із «паролем», доступ до котрого матимуть спеціально уповноважені особи виборчої комісії (чи аналогічного органу). Більш за те, блокчейн гарантує мінімізацію фінансових витрат на проведення виборів і скорочення штату виборчих комісій. Так, цікавою для цього буде система ShoCard, що використовує блокчейн-технологію для підтвердження ідентичності. Співзасновник ShoCard Джеф Вейтцман зазначив, що вони створили цифрове посвідчення особи, яке також легко використовувати як водійські права, але це настільки безпечно, що банк може покласти на це [16]. Використання загальнодоступних і приватних ключів, хешування даних та багатофакторна аутентифікація стануть кроком уперед у виборчому праві.

Створити ідентифікатор ShoCard можна за допомогою додатка, чи компанія або суб'єкт може впровадити цю технологію у програми, що вже існують, за допомогою SDK (Software Development Kit) [22]. Аналогічно можливо створити базу (список) виборців: вхід через додаток ShoCard. Оскільки перевірка себе як виборця у списку — це обов'язок громадянина, то за аналогією необхідність перевіряти свою наявність у додатку буде саме на тих, то голосує. До того ж це на користь доступності голосування, оскільки виборець на момент перевірки себе у списку може перебувати в іншому місці. Тим паче, що перепис населення відбувається, як правило, один раз на 10 років, відстеження демографічних змін не є своєчасним. Паспортні й інші дані, що особа вводить при верифікації, надають можливість виключити повторну верифікацію в цьому додатку та виключать можливість зловживання правом голосу. Виборець зможе самоідентифікуватися в списках виборців, у тому числі зазначити дільницю, де він буде голосувати — місце свого голосування (якщо голосування в державі неелектронне). Також для

дотримання всіх вимог під час голосування (у тому числі вік, громадянство, дієздатність тощо) пропонується застосування вже наявних баз виборців, котрі будуть основою списку, а вже за відсутності у ньому – особа буде звертатись до «системи» із документами й іншими даними для реєстрації та подальшої верифікації. Такі списки будуть повні, систематизовані й оперативні.

Вважаємо доречним навести приклад практичного застосування подібної технології. Так, представники швейцарського проекту під назвою Agoга (Агора) були зовнішніми спостерігачами на деяких виборчих дільницях для виборів, які проводилися з використанням традиційних паперових бюлетенів країни. Вони використовували своє обладнання для запису голосів у власний блок-ланцюжок Agoга. Для виборців майже нічого не змінилося: вони просто заходять на виборчу дільницю й ставлять свої голоси в боксах шляхом залишення своїх відбитків пальців поруч із фотографіями своїх кандидатів. Люди, які беруть участь у будь-яких виборах, можуть входити до системи, представленої Agoга, показуючи ідентифікацію через веб-камеру, отримувати цифрові ключі безпеки для аутентифікації своїх бюлетенів [18]. Вважаємо, що з використанням цифрового посвідчення особи наведену вище процедуру можливо спростити ще більше: можна голосувати навіть зі свого комп'ютеру чи смартфона з використанням електронного цифрового підпису для комп'ютерів чи відбитка пальців для смартфона.

Маріан К. Шнайдер, президент неурядової організації «Перевірене голосування» (Verified Voting) щодо прозорості виборів США, зазначає, що голосування з інтернет-пристроїв порушує питання потенційних шкідливих програм або атак відмови в обслуговуванні та питання аутентифікації виборців. У свою чергу, Agoга пропонує деякі можливі способи перевірки того, що пристрої голосування працюють належним чином, у тому числі показують аутентифікацію кодів, які надані поштою для виборців [18].

Ще однією позитивною рисою блокчейну вважаємо можливість викорінення корупційності кадрів, що здійснюють під-

рахунок голосів. Механізм блокчейну дозволить це робити автоматично.

Так, наприклад, незважаючи на те, що авіація є найбезпечнішим видом транспорту, аварії все ж трапляються. За даними сервісу Aeron, причиною більше половини випадків аварій (57%) є людський фактор – корумпованість льотних шкіл, занадто великий наліт у пілотів (який призводить до втоми й помилок), недостатня досвідченість пілотів тощо. У сервісі кожна зі сторін буде фіксувати інформацію про якість польоту, кількість льотних годин тощо. Це дозволить уникнути втрати інформації або її підміни [2].

Вважаємо, що за аналогією можна застосувати технологію блокчейну й у сфері виборчого права. Відповідно буде можливість створити свого роду «книгу відгуків» про певну уповноважену особу, якість її роботи, здійснені нею технічні виборчі операції стосовно підтвердження списку виборців чи певної систематизації голосів.

Таким чином, є можливість і захистити дані, і зберегти достатній рівень прозорості. Наприклад, буде можливість достовірно врегулювати питання початку й закінчення голосування з точністю до частки секунди та уникнути черг чи підкупів виборців на виборчих дільницях.

Для інституту відкликання депутатів буде зручною можливість відстежити те, що депутат зробив чи ні відповідно до виборчої програми, яких заходів було вжито. Буде можливість провести певний моніторинг його особистості як «політичного діяча» для прийняття певного рішення стосовно відкликання чи імперативу необрання.

Проведенню референдумів зазвичай заважає не тільки важкий процес збору необхідної кількості підписів, а й сама організація. Завдяки блокчейну створення такого «голосування» й збір підписів можна також автоматизувати. Більш того, не буде потреби йти на виборчу дільницю. Імперативності результатів референдуму, котра хоча й закріплена в деяких конституціях, але зазвичай ігнорується, і відповідні зміни й вимоги народу залишаються лише на папері, може бути дотримано блокуванням усіх функцій законотворчості парламенту до моменту вне-

сення поправок до конституції чи іншого нормативно-правового акта.

Прикладом цього може слугувати плебісцит 2016 р. в Колумбії. Так, для надання колумбійським емігрантам голосу в мирному плебісциті 2016 р. й перевірки потенціалу блокчейн-технології у виборчих процесах, технологічний неприбутковий Фонд «Демократія. Земля» створив цифровий процес, який дозволив колумбійським емігрантам, які не змогли проголосувати за офіційний процес, можливість узяти участь у плебісциті щодо схвалення мирного договору. Цей процес поставив перед урядами цікаві питання щодо майбутнього використання блокчейну у виборчих процесах та в державному секторі більш широко, що потенційно може призвести до нових шляхів забезпечення цілісності й всебічності виборчого процесу. У Колумбії було запущено цифрову платформу для голосування Plebiscito Digital (Digital Plebiscite). Це матиме наслідки для механізмів підзвітності щодо процедур та результатів голосування. Кожен матиме змогу відстежити підрахунок голосів [20].

Не менш цікавою є перехідна, або «рідка», демократія (Liquid Democracy). «Рідка» демократія звучить добре в теорії, але вона спирається на абсолютно нову технічну інфраструктуру, як значив співзасновник Фонду «ІОТА Foundation» Домінік Шінер в есе, опублікованому в листопаді 2015 р. [21]. «Демократія. Земля» хоче використовувати блокчейн, щоб зробити це максимально практичним, роздаючи токени виборцям, які вони можуть використовувати для складання свого бюлетеня, або передати особі, яка здійснить їх волевиявлення шляхом непрямих виборів [17]. Вважаємо, що з використанням саме токенів виборці зможуть надати преференції й переваги певним кандидатам, підняти рейтинг певної особи тощо. Не підтримуємо думку виконавчого директора й головного наукового співробітника компанії «Free And Fair», яка займається виборчими технологіями, Джо Кінірі стосовно того, що використання «децентралізованого» блокчейну буде заважати проведенню централізованих виборів, оскільки сутність державних виборів централізована, однією точкою контролю може бути легше зберегти безпеку [17]. Помилковою

є точка зору, що блокчейн – це завжди децентралізована система. У цей механізм є технічна можливість закласти необхідні й достатні умови централізації певного кола процесів, зробити доступ до певної інформації обмеженим тощо. Так, у випадку з президентськими виборами в Сьєрра-Леоне операторами нод з правами запису до реєстру виступили Червоний Хрест, Вища технічна школа Лозанни й Університет Фрайбурга, крім того, будь-який охочий міг спостерігати за процесом через додаткові ноди, що працювали в режимі «тільки для читання» [3].

Слід погодитись із тим, що наразі світ відходить від паперу та «людського фактору». Особливого поширення набули технології Інтернету речей, основною концепцією яких є можливість підключати всілякі об'єкти (речі) до мережі, обробляти інформацію, що надходить з навколишнього середовища, обмінюватися нею й виконувати різні дії залежно від отриманої інформації [9, с. 3]. Комітет міністрів Ради Європи зазначає, що термін «Інтернет-речі» стосується устаткування всіх об'єктів і людей з ідентифікаторами (сенсори, каптори, QR-коди тощо) для проведення моніторингу й управління ними через свої віртуальні представництва в Інтернеті. «Інтернет для громадськості» популяризує людський і культурний вимір Інтернету як елемент «Інтернет-речей». Залучення людей через інтернет стосується процесу заклику онлайн-спільноти для отримання запиту стосовно інформації у вигляді ідей, рішень і внесків. Ці учасники можуть бути волонтерами, онлайн-працівниками, професіоналами чи аматорами, і вони надають пропозиції й потреби в різний спосіб, на відміну від традиційного ринку праці [6].

На нашу думку, стадія голосування дозволяє активізувати громадянське суспільство, перевірити реальність підтримки політичної партії чи кандидата й сформулювати політичну еліту. А використання інформаційних технологій на цій стадії покращить показник залучення населення. Прикладом вад сучасної системи голосування є той факт, що лише 20 % молодіжного населення в США взяли участь на виборах 2014 р. [17].

Разом з тим в інституті виборчого права існують прогалини законодавства, серед яких: відсутність правового регулювання

Інтернет-ЗМІ, у тому числі у виборчому законодавстві; власника веб-сайту, блогу; суб'єкта відповідальності за незаконний контент тощо [13, с. 345]. Це вимагає й трансформації інституту виборів, у тому числі із використанням блокчейну. В Україні відбуваються зміни в суспільних відносинах, безпосередньо пов'язані з новітніми технологіями. Запровадження норм блокчейну в виборче законодавство буде мати спрямованість на інтеграцію України до європейського правового простору й адаптацію вітчизняної правової системи відповідно до реалізації гарантійних норм і вдосконалення процесу в цілому.

Так, уряд України схвалив Концепцію розвитку електронного урядування в Україні. Реалізація Концепції дасть змогу: підвищити ефективність роботи органів державної влади й органів місцевого самоврядування та досягти якісно нового рівня управління державою, що базується на принципах результативності, ефективності, прозорості, відкритості, доступності, довіри й підзвітності; покращити якість надання публічних послуг фізичним та юридичним особам відповідно до європейських вимог, мінімізувати корупційні ризики при виконанні владних повноважень тощо [11].

Перевагою блокчейн-технології є те, що вона взагалі не вимагає регулювання, але визначити саме поняття потрібно. Вважаємо, цей підхід є оптимальним, оскільки блокчейн створює певний простір для зловживання певними правами й можливостями. Отже, необхідно доповнити законодавчі положення таким чином. У законодавстві під терміном «блокчейн» слід розуміти публічну базу даних усіх проведених операцій і дій відповідно до вимог виборчого законодавства. Суб'єкти, що використовують блокчейн, – державні органи влади й органи місцевого самоврядування, що гарантують технічне функціонування системи, виборці. Порушення норм щодо використання блокчейну у виборчому праві тягне адміністративну, кримінальну відповідальність, передбачену законодавством для аналогічних випадків порушення норм виборчого права.

Безумовно, технічні перешкоди, пов'язані з тим, що система корисна й безпечна у використанні, складні, але обачні ін-

вестиції та відповідальне управління цими новинками можуть сприяти великим успіхам у тому, як ми проводимо вільні й справедливі вибори. Простота правильного впровадження режиму електронного голосування повинна не тільки посилити явище та ефективність виборців, але й розблокувати невикористану частину електорату, яка раніше вважала, що бар'єри на шляху політичної участі абсолютно непромірно високі. Зазначається, що блокчейн-технологія допоможе уникнути заворушень, виборчого примусу, етнічного насильства під час голосування, додаткових витрат на перерахунок голосів виборців, зменшити судові витрати на оскарження результатів голосування, оновити застарілі списки виборців. Але наразі існує дефіцит довіри до таких нововведень, який не можна ігнорувати, у тому числі упередження щодо присвоєння особистих ідентифікаторів. Без широкомасштабної освіти виборці не хочуть брати участь у такому голосуванні [19].

Президент ВГО «Українська академія наук» О. Ф. Оніпко ще в 2006 р. зазначав, що академією розроблені організаційно-правові й технічні засоби, які унеможливають навмисну чи ненавмисну фальсифікацію результатів волевиявлення народу на зразок суперсейфа, який технічно неможливо зламати. Серед окремих переваг застосування цих новітніх технологій науковець виокремив забезпечення доступності й простоти процедури голосування та громадського чи іншого контролю, значне зменшення обсягу державних коштів, унеможливлення порушень, використання стандартної комп'ютерної техніки, створення можливості голосування громадянам поза межами своїх дільниць тощо [10, с. 67].

Наразі відповідно до другого етапу (2019–2020 рр.) Концепції розвитку електронної демократії в Україні передбачається впровадження електронного голосування, а також електронного виборчого процесу, електронних референдумів й електронних плебісцитів [12].

Як було зазначено, перевагами систем електронного голосування є невеликий час підрахунку голосів, усунення потреби в закордонних виборчих дільницях (при проведенні інтернет-голосувань).

Підрахунок голосів може здійснювати відповідна програма з використанням технології блокчейн, що буде прозорим і надасть можливість всім зацікавленим особам перевірити результати голосування.

«Блокчейн забезпечує найвищий ступінь захисту даних, що дуже критично для будь-якої держави, яка бажає забезпечити чесні вибори. Використання даної технології зможе гарантувати прозорість усіх процесів і виключити будь-яку можливість вкидання голосів, що дозволить громадянам України бути впевненими, що їхні голоси будуть враховані», – підкреслив директор з маркетингу блокчейн-компанії Bitfury Георгій Гівішвілі [4].

Варто зазначити, що відповідно до вимог децентралізації системи блокчейну можливе порушення законодавства стосовно захисту інформації. Необхідно обмежити доступ сторонніх осіб до певних блоків інформації стосовно осіб чи організацій, що її використовують. Через це також відбудеться розвантаження системи, що забезпечує функціонування блокчейну, й відповідність вимогам Законів України «Про інформацію» й «Про захист персональних даних».

Отже, ця робота містить теоретичне узагальнення й нове вирішення наукового завдання щодо модернізації інституту виборів, що є актуальним для будь-якої країни світу. Наведено аргументи на користь застосування технології блокчейну для дотримання загальних принципів виборчого права, проведення референдумів, виборів (у тому числі на закордонних виборчих дільницях) і подолання абсентеїзму. Цей механізм є максимально прозорим, а підробити будь-яку інформацію в ньому не є можливим, що стає вагомим аргументом на користь цієї технології. Застосування цього механізму буде сприяти підвищенню рівня довіри між державами й громадянами, забезпечить швидкість процесу та спрощення процедури, унеможливить виникнення помилки. Так, ураховуючи глобалізаційні процеси та розвиток технологій, необхідно гармонізувати законодавство з використанням новітніх світових трендів.

Список використаних джерел

1. Береза А. Сучасні технології голосування [Електронний ресурс] / А. Береза // Наук. зап. ІПіЕНД ім. І. Ф. Кураса НАН України. – Вип. 50. – С. 155–160. – Режим доступу: http://www.ipiend.gov.ua/uploads/nz/nz_50/bereza_suchasni.pdf.
2. Блокчейн для безпеки польотів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://aeron.aero/>.
3. В Сьєрра-Леоне пройшли перші в світі президентські вибори з використанням технології блокчейн [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://forklog.com/v-serra-leone-proshli-pervye-v-mire-prezidentskie-vybory-s-ispolzovaniem-tehnologii-blokchejn/>.
4. В Україні переведуть вибори на блокчейн після погодження з урядом [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://forklog.com/v-ukraine-perevedut-vybory-na-blokchejn-posle-soglasovaniya-s-pravitelstvom/>.
5. Глушенко Н. Блокчейн в Україні: Що це за технологія і чим вона корисна [Електронний ресурс] / Н. Глушенко. – Режим доступу: <https://ua.112.ua/statji/blokchein-v-ukraini-shcho-tse-za-tekhnologiiia-i-chym-vona-korysna-417161.html>.
6. Інтернет для громадянства [Електронний ресурс] : Рек. Ком. міністрів державам – членам Ради Європи СМ/Рес(2016) 2 від 10.02.2016. – Режим доступу: <https://minjust.gov.ua/m/rekomendatsii-parlamentskoi-asamblei-ta-komitetu-ministriv-radi-evropi>.
7. Кохалик Х. Світовий досвід впровадження електронної демократії: проблеми та досягнення [Електронний ресурс] / Х. Кохалик // Ефективність держ. упр. – 2015. – Вип. 42. – С. 169–174. – Режим доступу: http://www.lvivacademy.com/vidavnistvo_1/edu_42/fail/20.pdf.
8. Малиновська О. Зарубіжний досвід реалізації виборчого права громадян за кордоном та можливості його застосування в Україні / О. Малиновська // Віче. – 2016. – № 7–8. – С. 39–43.
9. Наконечний А. Й. Інтернет речей і сучасних технологій [Електронний ресурс] / А. Й. Наконечний, З. Є. Верес. – С. 3–9. – Режим доступу: http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/36449/1/2_3-9.pdf.
10. Оніпко О. Шляхи вдосконалення технології виборчого процесу / О. Оніпко // Вісн. Центр. вибор. коміс. – 2006. – Вип. № 4 (6). – С. 67–70. – Режим доступу: http://www.cvk.gov.ua/visnyk/pdf/2006_4/visnyk_st_22.pdf.
11. Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні [Електронний ресурс] : розпорядж. Каб. Міністрів України

- від 20.09.2017 № 649-р. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npras/250287124>.
12. Про схвалення Концепції розвитку електронної демократії в Україні та плану заходів щодо її реалізації [Електронний ресурс] : розпорядж. Каб. Міністрів України від 08.11.2017 № 797-р. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/797-2017-%D1%80>.
 13. Шеверева В. Є. Використання мережі Інтернет під час виборчого процесу: комплексний аналіз [Електронний ресурс] / В. Є. Шеверева // Молодий вчений. – 2016. – Вип. 11 (38). – С. 340–347. – Режим доступу: <http://molodyvchenu.in.ua/files/journal/2016/11/80.pdf>.
 14. Фоміна С. В. Голосування як стадія виборчого процесу в зарубіжних країнах: конституційно-правовий аспект : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.02 / С. В. Фоміна ; Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого. – Харків, 2016. – 223 с.
 15. Чемсак Ю. В. Завершальна стадія виборчого процесу й місце в ній інституту голосування / Ю. В. Чемсак // Проблеми законності. – 2009. – Вип. 101. – С. 240–246.
 16. Dillet R. ShoCard Raises \$1.5 Million For Its Digital Identity Card On The Blockchain? [Електронний ресурс] / R. Dillet. – Режим доступу: <https://techcrunch.com/2015/07/17/shocard-raises-1-5-million-for-its-digital-identity-card-on-the-blockchain/>.
 17. Jones B. Blockchain may power future elections, but it's no silver bullet for fraud [Електронний ресурс] / B. Jones. – Режим доступу: <https://www.digitaltrends.com/computing/blockchain-could-be-implemented-in-electoral-voting-by-2019/>.
 18. Melendez S. Why You Could Soon Be Voting In A Blockchain-Powered Election [Електронний ресурс] / S. Melendez. – Режим доступу: <https://www.fastcompany.com/40547127/voting-blockchain-startup-demo-turns-controversial-in-sierra-leone>.
 19. Meylan P. A. Blockchains Will Change the Way the World Votes [Електронний ресурс] / P. A. Meylan, D. F. Runde. – Режим доступу: <https://www.csis.org/analysis/blockchains-will-change-way-world-votes>.
 20. Sandre A. Blockchain for voting and elections [Електронний ресурс] / A. Sandre. – Режим доступу: <https://hackernoon.com/blockchain-for-voting-and-elections-9888f3c8bf72>.
 21. Schiener D. Liquid Democracy: True Democracy for the 21st Century [Електронний ресурс] / D. Schiener. – Режим доступу: <https://medium.com/organizer-sandbox/liquid-democracy-true-democracy-for-the-21st-century-7c66f5e53b6f>.
 22. ShoCard. How it works: The first step in establishing one's identity is to create a ShoCard ID [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://shocard.com/how-it-works/>.

В. Е. Шеверева, Е. Р. Шаповалова

**Внедрение блокчейн-технологии
в избирательный процесс**

В данной статье комплексно анализируется применение блокчейн-технологии в институте избирательного права. Раскрыто опыт отдельных государств при внедрении информационно-коммуникационных технологий на примере блокчейна, его эффективность. Освещаются преимущества и недостатки введения соответствующей технологии. Исследован механизм блокчейна в рамках института переходной демократии. На основе анализа зарубежного опыта в различных сферах использования блокчейна предложены возможные пути решения неэффективности процедур в избирательном процессе.

Ключевые слова: блокчейн, избирательное право, избирательный процесс, Интернет-технологии, электронное голосование.

V. Sheverieva, K. Shapovalova

**The implementation of the blockchain technology
to the electoral process**

The application of the blockchain to the institute of electoral law is analyzed in this article. It is noted that according to Ukrainian legislation, electronic voting is a vote on any public issue, including participation in polls, elections, referendums, which includes the use of electronic devices and adds for the identification of person and counting of votes. It is noted that blockchain is a new way of storing information, which can be used also in the electoral process. The experience and effectiveness of different states which use the introduction of information and communication technologies such as the blockchain are disclosed. There are an example of a Swiss blockchain project called Agora, where representatives of Agora were presented ballot papers by abandoning fingerprints. The advantages and disadvantages of implementing the technology are highlighted. It is concluded that voting with using of blockchain is one of the types of electronic voting. It is this kind of voting that helps to avoid the existing problems of ordinary voting using Internet technologies. The advantage of the blockchain's mechanism is to guarantee the observance of the principles of the election process, proper and sufficient protection of personal data, gives society the possibility of further control over the elected deputy, etc. The blockchain mechanism in the framework of the institute of Transitional Democracy is investigated. The positive influence of the

use of blockchain during the referendum is determined. Firstly, the procedure for collecting the required number of signatures is simplified. Secondly, the subsequent implementation procedure (in the case of mandatory referendum) will be simplified too. Blockchain technology can be effectively used at the stage of compiling voter lists. It will be positive that the voter will be able to self-identify in the voter lists and see what changes are made to it by the state authorities, and therefore he will be able to appeal the fact that, in his opinion, does not correspond to reality. Such lists will be complete, systematic and operational. It is noted that the improvement of the election institution is relevant as for foreign countries as for Ukraine due to the ineffectiveness of the current system. This article is based on the analysis of foreign experience in different spheres of use of blockchain and propose some possible ways of solving different problems in the electoral process. A significant asset will be the opportunity to overcome the corruption element during the election, which will increase the confidence of citizens in the future system and promote the emergence of a truly civil society. The possibility of influencing of using blockchain to overcome negative absenteeism is highlighted. It is noted that blockchain technology will help to avoid disturbances, electoral coercion, ethnic violence during voting, additional expenses for recounting voices, reduce the judicial fee for the appeal the results of voting and update the voter lists. But now there is a lack of confidence in such innovations that can't be ignored. For example, there is a problem of including bias in assigning personal identifiers. Without large-scale education, voters don't want to participate in such a vote. The theoretical generalization and a new solution to the scientific task concerning the modernization of the electoral institute, which is relevant to any of the countries of the world, is presented in this work. The mechanism is as transparent as possible, it is not possible to fake any information in, which is relevant in the current development of technologies and errors through the human factor. It is analyzed and given the conclusion that the application of this mechanism will contribute to raising the level of trust between states and citizens, will ensure the speed of the process and simplify the procedure, prevent the occurrence of an error. There are a proposal to make a harmonize legislation with using the latest world trends.

Key words: *blockchain, electoral law, electoral process, Internet technologies, electronic voting.*