

УДК 35.078.3

Олексій ТЕРЛЮК

фізична особа-підприємець,
доктор філософії за спеціальністю 081 “Право”
oleeksiy2807@gmail.com
ORCID: 0000-0003-4594-0517

Іван ТЕРЛЮК

Львівський національний університет ветеринарної
медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького,
доцент кафедри права,
доктор юридичних наук, доцент
i.terlyuk2406@gmail.com
ORCID: 0000-0002-0900-4388

ЕЛЕКТРОННЕ ГОЛОСУВАННЯ В УКРАЇНІ: ПРАВОВІ АСПЕКТИ В КОНТЕКСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ І ПЕРСПЕКТИВ

<http://doi.org/10.23939/law2025.46.343>

© Терлюк О., Терлюк І., 2025

Розглянуто правові аспекти організації електронного голосування (е-голосування) в Україні у контексті технологічних інновацій і перспектив упровадження. Досліджено суть, форми е-голосування як інноваційного інструменту реалізації виборчих прав громадян. Розглянуто основні технологічні рішення, що застосовуються у світовій практиці: інтернет-голосування (i-voting), використання електронних терміналів (DRE), біометрична ідентифікація, смарткарткові технології та двофакторна авторизація. Особливу увагу присвячено питанню безпеки, автентифікації та прозорості е-голосування, включно з ризиками кіберзагроз, втрати довіри виборців та цифрової нерівності. Зазначено потенційні переваги впровадження блокчейн-голосування, проте акцентовано на потребі правового врегулювання відповідних процесів. Проаналізовано нормативно-правову базу України у сфері виборчого законодавства, включно з положеннями Конституції України, Виборчого кодексу та Концепції розвитку електронної демократії. Наголошено на можливості їх використання як відправної точки для розробки спеціальних нормативно-правових актів щодо е-голосування в Україні. Зазначено, що окремі елементи цифрової трансформації виборчого процесу, як-от доступний через онлайн-сервіси Державний реєстр виборців чи електронна ідентифікація громадян через систему BankID та Дія.Підпис, в Україні все ж реалізуються. Обґрунтовано потребу комплексного підходу до впровадження е-голосування, який передбачає створення спеціальних нормативних актів, забезпечення рівноправного доступу громадян до цифрових технологій, правової визначеності електронного голосу та залучення міжнародного досвіду. Україна, обравши європейський напрям розвитку, має адаптувати найкращі практики електронного голосування з урахуванням власних реалій та викликів.

Ключові слова: електронне голосування, інтернет-голосування, ідентифікація виборця, цифровий підпис, блокчейн, виборче право, е-демократія, кібербезпека, Виборчий кодекс, Україна.

Постановка проблеми. Питання організації електронного голосування (е-голосування) або цифровізації виборчого процесу в Україні у сучасних реаліях набуває особливої актуальності. Це зумовлено щонайменше кількома ключовими факторами. *По-перше*, цифрова трансформація, що сьогодні охоплює чи не всі сфери суспільного життя, також формує суспільний запит на впровадження інноваційних технологій у виборчий процес. З цього погляду, е-голосування виглядає чи не ключовим інструментом у реалізації демократичних прав в умовах зростання попиту на прозорі, оперативні й доступні форми участі громадян у виборах. Це посилюється глобальними тенденціями розвитку інформаційних технологій в багатьох країнах, що сприяють впровадженню електронних систем голосування. Ба більше, електронні технології вже змінили підходи до організації виборчого процесу в таких країнах, як Естонія, Швейцарія чи Канада, забезпечуючи не лише зручність, але й швидкість підрахунку голосів, економію ресурсів та ширше залучення громадян у виборчий процес. *По-друге*, особливої значущості проблема цифровізації виборчого процесу для України набуває на тлі війни, внутрішнього переміщення мільйонів громадян та значної частки населення, що наразі перебуває за кордоном. Створення можливості безпечного електронного голосування може стати реальним кроком до збереження виборчих прав громадян в екстремальних умовах та модернізації виборчої системи загалом. Водночас практична реалізація механізму е-голосування в Україні, зокрема у теперішніх умовах інтенсифікації технологічних інновацій, потребує глибокого правового аналізу та створення відповідного нормативного регулювання. Серед ключових правових викликів – забезпечення кібербезпеки, захист персональних даних виборців, гарантування прозорості виборчого процесу та запобігання можливим фальсифікаціям. Тому дослідження правових аспектів е-голосування в контексті технологічних інновацій є надзвичайно важливим для формування ефективної виборчої системи. Воно відповідає викликам сучасного цифрового суспільства, а також сприяє зміцненню демократичних інститутів в Україні.

Аналіз дослідження проблеми. Організація е-голосування є однією з найбільш обговорюваних тем серед науковців і практиків. Навіть сама потенційна можливість використання е-голосування в Україні вже викликала інтенсивні дискусії у фаховому середовищі. З одного боку, такі дискусії посилили інтерес наукової думки до теоретичних аспектів зазначеної проблематики. Свідченням цього стали дослідження ряду українських вчених (Див., напр.: І. Сіденко [1], Г. Граціотова, К. Ткач, Д. Пульча [2, с. 14–20], О. Букраба, Ф. Мазепа, К. Карнишов, О. Яковенко, Н. Кушніренко [3, с. 41–46] та ін.). Зазначеної проблеми почасти торкався й один з авторів цієї статті [4, с. 276–282]. А з другого – дискусії щодо цифровізації виборчого процесу активізували обговорення (і не лише серед українських фахівців) переваг та недоліків практичного впровадження е-голосування. Вони провадилися навколо проблем міжнародного досвіду е-голосування та перспектив його впровадження в Україні [Див., напр.: 5, с. 101–105], правового регулювання е-голосування у разі реалізації проєкту [6, с. 214–221], використання можливостей е-голосування в окремих сферах [Див., напр.: 7, с. 18–22] й загалом питань трансформації виборчого права в епоху цифрових технологій [Див., напр.: 8, с. 332–335] тощо. До того ж потенційне використання в Україні електронного голосування не залишило байдужими політично активні верстви населення – здебільшого викликало критику у деяких політичних партій та організацій громадянського суспільства, які закликали до більшої прозорості та контролю за процесом е-голосування. Проте, на нашу думку, попри великий інтерес в означеній проблематиці ще залишається чималий інтелектуальний ресурс.

Мета статті – дослідити правові, технологічні та організаційні аспекти впровадження електронного голосування в Україні, проаналізувати потенційні ризики та перспективи його реалізації, а також запропонувати напрями вдосконалення законодавства для забезпечення безпечного й ефективного функціонування системи е-голосування.

Виклад основного матеріалу. Електронне голосування (е-голосування) здебільшого розглядається як процес подання виборчого голосу за допомогою електронних засобів, таких як комп'ютери, мобільні пристрої, електронні термінали або інтернет-системи. Такий спосіб голосування може застосовуватись як безпосередньо на виборчих дільницях із використанням спеціалізованого обладнання, так і дистанційно через мережу "Інтернет" [9]. Іншими словами, е-голосування характеризується системою, за допомогою якої громадяни голосують замість фізичного позначення паперового бюлетеня в електронному форматі, тобто використовуючи електронні системи та пристрої для подання, підрахунку та реєстрації голосів під час виборів.

Передусім треба зауважити, що існують різні форми е-голосування. Найпоширенішим є інтернет-голосування (i-voting), за якого виборець може віддати голос з будь-якої точки світу через інтернет, зазвичай після проходження автентифікації за допомогою цифрової ID-картки. Найвідомішим прикладом впровадження i-voting стала Естонія, яка першою у світі застосувала його на національному рівні ще у 2005 році [10].

У низці штатів США функціонують системи голосування через електронні термінали (e-voting machines) – спеціальні пристрої (DRE – Direct Recording Electronic), розташовані на виборчих дільницях, через які виборці вводять свій вибір [11]. Іншим різновидом е-голосування, що набуває поширення, є біометричне та смарткарткове голосування. У цьому випадку ідентифікація виборця здійснюється за біометричними даними (наприклад, відбитками пальців або розпізнаванням обличчя) або за допомогою електронної ID-картки. Найактивніше подібні технології застосовуються в Індії, яка використовує біометрію для забезпечення надійної ідентифікації виборців [12].

Порівняно з традиційними методами, всі форми е-голосування мають низку переваг. Зокрема, вони забезпечують ширший доступ до виборчого процесу, дозволяючи брати участь громадянам, які перебувають за межами країни або з об'єктивних причин не можуть фізично з'явитися на дільницю. Серед інших переваг – оперативність обробки результатів, яка дає змогу отримати їх майже миттєво, зниження витрат на друк, транспортування та логістику, а також мінімізація людського фактора, що зменшує ризик помилок під час підрахунку голосів [Див.: 13].

А що стосується технологічних інновацій у сфері електронного голосування, то чи не всі вони спрямовані на підвищення безпеки, прозорості та доступності виборчих процесів. Зокрема, одним із ключових аспектів таких інновацій є автентифікація та ідентифікація виборців, що передусім дає змогу запобігти шахрайству й несанкціонованому доступу до системи голосування.

Сучасні технології пропонують кілька методів перевірки особи виборця, які можуть застосовуватися як окремо, так і в комбінації для досягнення максимального рівня безпеки. Серед них: електронний цифровий підпис, біометрична ідентифікація та двофакторна авторизація.

Електронний цифровий підпис (тут і далі курсив наш. – Авт.) слугує засобом підтвердження особи виборця і гарантією цілісності переданої інформації. Він ґрунтується на криптографічних алгоритмах, що унеможливають підробку або зміну даних, і вимагає наявності сертифікованого ключа та відповідного програмного забезпечення [Див.: 14].

Біометрична ідентифікація – це використання унікальних фізіологічних характеристик виборця, таких як відбитки пальців, розпізнавання обличчя або райдужної оболонки ока. Такий метод мінімізує ризики фальсифікацій і забезпечує персоналізований доступ. Його перевага – можливість інтеграції зі смартфонами або спеціалізованими сканерами [Див.: 15].

Двофакторна авторизація (2FA) передбачає використання двох незалежних способів підтвердження особи (наприклад, пароль у поєднанні з одноразовим кодом, надісланим на мобільний пристрій). Це ускладнює несанкціонований доступ до системи й може слугувати додатковим рівнем безпеки поряд з іншими методами автентифікації [Див.: 16].

Попри очевидні переваги впровадження зазначених методів – підвищення довіри виборців завдяки гарантії конфіденційності та захисту даних, зниження ризиків фальсифікацій через точні механізми ідентифікації, зручність для громадян (зокрема осіб з інвалідністю чи тих, хто перебуває за кордоном) – для повноцінного впровадження е-голосування ще належить подолати низку викликів.

Насамперед вони полягають у забезпеченні надійного захисту від кібератак та у дотриманні права виборця на анонімність. Зокрема, найсерйознішими недоліками е-голосування залишаються ризики, пов'язані з кіберзагрозами (злом, фальсифікації, саботаж виборчих систем). Ще одним бар'єром є низький рівень довіри виборців до цифрових технологій, оскільки багато хто сумнівається в їхній прозорості та надійності. Додаткові труднощі становлять технічні збої, можливість втрати даних і цифровий розрив між різними верствами населення тощо [Див.: 13].

Часткову відповідь на ці виклики може дати блокчейн-голосування – ще одна інноваційна форма е-голосування, що базується на технології блокчейн. Завдяки своїм характеристикам вона забезпечує високий рівень захисту даних від змін і прозорість виборчого процесу [Див., напр.: 17]. Втім у межах цієї статті ми не заглиблюватимемося в технічні особливості блокчейн-голосування, оскільки ці питання вже були висвітлені одним із авторів у попередніх публікаціях [18, с. 171–174; 19, с. 101–116, 145–161]. Зауважимо лише, що попри технічну довершеність однією з причин недовіри до е-голосування на основі блокчейну залишається не до кінця вирішене питання юридичного забезпечення такого виборчого процесу. Така ж ситуація спостерігається й щодо інших різновидів е-голосування. Тому потрібно дещо ширше зосередитися на правових аспектах е-голосування в Україні загалом.

Треба визнати, що в Україні законодавча та загалом нормативна база щодо електронного голосування усе ще перебуває на початковій стадії, а відтак є потреба в чітких та всеохопних нормах для забезпечення безпечного використання електронних технологій на виборах.

Процес впровадження е-голосування в Україні, щоправда, наразі лише на концептуальному рівні, розпочато 2017 року, коли схвалено “Концепцію розвитку електронної демократії в Україні та план заходів щодо її реалізації”. Згідно зі вказаним рішенням Кабінету Міністрів України (КМ), е-голосування розглядається як форма голосування, яка надає громадянам можливість проголосувати в електронному форматі через інтернет або за допомогою мобільного пристрою. Концепція передбачала запровадження засад е-голосування, плебісцитів та референдумів до 2018 року, а пряме втілення системи е-голосування на практиці – до 2020 року [20]. Відповідальність за впровадження систем е-голосування в Україні пропонувалося покласти на Центральну виборчу комісію України (ЦВК) [21].

Але у чинних на сьогодні законах та інших нормативних актах є кілька положень, якими можна керуватися в процесі впровадження електронних технологій у виборчий процес.

Передовсім це – Конституція України. Зокрема, ст. ст. 38, 71 Основного закону гарантують право голосувати та брати участь у вільних і чесних виборах [22].

Другий за вагомістю нормативний акт у виборчому процесі – Виборчий кодекс України (ВКУ). Відповідно до Конституції України, цей Закон визначає гарантії права громадян на участь у виборах, а також регулює процеси та процедури проведення виборів у нашій країні. Зазначимо, що в одній з його статей – ст. 18 – передбачено особливості використання інноваційних технологій у виборчому процесі [23]. Зокрема, тільки ЦВК України може прийняти рішення про впровадження інноваційних технологій, технічних та програмних засобів під час організації та проведення виборів у формі проведення пілотного проекту або експерименту. Впровадження інноваційних технологій може стосуватися:

- 1) голосування виборців на виборчій дільниці за допомогою технічних засобів та програмних засобів (машинне голосування);
- 2) проведення підрахунку голосів виборців за допомогою технічних засобів для електронного підрахунку голосів;
- 3) складання протоколів про підрахунок голосів, підсумки та результати голосування з використанням інформаційно-аналітичної системи.

Експерименти або пілотні проекти, зазначені в ч. 1 ст. 18 ВКУ, проводяться на визначених ЦВК окремих виборчих дільницях одночасно з проведенням виборів на цих дільницях з дотриманням усіх вимог та процедур для відповідних виборів та голосування виборців способом та

в порядку, визначеному у ВКУ. Результати експериментів (пілотних проєктів) використовуються для надання пропозицій щодо вдосконалення законодавства зі впровадження інноваційних технологій, технічних та програмних засобів під час організації та проведення виборів [23].

Вважаємо, що передовсім вказані закони можуть бути використані як відправна точка для розробки спеціальних нормативно-правових актів щодо е-голосування в Україні.

Варто зазначити, що окремі елементи цифрової трансформації виборчого процесу все ж реалізуються. Наприклад, здійснюється реєстрація виборців у *Державному реєстрі виборців*, що доступний через онлайн-сервіси. Також набирає обертів електронна ідентифікація громадян через систему *BankID* та *Дія.Підпис*, що потенційно може бути використано для автентифікації під час дистанційного голосування.

Водночас для практичного впровадження е-голосування потрібне врегулювання низки критичних аспектів, зокрема, *юридичної сили електронного голосу* – закони мають чітко визначати, що електронно поданий голос є рівнозначним паперовому; *ідентифікації та автентифікації виборців* – потрібно забезпечити надійні засоби перевірки особи, які відповідають вимогам захисту персональних даних; *захисту виборчих даних* – мають бути розроблені та імплементовані механізми криптографічного захисту, аудиту та прозорості виборчого процесу; *усунення цифрової нерівності* – запровадження має супроводжуватись заходами, що забезпечать доступ до електронних технологій усім категоріям населення, включно з маломобільними групами, мешканцями сільської місцевості тощо.

Окремої уваги потребує питання *гарантування прозорості та підзвітності* е-голосування, що має бути закріплене на рівні законодавства із залученням незалежного моніторингу та міжнародних експертів. Україна як держава, що декларує європейський вектор розвитку, могла б орієнтуватися на найкращі практики, зокрема Естонії, де успішно поєднано технологічні рішення з правовою визначеністю процесу.

Висновки. Підсумуємо вищевикладене кількома ключовими положеннями:

1. Електронне голосування є перспективним інструментом модернізації виборчого процесу, що поєднує технологічні інновації з потребою забезпечення демократичних стандартів участі громадян у виборах.
2. Попри істотні переваги – зручність, оперативність, зниження витрат і підвищення доступності – е-голосування може мати також низку загроз, серед яких найважливішими є ризики кібербезпеки, порушення анонімності голосу, технічні збої та цифрова нерівність. Як потенційне рішення проблем прозорості та захисту даних розглядається блокчейн-голосування. Проте юридичні аспекти його впровадження залишаються відкритими, як і щодо інших форм е-голосування.
3. Україна лише перебуває на початковому етапі впровадження е-голосування, і хоча в законодавстві наявні окремі згадки про можливість використання інноваційних технологій, комплексної нормативної бази досі не створено.
4. Для повноцінного та безпечного запровадження е-голосування в Україні потрібно:
а) визнати юридичну силу електронного голосу; б) законодавчо врегулювати процедури ідентифікації та автентифікації виборців; в) забезпечити криптографічний захист і прозорість обробки результатів; г) подолати цифрову нерівність і забезпечити доступність технологій для всіх груп населення.
5. Ключовим напрямом подальшого розвитку має стати створення спеціального законодавства щодо електронного голосування із залученням міжнародного досвіду, зокрема моделей Естонії, а також розробка нормативів, які гарантують безпеку, анонімність і довіру громадян до системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сіденко І. Г. (2012). Перспективи впровадження електронного голосування в Україні. Кбуара: веб-сайт (Харків). URL: <http://www.kbuara.kharkov.ua/ebook/conf/2012-2/doc/1/12.pdf/> (Дата звернення: 26.03.2025).
2. Граціотова Г. О., Ткач К. І., Пульча Д. О. (2020). Впровадження електронних виборів в Україні в умовах пандемії. Закордонний досвід. *Економіка: реалії часу*. Науковий журнал. № 5 (51). С. 14–20.
3. Букраба О. М., Мазепа Ф. С., Карнишов К. Р., Яковенко О. О., Кушніренко Н. І. (2018). Система електронного голосування на основі технології блокчейн. *Системи обробки інформації*. Вип. 4(155). С. 41–46.
4. Терлюк О. (2023). Практика нормативно-правового забезпечення системи електронного голосування на Blockchain: окремі аспекти міжнародного досвіду. *Правові новели*. Науковий юридичний журнал. № 19. С. 276–282. DOI: <https://doi.org/10.32782/ln.2023.19.35>
5. Гриньов С. О, Закоморна К. О. (2021). Електронне голосування: перспективи впровадження в Україні та міжнародний досвід. *Юридичний науковий електронний журнал*. № 4. С. 101–105. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2021-4/23>
6. Камардіна Ю. В., Черних Є. М. (2022). Правове регулювання і реалізація електронного голосування: міжнародний досвід та впровадження в Україні. *Актуальні проблеми вітчизняної юриспруденції*. № 1. С. 214–221. DOI: <https://doi.org/10.32782/392267>
7. Афанасьєва М. В., Стоянов М. М. (2022). Електронне голосування в судових рішеннях: міжнародний досвід. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Юриспруденція*. № 55. С. 18–22. DOI: <https://doi.org/10.32841/2307-1745.2022.55.4>
8. Сон С. С. (2021). Трансформація виборчого права в епоху цифрових технологій. *Юридичний науковий електронний журнал*. № 2. С. 332–335. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2021-2/81>
9. Council of Europe. *Legal, Operational and Technical Standards for E-voting*. Strasbourg, 2017. URL: <https://www.coe.int/en/web/electoral-assistance/e-voting> (Last accessed: 04.02.2025).
10. E-Estonia. *Internet Voting*. URL: <https://e-estonia.com/solutions/e-governance/i-voting/> (Accessed: 07.02.2025)
11. U.S. Election Assistance Commission. *Voluntary Voting System Guidelines*. URL: <https://www.eac.gov/voting-equipment/voluntary-voting-system-guidelines> (Accessed: 10.02.2025).
12. Election Commission of India. *Use of Technology in Elections*. URL: <https://eci.gov.in> (Last accessed: 09.02.2025).
13. International IDEA. *Electoral Risk Management Tool: E-voting and Cybersecurity*. URL: <https://www.idea.int> (Accessed: 04.03.2025).
14. ENISA (European Union Agency for Cybersecurity). *Electronic Identification and Trust Services (eIDAS Regulation) Guidelines*, 2020. URL: <https://www.enisa.europa.eu/publications> (Accessed: 05.03.2025).
15. International Institute for Democracy and Electoral Assistance (IDEA). *Introducing Biometric Technology in Elections*, 2017. URL: <https://www.idea.int/publications/catalogue/introducing-biometric-technology-elections> (Accessed: 05.03.2025).
16. National Institute of Standards and Technology (NIST). *Digital Identity Guidelines (SP 800-63-3)*, 2017. URL: <https://pages.nist.gov/800-63-3/> (Accessed: 04.03.2025).
17. OECD. *Blockchain Technologies and Voting*. (2020). URL: <https://www.oecd.org/gov/digital-government/blockchain-technologies-and-voting.pdf> (Accessed: 04.03.2025)
18. Терлюк О. І. (2020). Можливості застосування технології блокчейн у виборчому процесі в Україні. *Персоналії українських правників – творців Української державності: історія і сучасність*: матеріали Одинадцяті Всеукраїнської наукової інтернет-конференції (м. Львів, 29 травня 2020 р.) / МОН України, ІППО НУ “Львівська політехніка”. Львів: Ліга-Прес. С. 171–174.
19. Терлюк О. (2024). Правове регулювання блокчейн-технології у публічному управлінні: аспекти міжнародного та українського досвіду використання. [Монографія]. Львів : Растр-7. 260 с.
20. Про схвалення Концепції розвитку електронної демократії в Україні та плану заходів щодо її реалізації : Розпорядження Кабінету Міністрів України № 797-р від 8 листопада 2017 р. *База даних “Законодавство України” / ВР України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/797-2017-p#Text> (Дата звернення: 14.04.2023).

21. Про Концепцію “Запровадження системи електронного голосування в Україні”: Проект Закону України. *Інформаційно-правова система ЛІГА-ЗАКОН. База даних “Законодавство України” / ВР України*. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/JF6OG00A?an=3> (Дата звернення: 14.04.2023).
22. Конституція України : [офіційний текст станом на 1 травня 2021 р. разом із витягами з рішень Конституційного Суду України щодо офіційного тлумачення її статей]. *База даних “Законодавство України” / ВР України*. Київ, 2021. С. 42, 77.
23. Виборчий кодекс України від 19 грудня 2019 р. № 396-IX. *База даних “Законодавство України” / ВР України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/396-20#Text> (Дата звернення: 01.04.2023).

REFERENCES

1. Sidenko, I. H. (2012). *Perspektyvy vprovadzhennia elektronnoho holosuvannia v Ukraini*. Kbuapa : veb-sait [Prospects for the introduction of electronic voting in Ukraine] (Kharkiv). Retrieved from: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/ebook/conf/2012-2/doc/1/12.pdf/> (Accessed: 26.03.2025). [In Ukrainian]
2. Hratiotova, H. O., Tkach, K. I., Pulcha, D. O. (2020). *Vprovadzhennia elektronnykh vyboriv v Ukraini v umovakh pandemii* [Implementation of electronic elections in Ukraine during the pandemic]. *Zakordonnyi dosvid. Ekonomika: realii chasu. Naukovyi zhurnal*. No. 5 (51). P. 14–20. [In Ukrainian].
3. Bukraba, O. M., Mazepa, F. S., Karnyshov, K. R., Yakovenko, O. O., Kushnirenko, N. I. (2018). *Systema elektronnoho holosuvannia na osnovi tekhnolohii blokchein*. *Systemy obrobky informatsii*. Vyp. 4(155). P. 41–46. [In Ukrainian].
4. Terliuk, O. (2023). *Praktyka normatyvno-pravovoho zabezpechennia systemy elektronnoho holosuvannia na Blockchain: okremi aspekty mizhnarodnoho dosvidu* [The practice of regulatory and legal support of the electronic voting system on Blockchain: some aspects of international experience]. *Pravovi novely. Naukovyi yurydychnyi zhurnal*. No. 19. P. 276–282. DOI: 10.32782/ln.2023.19.35 [In Ukrainian].
5. Hrynov, S. O., Zakomorna, K. O. (2021). *Elektronne holosuvannia: perspektyvy vprovadzhennia v Ukraini ta mizhnarodnyi dosvid* [Electronic voting: prospects for implementation in Ukraine and international experience]. *Yurydychnyi naukovyi elektronnyi zhurnal*. No. 4. P. 101–105. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2021-4/23> [In Ukrainian].
6. Kamardina, Yu. V., Chernykh, Ye. M. (2022). *Pravove rehuliuвання i realizatsiia elektronnoho holosuvannia: mizhnarodnyi dosvid ta vprovadzhennia v Ukraini* [Legal regulation and implementation of electronic voting: international experience and implementation in Ukraine]. *Aktualni problemy vitchyznianoï yurytsprudentsii*. No. 1. P. 214–221. DOI: <https://doi.org/10.32782/392267> [In Ukrainian].
7. Afanasieva, M. V., Stoianov, M. M. (2022). *Elektronne holosuvannia v sudovykh rishenniakh: mizhnarodnyi dosvid* [Electronic voting in court decisions: international experience]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*. Ser.: Yurytsprudentsiia. No. 55. P. 18–22. DOI: <https://doi.org/10.32841/2307-1745.2022.55.4> [In Ukrainian].
8. Son, S. S. (2021). *Transformatsiia vyborchoho prava v epokhu tsyfrovyykh tekhnolohii*. *Yurydychnyi naukovyi elektronnyi zhurnal*. No. 2. P. 332–335. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2021-2/81> [In Ukrainian].
9. *Council of Europe*. Legal, Operational and Technical Standards for E-voting. Strasbourg, 2017. Retrieved from: <https://www.coe.int/en/web/electoral-assistance/e-voting> (Accessed: 04.02.2025). [In Ukrainian].
10. *E-Estonia*. Internet Voting. Retrieved from: <https://e-estonia.com/solutions/e-governance/i-voting/> (Accessed: 07.02.2025). [In Ukrainian].
11. *U.S. Election Assistance Commission*. Voluntary Voting System Guidelines. Retrieved from: <https://www.eac.gov/voting-equipment/voluntary-voting-system-guidelines> (Accessed: 10.02.2025). [In Ukrainian].
12. *Election Commission of India*. Use of Technology in Elections. Retrieved from: <https://eci.gov.in> (Accessed: 09.02.2025). [In Ukrainian].
13. *International IDEA*. Electoral Risk Management Tool: E-voting and Cybersecurity. Retrieved from: <https://www.idea.int> (Accessed: 04.03.2025). [In Ukrainian].
14. *ENISA* (European Union Agency for Cybersecurity). Electronic Identification and Trust Services (eIDAS Regulation) Guidelines, 2020. Retrieved from: <https://www.enisa.europa.eu/publications> (Accessed: 05.03.2025). [In Ukrainian].
15. *International Institute for Democracy and Electoral Assistance (IDEA)*. Introducing Biometric Technology in Elections, 2017. Retrieved from: <https://www.idea.int/publications/catalogue/introducing-biometric-technology-elections> (Accessed: 05.03.2025). [In Ukrainian].

16. **National Institute of Standards and Technology (NIST)**. Digital Identity Guidelines (SP 800-63-3), 2017. Retrieved from: <https://pages.nist.gov/800-63-3/> (Accessed: 04.03.2025). [In Ukrainian].
17. OECD. **Blockchain Technologies and Voting**. (2020). Retrieved from: <https://www.oecd.org/gov/digital-government/blockchain-technologies-and-voting.pdf> (Accessed: 04.03.2025). [In Ukrainian].
18. Terliuk, O. I. (2020). **Mozhlyvosti zastosuvannia tekhnolohii blokchein u vyborchomu protsesi v Ukraini** [Possibilities of using blockchain technology in the electoral process in Ukraine]. *Personalii ukrainskykh pravnykiv – tvortsiv Ukrainskoi derzhavnosti: istoriia i suchasnist: materialy Odyadtsiatoi Vseukrainskoi naukovoï internet-konferentsii* (m. Lviv, 29 travnia 2020 r.) / MON Ukrainy, IPPO NU “Lvivska politehnika”. Lviv: Liha-Pres. P. 171–174. [In Ukrainian].
19. Terliuk, O. (2024). **Pravove rehuliuвання blokchein-tekhnolohii u publichnomu upravlinni: aspekty mizhnarodnoho ta ukrainskoho dosvidu vykorystannia** [Legal Regulation of Blockchain Technology in Public Administration: Aspects of International and Ukrainian Experience]. [Monohrafiia]. Lviv : Rastr-7. 260 p. [In Ukrainian].
20. **Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku elektronnoi demokratii v Ukraini ta planu zakhodiv shchodo yii realizatsii** [On approval of the Concept for the Development of Electronic Democracy in Ukraine and the Action Plan for its Implementation]: rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy No. 797-r vid 8 lystopada 2017 r. *Baza danykh “Zakonodavstvo Ukrainy” / VR Ukrainy*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/797-2017-r#Text> (Accessed: 14.04.2023). [In Ukrainian].
21. **“Pro Kontseptsiiu “Zaprovadzhennia systemy elektronnoho holosuvannia v Ukraini”** [On the Concept “Introduction of the Electronic Voting System in Ukraine”]: Proekt Zakonu Ukrainy. Informatsiino-pravova systema LIHA-ZAKON. *Baza danykh “Zakonodavstvo Ukrainy” / VR Ukrainy*. Retrieved from: <https://ips.ligazakon.net/document/JF6OG00A?an=3> (Accessed: 14.04.2023). [In Ukrainian].
22. **Konstytutsiia Ukrainy** [The Constitution of Ukraine]: [ofitsiinyi tekst stanom na 1 travnia 2021 r. razom iz vytyahamy z rishen Konstytutsiinoho Sudu Ukrainy shchodo ofitsiinoho tlumachennia yii statei]. *Baza danykh “Zakonodavstvo Ukrainy” / VR Ukrainy*. Kyiv, 2021. P. 42, 77. [In Ukrainian].
23. **Vyborchy kodeks Ukrainy vid 19 hrudnia 2019 r. No. 396-IX** [Electoral Code of Ukraine of December 19, 2019, No. 396-IX]. *Baza danykh “Zakonodavstvo Ukrainy” / VR Ukrainy*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/396-20#Text> (Accessed: 01.04.2023). [In Ukrainian].

Дата надходження статті: 21.04.2025 р.

Oleksii TERLYUK

Doctor of Philosophy, specialty 081 “Law”

oleeksiy2807@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4594-0517

Ivan TERLYUK

Lviv National University of Veterinary

Medicine and Biotechnology named after S. Z. Grzycki,

Associate Professor of the Department of Law,

Dr. habil (Law), Associate Professor

i.terlyuk2406@gmail.com

ORCID: 0000-0002-0900-4388

ELECTRONIC VOTING IN UKRAINE: LEGAL ASPECTS IN THE CONTEXT OF TECHNOLOGICAL INNOVATIONS AND PROSPECTS

The legal aspects of the organization of electronic voting (e-voting) in Ukraine in the context of technological innovations and prospects for implementation are considered. The essence and forms of e-voting as an innovative tool for the realization of citizens' electoral rights are investigated. The main technological solutions used in the world practice are considered: Internet voting (i-voting), use of

electronic terminals (DRE), biometric identification, smart card technologies and two-factor authorization. Particular attention is paid to the issue of security, authentication and transparency of e-voting, including the risks of cyber threats, loss of voter confidence and digital inequality. The potential benefits of introducing blockchain voting are noted, but the need for legal regulation of the relevant processes is emphasized. The author analyzes the legal framework of Ukraine in the field of electoral legislation, including the provisions of the Constitution of Ukraine, the Electoral Code and the Concept for the Development of Electronic Democracy. The author emphasizes the possibility of using them as a starting point for the development of special regulations on e-voting in Ukraine. It is noted that certain elements of the digital transformation of the electoral process, such as the State Register of Voters accessible through online services or electronic identification of citizens through the BankID and Diia.Signature systems, are still being implemented in Ukraine. The author substantiates the need for an integrated approach to the introduction of e-voting, which involves the creation of special regulations, ensuring equal access of citizens to digital technologies, legal certainty of electronic voting, and the use of international experience. Ukraine, having chosen the European direction of development, should adapt the best practices of e-voting to its own realities and challenges.

Keywords: e-voting, internet voting, voter identification, digital signature, blockchain, suffrage, e-democracy, cybersecurity, Electoral Code, Ukraine.