

Оксана Мар'янівна Вінник

*Відділ міжнародного приватного права та
правових проблем євроінтеграції*

*Науково-дослідний інститут приватного права
і підприємництва імені академіка Ф. Г. Бурчака*

*Національна академія правових наук України
Київ, Україна*

Тетяна Григорівна Попович

*Науково-дослідний інститут приватного права
і підприємництва імені академіка Ф. Г. Бурчака*

*Національна академія правових наук України
Київ, Україна*

Богдан Володимирович Деревянко

*Відділ міжнародного приватного права та
правових проблем євроінтеграції*

*Науково-дослідний інститут приватного права
і підприємництва імені академіка Ф. Г. Бурчака*

*Національна академія правових наук України
Київ, Україна*

РЕГУЛЮВАННЯ ВІДНОСИН ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ: ОКРЕМІ АСПЕКТИ

Анотація. У статті досліджуються проблеми регулювання відносин цифрової економіки з метою виявлення нових правових механізмів їх регулювання, зумовлених цифровізацією. Наголошується на необхідності спів регулювання (за участю держави та суб'єктів цифрового бізнесу), технічного регулювання, включно зі стандартизацією, а також пошуку ефективних засобів регулювання відносин з майнингу та використання крипто валют. Застосовуючи низку наукових методів дослідження (діалектичного, формально-логічного, синергетичного, системного аналізу, прогностичного, порівняльно-правового та інших), доводиться, що цифровізація – складне явище, з притаманними йому незаперечними достоїнствами (зокрема, можливість вирішувати надскладні завдання) і ризикам (загроза втрати людиною контролю над штучними інтелектом та роботами, зловживання цифровими можливостями, посилення вуглецевого сліду через надмірне споживання в процесі цифровізації електроенергії тощо). За цих умов гостро постає проблема правового забезпечення цифровізації з метою її соціального спрямування, яке має забезпечити суспільно-корисне використання позитивних властивостей цифровізації та мінімізацію її ризиків. З поступом цифровізації ставлення суспільства (на міжнародному та національних рівнях) до регулювання відносин в цій сфері змінюється: на зміну гаслам про незалежність кіберпростору прийшло усвідомлення про встановлення

цивілізованих «правил гри», які мають виконати роль регулятора, що збалансовано враховує як публічні інтереси (суспільства, держав, міжнародної спільноти) та приватні інтереси цифрового бізнесу. Акцент робиться на двох складових регулювання відносин цифровізації – технічному регулюванні, включно зі стандартизацією, та регулюванню відносин з майнингу та використанню крипто валют. За результатами проведеного дослідження доводиться необхідність запровадження правових механізмів регулювання відносин цифровізації з урахуванням її двоїстості (наявності як переваг, так і ризиків) та пропонуються зміни до чинного законодавства України.

Ключові слова: економіка, цифровізація, ризики цифровізації, правове регулювання, стандартизація, криптовалюта.

Oksana M. Vinnyk

Department of International Private Law and
Legal Problems of European Integration
Academician F. H. Burchak Scientific Research Institute
of Private Law and Entrepreneurship
of National Academy of Law Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine

Tetiana G. Popovych

Academician F. H. Burchak Scientific Research Institute
of Private Law and Entrepreneurship
of the National Academy of Law Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine

Bogdan V. Derevyanko

Department of International Private Law and
Legal Problems of European Integration
Academician F. H. Burchak Scientific Research Institute
of Private Law and Entrepreneurship
of National Academy of Law Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine

REGULATION OF DIGITAL ECONOMY RELATIONS: CERTAIN ASPECTS

Abstract. *The article examines the problems of regulation of the digital economy in order to identify new legal mechanisms for their regulation due to digitalization. Emphasis is placed on the need for co-regulation (involving the state and digital businesses), technical regulation, including standardization, and the search for effective means of regulating mining relations and the use of cryptocurrencies. Applying a number of scientific research methods (dialectical, formal-logical, synergetic, systems analysis, prognostic, comparative law, etc.), it is proved that digitalization is a complex phenomenon with its inherent advantages (in particular, the ability*

to solve complex problems) and risks (threat of human loss of control over artificial intelligence and robots, abuse of digital capabilities, increasing carbon footprint due to excessive consumption in the process of digitization of electricity, etc.). Under these conditions, the problem of legal support of digitalization with the aim of its social orientation, which should ensure the socially useful use of the positive properties of digitalization and minimize its risks, is acute. With the progress of digitalization, the attitude of society (at the international and national levels) to the regulation of relations in this area changes. The slogans about the independence of cyberspace have been replaced by the realization of the establishment of civilized «rules of the game», which should play the role of a regulator that takes into account both public interests (society, states, international community) and private interests of digital business. The emphasis is on two components of regulation of digitalization relations – technical regulation, including standardization, and regulation of relations on mining and use of cryptocurrencies. According to the results of the study, it is necessary to introduce legal mechanisms for regulating the relationship of digitalization, taking into account its duality (the presence of both benefits and risks) and proposes changes to current legislation of Ukraine.

Keywords: *economy; digitization; risks of digitalization; legal regulation; standardization; cryptocurrency.*

ВСТУП

Сучасне суспільне життя без цифрових технологій важко уявити. Електронний бізнес та цифрова економіка стали результатом поширення інформаційно-комунікаційних (насамперед цифрових) технологій у сфері господарювання. Цифровізація наклала значний відбиток на відносини в економічній сфері, забезпечивши появу якісно нових суб'єктів (представників електронного/цифрового бізнесу, віртуальних підприємств зокрема), електронних ресурсів (бізнес-сайтів, цифрових платформ, інструментів доповненої реальності, криптовалют, чат-ботів, штучного інтелекту, роботів з ознаками і об'єкта, і суб'єкта), нових видів товарів (комп'ютерних програм; комп'ютерних ігор; віртуальних об'єктів) та послуг (електронних комунікаційних, електронних довірчих, електронних фінансових та ін.), електронних договорів, нових видів господарських санкцій (вилучення номерного ресурсу, припинення участі в регуляторній платформі), можливості розгляду конфліктів-спорів в режимі онлайн тощо. Відносини з новими ознаками, зумовленими цифровізацією, потребують відповідного регулювання з метою забезпечення цивілізованих «правил гри» на ринках цифрової економіки. Хоча на початкових етапах цифровізації популярним було гасло свободи та незалежності кіберпростору [1], проте наявність значних ризиків використання цифрових технологій (насамперед – через зловживання ними, неконтрольованого та/або легковажного їх використання) зумовила зміну пріоритетів: від виключного саморегулювання до спів регулювання, в якому держава бере істотну участь з урахуванням позиції учасників ринків цифрової економіки, а також існує потреба і в міжнародному впливові на процеси цифровізації з огляду на їх транснаціональний характер, включно з необхідністю боротьби з кіберзлочинністю [2], що не знає кордонів, охороною екології нашої планети [3]. Істотну роль в регулю-

ванні зазначених відносин відіграє технічне регулювання, включно зі стандартизацією всіх рівнів: міжнародним, національним, приватним. Про важливість стандартизації у сфері цифровізації свідчать положення схвалених Урядом України концепцій – розвитку цифрової економіки [4] та розвитку штучного інтелекту [5], зокрема, щодо необхідності врахування міжнародних стандартів. Разом з тим, усі зазначені рівні регулювання важливі, оскільки віддзеркалюють весь спектр інтересів – як публічних (міжнародної спільноти, держав, територіальних громад), так і приватних у справі напрацювання оптимальних для врахування цих інтересів «правил гри». Специфіка використання цифрових технологій зумовлює і особливі підходи до такого регулювання. В цих складних умовах, що потребують нестандартних рішень, зростає роль правової науки, яка має дослідити відносини цифровізації, виявити їх ключові ознаки, тенденції розвитку, переваги та загрози/ризики використання цифрових технологій з метою напрацювання рекомендацій для законодавця. Відповідно має корегуватися і економіко-правова політика в цих непростих умовах стрімкого розвитку відносин, пов'язаних з цифровізацією [6; 7].

Криптовалютам як одному з надбань цифровізації також притаманні як значні переваги (швидкість трансакцій та невелика комісія за їх обробку; широкі варіанти оплати, що важливо для бізнесу; доступність і ліквідність; незалежність від центральної влади), так і ризики (*волатильність* цін; анонімність, що може становити проблему під час дотримання правил ідентифікації клієнтів або захисту від шахрайства, чи встановлення джерел походження та/або використання коштів для антисуспільних акцій/дій; вразливість щодо шахрайств та у разі ігнорування питання кібербезпеки; проблеми контролю за походженням коштів) [8; 9], що зумовлює відповідне реагування з боку міжнародної спільноти та держав. Проте єдиних підходів до вирішення цієї проблеми досі не напрацьовано: від тотальної заборони крипто валют в низці країн до поміркованого ставлення і навіть до цілковитої свободи щодо неї. Складність проблеми правового регулювання з майнингом та використанням крипто валют позначився і на долі Закону України «Про віртуальні активи», прийнятого Верховною Радою від 8 вересня 2021 р., на який, однак, Президентом було накладено вето [10].

Достоїнства цифровізації (можливість діяти ефективно, швидко, дистанційно, в транснаціональному масштабі, вирішувати надскладні завдання) використовуються не лише на суспільне благо, а нерідко особами, що бажають отримати незаслужені переваги шляхом порушення прав та законних інтересів інших осіб, що і призвело до виникнення та поширення кіберпорушень та кіберзлочинності. Крім того, функціонування/використання надбань цифровізації (особливо штучного інтелекту, роботів, дронів) може мати небажаний для суспільства ефект через низький рівень дослідження наслідків застосування таких ресурсів та/або прояву негативних ефектів (вихід з-під контролю людини), а також через відсутність загальноприйнятих на транснаціональному рівні стандартних вимог до цифрових

ресурсів, що шкодить добросовісній конкуренції [11]. Важливою є також енерговитратність цифровізації (з точки зору споживання великої кількості електроенергії для забезпечення роботи електронних комунікацій, відповідних пристроїв, майнінга крипто валюти тощо), що негативно впливає на довкілля, оскільки для цього використовуються переважно невідновлювальні природні ресурси (вугілля, нафта, газ), збільшуючи так званий вуглецевий слід [12; 13]. Двоїстість цифровізації вимагає адекватного правового регулювання, що, з одного боку, стимулюватиме суспільно корисне використання цифрових технологій, а з іншого – стримує зловживання ними, мінімізуватиме ризики/загрози цифровізації. В цілому адекватне потребам громадянського суспільства нормативно-правове регулювання має забезпечити соціальне спрямування цифровізації та цифрової економіки, а також стимулюватиме соціальну відповідальність цифрового бізнесу.

1. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

При проведенні дослідження були використані напрацювання українських та зарубіжних науковців, що порушували проблеми цифровізації: зазвичай групами авторів – щодо загальних засад регулювання відносин цифровізації економічної сфери [6; 7; 14], щодо ролі в цьому права цифрової економіки [15]), місця технічного регулювання, включаючи стандартизацію всіх рівнів [11; 16; 17; 18; 19] – від транснаціонального до приватного (*Yayun Shen, Michael Faure* [20]), проблем регулювання криптовалютних відносин (напрацювання зарубіжних [8; 9; 21; 22; 23] та українських [24; 25; 26] дослідників. Актуальність порушеної тут проблеми зумовлена не лише в ракурсі цифровізації, а й з огляду на необхідність урахуванням потенціалу цифрових технологій у справі охорони екології Землі (з точки зору доцільності глобального регулювання з метою порятунку планети варто згадати працю групи авторів – *Rakhyun E. Kim, Louis J. Kotzé* [3]). Порівняння правової проблематики цифровізації в Україні та за кордоном дозволило виявити спільні тенденції в розвитку зазначених відносин, що зумовило необхідність врахування в процесі вдосконалення правового регулювання в Україні зарубіжного та міжнародного досвіду у вирішенні порушених тут проблем.

Складність, новизна та неоднозначність (з точки зору наслідків для довкілля та впливу на сферу господарювання) відносин цифровізації, а також брак наукових досліджень з проблем правового регулювання цих відносин зумовили *методологію*, що була застосована в процесі дослідження. Комплексне застосування низки методів та прийомів наукового пізнання дозволило здійснити ґрунтовний аналіз предмета дослідження.

Використання *діалектичного методу* дало можливість розкрити сутність і призначення цифровізації, прослідкувати її вплив на економіку, екологію, інші сфери суспільного буття. *Формально-логічний* метод дозволив виділити ті сфери суспільних відносин, на які цифровізація має найбільший вплив, а стандартиза-

ція – на ринки цифрової економіки. Метод *аналізу* використовувався при вивченні наукових напрацювань у сфері дослідження як вітчизняних, так і зарубіжних учених та практиків, стану правового регулювання відповідних суспільних відносин в Україні та в ЄС. Метод *синтезу* дозволив виявити спільні тенденції розвитку відносин цифрової економіки, притаманні для національних та транснаціональних ринків цифрової економіки, а використаний в дослідженні *порівняльний* метод надав можливість співставити ключові ознаки традиційних грошей та крипто валюти, можливості транснаціональної та приватної стандартизації в умовах цифровізації. *Синергетичний* метод надав можливість дослідити складну систему цифрової економіки та роль в ній стандартизації та крипто валютного ринку. Метод *системного аналізу* використовувався, зокрема, при визначенні взаємозв'язку цифровізаційних процесів та їх наслідків в економіці, впливу стандартизації на ринки цифрової економіки, ролі крипто валюти в сучасній економіці та характеристики видів контролю за ризиками цифровізації, включно з крипто валютними ризиками, наслідків відсутності зваженого підходу до стандартизації, що відповідає інтересам як національних, так і транснаціональних ринків та їх учасників. *Прогностичний* метод став вельми витребуваним для прогнозування можливих наслідків (як позитивних, так і негативних) як цифровізації в цілому, так і в ракурсі технічного регулювання в умовах цифрової економіки, включно з крипто валютним ринком, а також при напрацюванні пропозицій щодо попередження/мінімізації ризиків/їх негативних проявів. Використання *порівняльно-правового* методу знадобилося при аналізі досвіду правового регулювання відповідних відносин на міжнародному (ЄС) та національному (зарубіжному та українському) рівнях. Комплексне застосування вищезазначених методів дозволило не лише виявити основні проблеми нормативно-правового забезпечення відносин цифровізації в економічній та суміжних з нею сферах, а й запропонувати шляхи їх вирішення з метою забезпечення в Україні соціального спрямування цифрової економіки та цифровізації в цілому.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Настання цифрової епохи, зумовленої появою та використанням цифрових технологій, на початкових етапах сприймалося як ера цифрової свободи, що не потребує ніякого втручання публічних інституцій (держави, міжнародних організацій) у сферу цифровізації з метою її регулювання [1]. Саморегулювання стало майже єдиним способом регулювання відносин у цій сфері, а основним аргументом для цього стали незаперечні переваги застосування цифрових технологій, а прихованим – складність цифрових технологій, брак в державних структурах відповідних фахівців для аналізу та оцінки наслідків цифровізації. Лише згодом, коли наслідки використання можливостей цифровізації з анти суспільною та/або суто егоїстичною метою, без урахування інтересів суспільства та/або всупереч законним інтересам інших осіб набули великих масштабів,

змінилося і ставлення суспільства та публічних інституцій до проблеми регулювання відносин цифровізації. Визнано, що традиційні для сфери підприємництва «Правила гри», відомі з давніх часів, мають право на існування і в новим умовах, хоча останні накладають значний відбиток на саме регулювання. Це проявляється в необхідності, по-перше, спів регулювання (залучення державою до регулювання відносин цифровізації заінтересованих осіб, насамперед суб'єктів цифрового бізнесу та їх саморегулювних організацій; по-друге, з огляду на транс національність відносин цифровізації та глобальності негативних її наслідків (посилення так званого вуглецевого сліду і, відповідно, забруднення довкілля в процесі використання цифрових технологій, що потребують значних обсягів електроенергії, яка в сучасний період виробляється переважно з невідновлювальних джерел) виникає потреба у впливові міжнародної спільноти на ці процеси (щодо регулювання відносин на транснаціональних ринках, встановленні технічних вимог, в тому числі стандартів, що відповідають інтересам учасників таких ринків, а не лише групи суб'єктів цифрового бізнесу, що першими запровадили певні вимоги з урахуванням власних інтересів і без погодження з інституціями, відповідальними за стандартизацію). Криптовалютний ринок, що виник і розвивався без будь-якого втручання з боку держав, поступово переходить під контроль уповноважених органів, хоча і з різним ступенем контролю залежно від економіко-правової політики в певній державі. На міжнародному рівні ці процеси можна прослідкувати на прикладі ЄС, у межах якого регулюються відносини цифровізації та вдосконалюється правове регулювання відносин цифрової економіки (про що свідчить значна кількість актів – регламентів та директив, а також проєктів нових актів зі згаданих тут проблем (крипто валютного ринку зокрема [27]). Україна значною мірою враховує досвід ЄС, прийнявши низку відповідних законів, в тому числі протягом останнього часу [28; 29; 10], проте все ще не забезпечила комплексності такого регулювання через: відсутність кодифікованого акту щодо цифровізації, наявність значних прогалин (щодо стандартизації, економічної конкуренції в умовах цифровізації, зменшення вуглецевого сліду в процесі використання цифрових технологій, зокрема в процесі майнінгу криптовалют, тощо). Відтак, вдосконалення правового регулювання відносин цифровізації – залишається вельми актуальною проблемою, що потребує вирішення та постійного контролю з огляду на вдосконалення використання цифрових технологій, що, своєю чергою, зумовлює необхідність врахування наслідків цього процесу на нормативно-правовому рівні.

Хоча правовому забезпеченню відносин цифровізації з метою її соціального спрямування присвячена низка праць дослідників [6;14;15], проте деякі аспекти залишаються недостатньо висвітленими або такими, що зазнали певних змін. Зокрема це стосується правового забезпечення стандартизації в умовах цифрової економіки, а також майнінгу та використання криптовалют.

2.1. Роль технічного регулювання відносин цифровізації.

В умовах сучасної економіки важливу роль відіграє технічне регулювання, включно зі стандартизацією, що забезпечує встановлення суспільно необхідних вимог технічного характеру до продукції/товарів, робіт, послуг, процесів, технологій тощо. Важливість стандартизації у сфері застосування інформаційно-комунікаційних технологій/цифрової економіки підкреслюється в низці нормативно-правових актів, зокрема в:

- Законі України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» [30] щодо: негативної тенденції відставання України від міжнародного рівня розвитку стандартизації у сфері інформатизації та необхідності виправлення такого становища; необхідності розроблення національних стандартів у галузі інформатизації як одного з першочергових пріоритетів у сфері інформатизації; розроблення системи державних стандартів у галузі інформатизації як складової організаційно-правового забезпечення процесу інформатизації, що передбачає розроблення пакета нормативно-правових актів з питань організації та правового регулювання відносин у сфері інформатизації; актуальності вирішення проблеми комплексної автоматизації виробництва на основі сучасних стандартів і технологій, яка б охоплювала процеси від проектування та підготовки виробництва до безпосереднього автоматизованого виробництва;

- Законі «Про електронні комунікації» [28], в якому: *закріплено визначення понять* (ст. 2) технічного регулювання у сфері електронних комунікацій (правове регулювання відносин у сфері визначення та виконання обов'язкових вимог до характеристик електронних комунікаційних мереж або окремих їх складових, технічних засобів електронних комунікацій та пов'язаних з ними процесів і методів проектування, будівництва, реконструкції, технічного переоснащення та експлуатації, а також електронних комунікаційних послуг), а також мережі Інтернет як глобальної електронної комунікаційної мережі, що призначена для передачі даних та складається з фізично та логічно взаємоз'єднаних окремих електронних комунікаційних мереж, взаємодія яких базується на використанні єдиного адресного простору та на використанні інтернет-протоколів, визначених міжнародними стандартами); здійснення відповідно до закону функцій технічного регулювання у сферах електронних комунікацій та радіочастотного спектра визначено як одне з повноважень центрального органу виконавчої влади у сферах електронних комунікацій та радіочастотного спектра (ст. 6); закріплено за постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг обов'язок дотримуватися технічних регламентів та технічних вимог (технічних специфікацій) відповідно до закону (ст. 18); здійснення стандартизації у сферах електронних комунікацій та радіочастотного спектра відповідно до Закону України «Про стандартизацію» з урахуванням вимог рекомендацій Міжнародного союзу електрозв'язку та інших міжнародних організацій зі стандартизації (ст.37); гармонізація національних стандартів, норм і правил з міжнародними стандартами, рекомендаціями, нормами і прави-

лами у зазначених сферах визначена як важлива мета та умова міжнародного співробітництва (ст. 128);

- Законі України «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні» [29] щодо видів діяльності, здійснення яких стимулюється шляхом створення правового режиму Дія Сіті, одним з яких є видання стандартного програмного забезпечення (системного або програмних додатків);

- у прийнятому Верховною Радою України 08 вересня 2021 р. Законі «Про віртуальні активи» [10] (на який, однак, було накладено вето Президента), щодо повноважень органів, що здійснюють державне регулювання у сфері обороту віртуальних активів (ст. 16), одним з яких (повноважень) є формування та забезпечення реалізації державної політики щодо розвитку і функціонування ринку віртуальних активів, сприяння адаптації законодавства України про оборот віртуальних активів до міжнародних стандартів (належить до основних завдань центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері обороту віртуальних активів);

- Концепції **розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки** [4] щодо: стандартизації (із застосуванням національних та міждержавних стандартів) як основи цифровізації, одного з головних чинників її успішної реалізації; одного із основних завдань держави на шляху до цифровізації країни – офіційне визнання міжнародних стандартів, які становлять загально-визнану основу Індустрії 4.0 (близько 100 стандартів), державна підтримка діяльності технічних комітетів, які беруть участь у роботі над стандартами, що стосуються Індустрії 4.0. Необхідності досягти вищих соціальних стандартів у процесі цифровізації соціальної сфери; щодо покращення життєдіяльності міст шляхом упровадження міжнародних стандартів управління смарт-сіті (iso-37120, iso-37101 та ін.);

- Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні [5] щодо: сприяння залученню грантового фінансування наукової діяльності у галузі штучного інтелекту з метою стимулювання переходу українських науковців до ефективних моделей, стандартів та форматів співпраці, зокрема через Національний фонд досліджень; необхідності оновлення державних стандартів щодо інформаційної безпеки, зокрема державних інформаційних ресурсів, а також розроблення нових національних стандартів у сфері кібербезпеки і кіберзахисту; необхідність оновлення стандартів та розроблення нових з урахуванням європейських та міжнародних стандартів, зокрема стандартів ISO 27001, ISO/IEC 27032; важливість застосування технологій штучного інтелекту для проведення аналізу, прогнозування та моделювання розвитку показників ефективності системи публічного управління, окремих галузей економіки під час планування, технічного регулювання та стандартизації; забезпечення захисту прав та свобод учасників відносин у галузі штучного інтелекту, розроблення та використання технологій штучного інтелекту з дотриманням етичних стандартів як одного з основних завдань держави

у сфері правового регулювання галузі штучного інтелекту; забезпечення функціонування та діяльності технічних комітетів стандартизації відповідно до вимог 7.1.5 ДСТУ 1.14:2015 «Національна стандартизація. Процедури створення, діяльності та припинення діяльності технічних комітетів стандартизації за напрямом штучного інтелекту; забезпечення взаємодії між відповідними Технічними комітетами України та міжнародними підкомітетами стандартизації ISO/IEC/JTC 1/SC 42 *Artificial Intelligence* щодо спільного розроблення стандартів у галузі штучного інтелекту; розроблення Етичного кодексу штучного інтелекту за участю широкого кола заінтересованих сторін;

- інших актах законодавства, в тому числі Законі «Про стандартизацію» [31], в якому в зв'язку набуттям чинності Законом «Про електронні комунікації» [28] з'явилося положення, що безпосередньо стосується цифровізації, а саме: щодо обов'язку Національного органу зі стандартизації приймати національні стандарти у сфері електронних комунікацій та радіочастотного спектра, що є ідентичні стандартам Європейського інституту телекомунікаційних стандартів (ст. 17).

Отже, попри наявність в актах законодавства окремих положень про необхідність врахування в умовах цифровізації міжнародного досвіду при прийнятті національних стандартів, в цілому ця проблема не вирішена на рівні законодавства (щодо ролі та особливостей стандартизації в цих умовах, співвідношення приватних, національних та міжнародних стандартів і пов'язаних з цим завдань стандартизації в Україні).

На теоретичному рівні роль стандартів у сучасних умовах досліджується вітчизняними та зарубіжними науковцями/інституціями з точки зору безпеки бізнес-діяльності та її результатів [17; 18; 19], щодо ролі стандартизації для забезпечення добросовісної конкуренції на цифровізованих ринках (зокрема, В. Lundqvist [11]), а також міжнародними інституціями, в тому числі Єврокомісією, яка в одному зі своїх документів (*Standards and the digitalisation of EU industry Economic implications and policy developments* [16]) визначила роль стандартів в умовах цифровізації, а саме:

- здатність стандартів сприяти поточній цифровізації промисловості, сприяючи сумісності між продуктами та процесами, забезпечуючи передання інформації між економічними агентами та/або машинами, гарантуючи при цьому необхідний рівень якості та безпеки;

- важливість ролі стандартів у високотехнічних галузях, включаючи ті, що сприяють розширенню цифрової трансформації європейської промисловості (Індустрія 4.0); відповідно, стандарти можуть відігравати важливу роль як прискорювачі змін заохочення впровадження цифрових інновацій, а також при керуванні розробкою нових технологій;

- розробка стандартів і сумісності на основі стандартів – центральне завдання, що сприяє поширенню промислової цифровізації;

- з огляду на транснаціональне використання цифрових технологій встановлення та просування спільних стандартів є одними з найважливіших дій урядів, які можуть пришвидшити впровадження промислового Інтернету речей; однак ці зусилля мають не відставати від швидких змін в технологіях у всьому світі.
- унікальність європейської системи стандартизації полягає у використанні гармонізованих європейських стандартів, розроблених Європейським комітетом стандартизації (CEN), які після прийняття стають частиною законодавства ЄС;
- цінність стандартів (крім координації) проявляється: у разі наявності мережевих ефектів (коли ефективність ринку збільшується зі збільшенням кількості користувачів), і, відповідно, посилюється позитивна роль стандартів на конкуренцію через кодифікацію ринкових переваг та підвищення взаємозамінності, що покращує оптимальний розподіл ресурсів і призводить до більшого ефективності в економіці; забезпечує рівність доступу виробників до ринкової інформації; сприяє зниженню бар'єрів входу на певний ринок, що особливо важливо для дрібних виробників спеціалізованих продуктів, в тому числі в умовах наявності мережевого ефекту; надають можливість збільшити розмір ринку, тим самим сприяючи більшій кількості споживачів та їхнім можливостям щодо вибору товару за його характеристиками та ціною;
- своєчасне та гармонізоване прийняття стандартів відіграє ключову роль у контексті цифровізації промисловості, як засіб сприяння сумісності та інновацій, і забезпечення успішного впровадження нових рішень у глобальному масштабі;
- ризики використання новітніх технологій також стимулюють стандартизацію з метою попередження таких ризиків та/або зменшення їх негативних наслідків;
- разом з тим, негативною тенденцією є збільшення практики приватної стандартизації в межах груп підприємців (*суб'єкти цифрового бізнесу, їх групи дедалі більше встановлюють стандарти без погодження чи консультування з традиційними інституціями, що опікуються стандартизацією, внаслідок чого відбувається фрагментація зусиль і підвищення складності*), що також може створити ризики для користувачів, обмежити сумісність з іншими аналогічними стандартами і, відповідно, негативно позначитися на етиці використання цифрових технологій та на дотримання прав людини;
- в умовах глобалізації цифрової економіки посилюється значення загальних стандартів для транснаціональних ринків;
- з огляду на транснаціональний характер цифровізації та її складність (в тому з точки зору складу учасників, ефектів тощо) стандарти в цій сфері повинні ставати все більш інтегрованими і здатними охоплювати більш широкий спектр конвергенції технологій, інфраструктури та галузей;
- стандартизація у сфері цифровізації має враховувати задоволення потреб споживачів, інтересів виробників та суспільства в цілому, що вимагає врахування

соціального, екологічного, етичного та соціально-політичного аспектів і, відповідно, вирішуватися спільно, за участі основних учасників відносин зі стандартизації;

- в процесі стандартизації важливу роль мають відігравати основні права людини, забезпечуючи повну повагу до прав на приватне життя та захист персональних даних, а також враховувати інші фундаментальні права, у тому числі свобода ведення бізнесу та право власності;

- стандарти у сфері цифровізації промисловості ЄС повинні враховувати відповідні рівні безпеки, водночас не порушувати економічний потенціал нових доступних рішень;

- стандартизація цифрової сфери – ключ до створення єдиного ефективно функціонуючого цифрового ринку ЄС, що передбачає підтримку (в тому числі фінансову) створення ефективних стандартів шляхом надання сприяння європейським організаціям зі стандартизації та посилення їхньої співпраці з Єврокомісією.

Висновки Єврокомісії щодо ролі стандартів для цифрової економіки вірні і для України, про що свідчать і положення вищезгаданих концепцій. На необхідності врахування приватними стандартами суспільних інтересів наголошують і дослідники в ракурсі дотримання при цьому видові стандартизації екологічних вимог. Проблема регулювання в планетарному масштабі (для вирішення глобальних проблем на зразок збереження екології Землі), що включає і встановлення технічних вимог (зокрема щодо використання екологічнобезпечних технологій у виробництві), порушується в праці Rakhyn E. Kim, Louis J. Kotzé [3].

Попри важливість проблеми стандартизації в умовах цифровізації та глобалізації економічної та інших сфер суспільного буття, а також наявність окремих положень у низці актів законодавства щодо необхідності прийняття комплексу заходів Україні досі відсутній єдиний програмний документ щодо завдання стандартизації у цифровій сфері на найближчі роки. У Законі України «Про стандартизацію» [26] навіть не згадуються про виявлені Єврокомісією ще в 2016 р. проблеми, що виникли в умовах цифрової економіки та транснаціональності її ринків, включно з популярністю приватних стандартів, їх прийняттям без погодження або консультування з відповідальними за стандартизацію інституціями, а також без урахування публічних інтересів – економіки країни, транснаціональних ринків з великою кількістю учасників та необхідністю встановлення прийнятних для всіх «правил гри», враховуючи й технічні вимоги до цифрових технологій, процесів їх розробки та застосування. Відсутність в Україні закону/кодексу, що закріплює загальні засади цифровізації, у тому числі стосовно стандартизації, призвела до розпорошеності норм про технічне регулювання у сфері цифрової економіки в різних актах законодавства (включно з вищезгаданими) і відсутність чіткої державної політики щодо вирішення проблем стандартизації в цифрову епоху з притаманними для неї рисами. Відтак, проблеми стандартизації у зв'язку з цифровізацією економіки України та шляхи їх вирішення мають бути віддзер-

калені в Законі «Про стандартизацію», як і в ст. 15 «Технічне регулювання у сфері господарювання» Господарського кодексу України [32] в процесі його модернізації з урахуванням сучасного стану відносин у сфері економіки.

2.2. Особливості регулювання відносин щодо майнингу та використання криптовалют.

Майнинг та використання криптовалют – це та сфера, що досі залишається не врегульованою в більшості країн світу. Як уже згадувалося, ставлення до регулювання цих відносин різне: від суто негативного в одних країнах, поміркованого – в частині країн і ліберального – в інших (до останніх належить і Україна, як про це свідчить прийнятий, але ветоаний Президентом України, акт законодавства щодо віртуальних активів [10]). З огляду на важливість відносин зі створення та використання криптовалют економіко-правовий аспект цих відносин широко досліджується і висвітлюється як українськими [24; 25; 26], так і зарубіжними науковцями [8; 9; 21; 22; 23], у тому числі щодо правових проблем в цій сфері.

Крім того, досліджується вплив крипто валют (особливо майнингу) на довкілля (використання великих обсягів електроенергії, що в сучасний період виробляється з невідновлювальних джерел і, відповідно, посилює так званий вуглецевий слід, відповідальний за зміну клімату Землі) [13]).

Наявність значних прогалин у регулюванні крипто валютних відносин, що негативно відбивається на відповідних ринках, у тому числі з точки зору дотримання традиційних стандартів дотримання прав клієнтів у відносинах з фінансовими посередниками і, відповідно, необхідності створення нормативної бази, яка має покращити захист інвесторів на цих ринках та відповідають суспільним інтересам.

Зазначені відносин неоднозначні, оскільки використання криптовалют має як переваги, так і значні ризики, на що звертають увагу дослідники цих відносин та зацікавлені інституції [8; 9; 21; 22; 23; 24; 26]. Відповідно до простої характеристики криптовалюта – це цифрові гроші, які працюють окремо від банку і можуть використовуватися, як готівка по всьому світу, але має специфічні переваги та недоліки (ризики), зумовлені її віртуальністю. До переваг криптовалют належать: *швидкість транзакцій та невелика комісія за їх обробку; широкі варіанти оплати*, що важливо для бізнесу і, відповідно, має потенціал для залучення ширшої клієнтської бази; *доступність і ліквідність; незалежність від центральної влади* (остання риса нерідко розглядається як вельми ризикована для суспільства, але приваблива для цифрового бізнесу).

Разом з тим, криптовалютам притаманні недоліки, а саме: *волатильність цін* (різка зміна вартості крипто валют протягом невеликого періоду часу, що може бути спричинено низкою факторів); *анонімність* (хоча деталі користувачів криптовалют та транзакції часто зберігаються в загальнодоступних джерелах, проте

імена та місця шифруються, що може становити проблему під час дотримання правил ідентифікації клієнтів або захисту від шахрайства); *кібербезпека* (оскільки *cryptocurrencies* існує в цифровому вигляді, а свідоцтво про право власності часто обмежуються закритими ключами, які використовуються для перевірки справжності операцій, що в підсумку робить криптовалюту основною мішенню для хакерів, якщо не застосовуються адекватні заходи захисту цієї нової форми валюти). Криптовалюта може бути *вразливою до шахрайства*, проте через відсутність в більшості країн відповідного регулювання та контролю з боку уповноважених органів останні мають незначні можливості щодо застосування до осіб, які зловживають криптовалютами можливостями, заходів впливу (так званий правовий ризик). *Технологічний ризик* полягає: у можливості заволодіння сторонніми особами інформацією про ID гаманця і пароль, у тому числі в можливості передачі цієї інформації третім особам фірмою-надавачем послуг з розміщення гаманця; у можливості пошкодження програмного обладнання або самого комп'ютера власника гаманця; у можливості банальної втрати і не відновлення ID гаманця та/або паролю його власником. За цих умов важливу роль можуть відіграти рекомендації уповноважених органів (щодо оптимальної поведінки (насамперед з точки зору безпеки) на криптовалютному ринку).

Деякі риси криптовалют можуть оцінюватися і як переваги, і як недоліки. Це стосується зокрема таких рис, як анонімність та незалежність від центральної влади вигідні: перша вигідна для користувачів, що бажають приховати відомості про себе від інших учасників відносин, в тому числі уповноважених органів (з міркувань оподаткування, відповідальності за джерела походження коштів), а незалежність від влади – як для подібних користувачів, так і суб'єктів цифрового бізнесу, що на сумнівних засадах займаються майнингом крипто валют та обслуговуванням процесів її обігу, зберігання. Крім того, ці риси пов'язані із складністю контролювання правоохоронними органами випадків використання крипто валюти для незаконних операцій/дій (купівлі-продажу об'єктів, вилучених з цивільного обороту, в тому числі зброї, наркотичних засобів, небезпечних речовин тощо; одержання неправомірної вигоди посадовою особою в одиницях криптовалюти; одержання злочинцями викупу в одиницях криптовалюти, рівно як і здійснення шахрайства, предметом злочину в яких є одиниці крипто валюти).

Хоча криптовалютам притаманна низка ознак традиційних валют (використовуються в усьому світі; зберігають вартість; мають певні обмінні курси; обмежені в пропозиції), їх використання має свою специфіку:

більшість криптовалют децентралізовані та працюють без адміністраторів, а замість цього покладаються на технологію шифрування та перевірку для здійснення переказів, що означає відсутність центрального органу, який керує створенням і використанням криптовалют;

більшість криптовалют реалізують мережу, яка дозволяє користувачам здійснювати транзакції, використовуючи спільну систему приватних ключів і публіч-

них реєстрів для аутентифікації нових транзакцій і створення зашифрованого журналу минулих транзакцій;

для використання криптовалюти, споживачі та підприємства повинні спочатку придбати обліковий запис криптовалютного гаманця, що виконує функцію банку, але створений спеціально для осіб, які хочуть придбати або прийняти крипто валюту (придбання гаманця дозволяє купувати криптовалюти на відкритих біржах і використовувати їх для різноманітних транзакцій, а згодом – конвертувати її в готівку).

Європейська комісія прагне підтримати загальноєвропейський підхід до регулювання криптовалютних відносин з метою стимулювання інвестування і забезпечення захисту споживачів і інвесторів. Підготовлений Комісією пакет пропозицій, включно з проектом Регламенту щодо криптовалютного ринку (*Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)* [27]), спрямований на оновлення правил фінансового ринку з урахуванням криптоактивів і створення правової основи для фінансових наглядових органів в ЄС, що включає використання блокчейнів у торгівлі цінними паперами і трейдингу. Запропоновані Єврокомісією Правила регулювання ринків криптоактивів підтримують інновації, захищаючи споживачів і цілісності криптографічних валютних бірж. Запропонований Регламент (2019/1937) поширюється на організації, що випускають криптоактиви, фірми, що надають послуги, пов'язані з криптоактивами, фірми, що управляють цифровими гаманцями, і біржі криптовалют. Зазначений проект Регламенту передбачає визнання фінансовою діяльністю щодо криптовалют (як це визначено в Директиві 2002/65/ЄС Європейського Парламенту та Ради) з установленням відповідних вимог для суб'єктів такої діяльності (щодо організаційно-правової форми – лише юридичні особи, включені до відповідного реєстру, що мають: необхідні дозволи; відповідну майнову базу; виконують організаційні вимоги, придатні для боротьби з відмиванням грошей та фінансуванням тероризму; механізми захисту прав споживачів/клієнтів; виконують обов'язки перед уповноваженими органами тощо).

Прийнятий 08 вересня 2021 р. Верховною Радою України Закон «Про віртуальні активи» [10], на який було накладено вето президента (проте після усунення причин накладення вето має серйозні шанси на стати частиною законодавства України), в основному відповідає ключовим положенням вищезгаданого проекту регламенту ЄС, закріплюючи:

низку понять, у тому числі: *віртуальних активів* (нематеріальне благо, що є об'єктом цивільних прав, має вартість та виражене сукупністю даних в електронній формі. існування та оборотоздатність віртуального активу забезпечується системою забезпечення обороту віртуальних активів. віртуальний актив може посвідчувати майнові права, зокрема права вимоги на інші об'єкти цивільних прав); *постачальника послуг, пов'язаних з оборотом віртуальних активів* (виключно суб'єкти господарювання – юридичні особи, які провадять в інтересах третіх осіб один або

декілька з таких видів діяльності: зберігання або адміністрування віртуальних активів чи ключів віртуальних активів; обмін віртуальних активів; переказ віртуальних активів; надання посередницьких послуг, пов'язаних з віртуальними активами, та інші), *обороту віртуальних активів* (усі правовідносини, які стосуються віртуальних активів, які виникають між учасниками ринку віртуальних активів, а також між ними та державою); *ринку віртуальних активів* (сукупність учасників ринку віртуальних активів та правовідносин між ними щодо обороту віртуальних активів);

закріплює: *права, обов'язки та відповідальність* учасників ринку віртуальних активів; *вимоги до постачальника послуг* віртуальних активів (наявність статусу юридичної особи – зазвичай фінансової установи, що має сформований статутний капітал не нижче встановленого законом розміру, включена до Державного реєстру постачальників послуг, пов'язаних з оборотом віртуальних активів; *наявність* відповідних дозволів та бездоганної ділової репутації у керівника, головного бухгалтера, власників істотної участі та кінцеві бенефіціарних власників; наявність встановленої законом та можливості підтвердження законності отримання коштів, що були направлені на формування статутного капіталу юридичної особи; відповідність іншим вимогам, встановленим законом, в тому числі законодавством щодо запобігання використанню коштів, отриманих злочинним шляхом, включно з терористичною діяльністю); *загальні принципи державного регулювання* обороту віртуальних активів (доцільність, адекватність, ефективність, збалансованість, передбачуваність, прозорість та врахування громадської думки) та органи такого регулювання (Кабінет Міністрів України; центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері обороту віртуальних активів, НБУ, Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку, інші уповноважені органи, визначені законом).

Досить ефективним варіантом регулювання відносин щодо крипто валют та контролю за їх використанням може стати участь в державному регулюванні саморегулювних організацій крипто валютного ринку із закріплення на рівні закону їх правового статусу та участі в співрегулюванні. Крім того, важливу роль можуть відігравати і акти рекомендаційного характеру для учасників крипто валютного ринку (особливо – пересічних споживачів як найбільш вразливої їх категорії), ухвалені уповноваженими органами за участі зазначених саморегулювних організацій, що має сприяти захисту інтересів таких осіб у складних для них відносинах.

Наступна група способів зменшення ризиків операцій із криптовалютою може застосовуватися самими учасниками ринку криптовалюти, що отримала назву саморегулювання і полягає у встановленні суб'єктами ринку крипто валют та їх саморегулювними організаціями Правил етики на криптовалютному ринку, що мають забезпечити соціальне спрямування використання криптовалют (унікнення зловживань криптовалютними можливостями, використання екологічно безпечних технологій для майнінгу криптовалют та ін.).

До бажаних стратегічних загальнодержавних заходів стосовно крипто валюти можна віднести: включення в акти законодавства, що регулюють використання крипто валют (зокрема Закон «Про віртуальні активи») обов'язок відповідальної поведінки суб'єктів крипто валютного ринку щодо дотримання екологобезпечних та використання енергоощадних технологій під час майнінгу криптовалют, а також заборона зловживати крипто валютними можливостями. Важливим також є закріпленні на рівні закону заходів стимулювання для учасників ринку крипто валют, що добровільно взяли на себе соціальну відповідальність за добросовісну поведінку на ринку криптовалют, включно з дотриманням вищезгаданих умов та уникненням зловживань крипто валютними можливостями.

ВИСНОВКИ:

1. Відносини цифровізації неоднозначні, оскільки використання цифрових технологій має не лише переваги (можливість діяти ефективно, швидко, дистанційно, в транснаціональному масштабі), але пов'язано із значними ризиками (загроза виходу з-під контролю людини штучного інтелекту та роботів; значна енерговитратність, що збільшує так званий вуглецевий слід і, відповідно, посилює забруднення довкілля; кіберзлочинність).

2. Відтак, відносини цифровізації потребують регулювання з метою забезпечення соціального спрямування цього процесу, що включає стимулювання суспільно корисне використання цифрових технологій та зменшення ризиків/загроз, пов'язаних з цифровізацією.

3. Ставлення до регулювання відносин цифровізації змінилося: від суто негативного на початкових її етапах [1] до необхідності встановлення прийнятних для суспільства та його більшості правил [33], що забезпечують правовий порядок в інтересах суспільства та з урахуванням типових приватних інтересів його членів.

4. У регулюванні відносин цифровізації важлива роль належить технічному регулюванню, в тому числі стандартизації, з метою забезпечення ефективності, прозорості та добросовісності конкуренції на ринках цифрової економіки.

5. Важливою складовою регулювання в умовах цифровізації є криптовалютне регулювання, потреба в якому зумовлена зростанням популярності криптовалют, які, однак, як і більшість інших надбань цифровізації, мають не лише переваги, а й ризики.

6. Наявному правовому забезпеченню відносин цифровізації як на міжнародному (ЄС, зокрема), а більшою мірою – національному (Україна) рівнях притаманна низка недоліків, серед яких – відсутність комплексного регулювання у вигляді системи, на чолі з кодифікованим актом (Цифровим кодексом), положенням якого щодо цифровізації мають відповідати спеціальні акти, що регулюють окремі види відносин щодо використання цифрових технологій (Господарський кодекс, Закони «Про стандартизацію», «Про віртуальні активи» та ін.). Крім того, положення щодо цифровізації (її соціального спрямування, цифрових прав та обов'язків громадян мають бути закріплені в Основному Законі країни).

РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Включення до Конституції України положень щодо забезпечення державою соціального спрямування цифровізації та щодо основних цифрових прав та цифрових обов'язків громадян.

2. Кодифікація відносин цифровізації у формі прийняття Цифрового кодексу, якому повинні відповідати положення в кодексах та законах, що мають визначити особливості цифровізації певних сферах (економіки – ГК, стандартизації – Закон «Про стандартизацію», криптовалютного ринку – Закон «Про віртуальні активи» тощо).

3. Прийняття за участі саморегулювних організацій цифрового бізнесу Правил етики у сфері цифрової економіки, що мають стимулювати соціальну відповідальність цифрового бізнесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] A Declaration of the Independence of Cyberspace. URL: <https://lab314.brsu.by/kmp-lite/kmp2/Net/Declaration/declaration.htm> (дата звернення: 06.06.2021).
- [2] Adonis A. A. International Law on Cyber Security in the Age of Digital Sovereignty. *E-International Relations*. 2020. Mar. 14. P. 1–5. URL: <https://www.e-ir.info/2020/03/14/international-law-on-cyber-security-in-the-age-of-digital-sovereignty/> (дата звернення: 11.02.2021).
- [3] Kim R. E., Kotzé L. J. Planetary boundaries at the intersection of Earth system law, science and governance: A state-of-the-art review. *Review of European Community and International Environmental Law*. 2021. Vol. 30. Iss. 1. P. 3–15. URL: <https://doi.org/10.1111/reel.12383>.
- [4] Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки : схвал. розпорядженням Каб. Міністру України від 17.01.2018 № 67-р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text> (дата звернення: 03.01.2022).
- [5] Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні: схвал. розпорядженням Каб. Міністрів України від 02.12.2020 № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80?find=1&text=%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82#Text> (дата звернення: 03.01.2022).
- [6] Vinnyk O. M., Shapovalova O. V., Patsuriia N. B., Honcharenko O. M., Yefremova K. V. The problem of ensuring the social direction of the legislation of Ukraine on the digital economy. *Asia Life Sciences*. 2020. Iss. 1. P. 133–151.
- [7] Vinnyk O. M., Zadykhaylo D. V., Honcharenko O. M., Shapovalova O. V., Patsuriia N. B. Economic and Legal Policy of the State in the Field of Digital Economy. *International Journal of Criminology and Sociology*. 2021. Vol. 10. P. 383–392.
- [8] Thackeray J. 5 Inherent Risks of Cryptocurrency – FEI. URL: daily.financialexecutives.org/FEI-Daily/July-2018/5-Inherent-Risks-of-Cryptocurrency.aspx (дата звернення: 26.12.2021).
- [9] Nica O., Piotrowska K., Schenk-Hoppé K. R. Cryptocurrencies: Economic benefits and risks. University of Manchester, Fin Tech working paper no (2 October 26, 2017). URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3059856 (дата звернення: 08.01.2022)

- [10] Про віртуальні активи : проект Закону України від 09.06.2020 № 3637. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JI02365A.html (дата звернення: 03.01.2022).
- [11] Lundqvist B. Standardization for the Digital Economy: The Issue of Interoperability and Access Under Competition Law. *The Antitrust Bulletin*. 2017. Vol. 62(4). P. 710–725. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0003603X17733359>. (дата звернення: 04.01.2022).
- [12] Маркевич К. Вуглецевий слід цифровізації. *Разумков центр*. 2021. 26 лип. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/vugletsevyi-slid-tsyfrovizatsii> (дата звернення: 13.08.2021).
- [13] Bitcoin Mining Alone Could Raise Global Temperatures Above Critical Limit by 2033. URL: <https://www.vice.com/en/article/neganb/bitcoin-mining-could-raise-global-temperatures-by-2-c> (дата звернення: 15.11.2021).
- [14] Guliyeva A., Korneeva E., Strielkowski W. An Introduction: Legal Regulation of the Digital Economy and Digital Relations in the 21st Century. *Legal Regulation of the Digital Economy and Digital Relations: Problems and Prospects of Development: Proceedings of the 1st International Scientific Conference (Larder, 2020)*. URL: <file:///C:/Users/%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80/Downloads/125954173.pdf> / (дата звернення: 06.04.2021).
- [15] Вінник О. М. Право цифрової економіки : монографія. Київ : НДІ приватного права і підприємництва імені академіка Ф. Г. Бурчака. 2021. 350 с.
- [16] Standards and the digitalization of EU industry Economic implications and policy developments. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/635608/EPRS_BRI\(2019\)635608_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/635608/EPRS_BRI(2019)635608_EN.pdf) (дата звернення: 04.01.2022).
- [17] Popovych T. G., Bezukh O. V., Trofanchuk H. I., Pozhodzhuk T. B. Economic law and standardization: A basis for avoiding risks in business. *International Journal of Criminology and Sociology*. 2021. Vol. 10. P. 440–449.
- [18] Barnett J. M. *Antitrust Overreach: Undoing Cooperative Standardization in the Digital Economy*, 25 Mich. Telecomm. & Tech. L. Rev. 163 (2019). URL: <https://repository.law.umich.edu/mttlr/vol25/iss2/2> (дата звернення: 03.02.2022)
- [19] Adatto L. Digital standards: key role in shaping the it sector and the interest of coordination within agile dynamics. *Journal of Innovation Economics & Management*. 2018. Vol. 3(27). P. 69–96. DOI: <https://doi.org/10.3917/jie.027.0069//>
- [20] Shen Ya., & Faure M. Private standards for the public interest? Evidence from environmental standardization in China. *Review of European comparative and international environmental law*. 2021. Vol. Iss. 3. P. 396–408.
- [21] Massad T. G. It's Time to Strengthen the Regulation of Crypto-Assets. *Economic Studies at Brookings*. 2019. P. 69. URL: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/03/Economis-Studies-Timothy-Massad-Cryptocurrency-Paper.pdf> (дата звернення: 11.01.2022).
- [22] Kyriazis N. A. Herding behaviour in digital currency markets: An integrated survey and empirical estimation. *Heliyon*. 2020. Vol. 6. Iss. 8. URL: [http://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440\(20\)31595-4.pdf](http://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(20)31595-4.pdf). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04752>.
- [23] Lee J. Law and regulation for a crypto-market: perpetuation or innovation? URL: <https://ssrn.com/abstract=3648701>. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3648701>.

- [24] Деревянко Б. В. Ризики здійснення операцій з криптовалютою (біткойнами) громадян і суб'єктів господарювання України. *Форум права*. 2017. № 3. С. 33–39. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/FP_index.htm_2017_3_8.pdf.
- [25] Drozd O., Basai O., Churpita H. The Specificities of Using Cryptocurrency in Purchase and Sale Contracts. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2018. Vol. 4. No. 2. P. 274–281. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2018-4-2-274-281>.
- [26] Inshyn M., Mohilevsky L., Drozd O. The Issue of Cryptocurrency Legal Regulation in Ukraine and all Over the World: a Comparative Analysis. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2018. Vol. 4. No. 1. P. 169–174. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2018-4-1-169-174/>.
- [27] Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on Markets in Crypto-assets, and amending Directive (EU) 2019/1937. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020PC0593> (дата звернення: 04.01.2022).
- [28] Про електронні комунікації: Закон України від 16.12.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1089-20?find=1&text=%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82#Text> (дата звернення: 20.01.2022).
- [29] Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні: Закон України від 15.07.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1667-20?find=1&text=%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82#Text> (дата звернення: 04.01.2022).
- [30] Про Концепцію Національної програми інформатизації: Закон України від 04.02.1998. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75/98-%D0%B2%D1%80?find=1&text=%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82#Text> (дата звернення: 04.01.2022).
- [31] Про стандартизацію: Закон України від 05.06.2014. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1315-18?find=1&text=%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3#Text> (дата звернення: 07.01.2022).
- [32] Господарський кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 20.10.2021).
- [33] Regulatory effectiveness in the era of digitalisation – OECD. 2019, June. <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/Regulatory-effectiveness-in-the-era-of-digitalisation.pdf> (дата звернення: 23.01.2022).

REFERENCES

- [1] A Declaration of the Independence of Cyberspace. Retrieved from <https://lab314.brsu.by/kmp-lite/kmp2/Net/Declaration/declaration.htm>.
- [2] Adonis, A. A. (2020). International Law on Cyber Security in the Age of Digital Sovereignty. *E-International Relations*, 14, 1–5. Retrieved from <https://www.e-ir.info/2020/03/14/international-law-on-cyber-security-in-the-age-of-digital-sovereignty/>.
- [3] Kim, R. E., & Kotzé, L. J. (2021). Planetary boundaries at the intersection of Earth system law, science and governance: a state-of-the-artreview. *Review of European Community and International Environmental Law*, 30, 1, 3–15. DOI: <https://doi.org/10.1111/reel.12383>.
- [4] The concept of development of the digital economy and society of Ukraine for 2018–2020: Approved by the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine (2018, January). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>.

- [5] The concept of development of artificial intelligence in Ukraine: Approved by the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine (2020, December). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80?Find=1&text=%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82#Text>.
- [6] Vinnyk, O. M., Shapovalova, O. V., Patsuriia, N. B., Honcharenko, O. M., & Yefremova, K. V. (2020). The problem of ensuring the social direction of the legislation of Ukraine on the digital economy. *Asia Life Sciences*, 1, 133–151.
- [7] Vinnyk, O. M., Zadykhaylo, D. V., Honcharenko, O. M., Shapovalova, O. V., & Patsuriia, N. B. (2021). Economic and Legal Policy of the State in the Field of Digital Economy. *International Journal of Criminology and Sociology*, 10, 383–392.
- [8] Thackeray J. 5 Inherent Risks of Cryptocurrency – FEI. Retrieved from daily.financialexecutives.org/FEI-Daily/July-2018/5-Inherent-Risks-of-Cryptocurrency.aspx.
- [9] Nica, O., Piotrowska, K., & Schenk-Hoppé, K. R. (2017). Cryptocurrencies: Economic benefits and risks. University of Manchester, FinTech working, 2. Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3059856
- [10] On Virtual Assets: Draft Law of Ukraine (2020, June). Retrieved from http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JI02365A.html.
- [11] Lundqvist, B. (2017). Standardization for the Digital Economy: The Issue of Interoperability and Access Under Competition Law. *The Antitrust Bulletin*, 62(4), 710–725. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0003603X17733359>.
- [12] Markevich, K. (2021). Carbon digitization trace. *Razumkov center*. (2021, July). Retrieved from <https://razumkov.org.ua/statti/vugletsevyi-slid-tsyfrovisatsii>.
- [13] Bitcoin Mining Alone Could Raise Global Temperatures Above Critical Limit by 2033. Retrieved from <https://www.vice.com/en/article/neganb/bitcoin-mining-could-raise-global-temperatures-by-2-c>.
- [14] Guliyeva, A., Korneeva, E., & Strielkowski, W. (2020). An Introduction: Legal Regulation of the Digital Economy and Digital Relations in the 21st Century. *Legal Regulation of the Digital Economy and Digital Relations: Problems and Prospects of Development: Proceedings of the 1st International Scientific Conference (2020, Larder)*. Retrieved from file:///C:/Users/%D0%90%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80/Downloads/125954173.pdf/.
- [15] Vinnyk, O. M. (2021). The Law of Digital Economy: a monograph. Kiev: Academician F. H. Burchak Scientific Research Institute of Private Law and Entrepreneurship of the National Academy of Law Sciences of Ukraine.
- [16] Standards and the digitalization of EU industry Economic implications and policy developments. (2019). Retrieved from [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/635608/EPRS_BRI\(2019\)635608_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/635608/EPRS_BRI(2019)635608_EN.pdf)
- [17] Popovych, T. G., Bezukh, O. V., Trofanchuk, H. I., & Pozhodzhuk, T. B. (2021). Economic law and standardization: A basis for avoiding risks in business. *International Journal of Criminology and Sociology*, 10, 440–449.
- [18] Barnett, J. M. *Antitrust Overreach: Undoing Cooperative Standardization in the Digital Economy*. 25 Mich. Telecomm. & Tech. L. Rev, 163. Retrieved from <https://repository.law.umich.edu/mttlr/vol25/iss2/2>

- [19] Adatto, L. (2018). Digital standards: key role in shaping the it sector and the interest of coordination within agile dynamics. *Journal of Innovation Economics & Management*, 3(27), 69–96. DOI: <https://doi.org/10.3917/jie.027.0069//>
- [20] Shen, Ya., Faure, M. (2021). Private standards for the public interest? Evidence from environmental standardization in China. *Review of European comparative and international environmental law*, 30(3), 396–408.
- [21] Massad, T. G. (2019). It's Time to Strengthen the Regulation of Crypto-Assets. *Economic Studies at Brookings*, 69. Retrieved from <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/03/Economic-Studies-Timothy-Massad-Cryptocurrency-Paper.pdf>.
- [22] Kyriazis, N. A. (2020). Herding behaviour in digital currency markets: an integrated survey and empirical estimation. *Heliyon*, 6(8). Retrieved from [http://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440\(20\)31595-4.pdf](http://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(20)31595-4.pdf). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04752>.
- [23] Lee, J. (2020). Law and regulation for a crypto-market: perpetuation or innovation? Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=3648701> ; <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3648701>.
- [24] Derevyanko, B. V. (2017). Risks of cryptocurrency transactions (bitcoins) of citizens and business entities of Ukraine. *Law Forum*, 3, 33–39. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/j-pdf/FP_index.htm_2017_3_8.pdf.
- [25] Drozd, O., Basai, O., & Churpita, H. (2018). The Specificities of Using Cryptocurrency in Purchase and Sale Contracts. *Baltic Journal of Economic Studies*, 4(2), 274–281. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2018-4-2-274-281>.
- [26] Inshyn, M., Mohilevsky, L., & Drozd, O. (2018). The Issue of Cryptocurrency Legal Regulation in Ukraine and all Over the World: a Comparative Analysis. *Baltic Journal of Economic Studies*, 4(1), 169–174. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2018-4-1-169-174/>.
- [27] Proposal for a Regulation of the European Parliament and of The Council on Markets in Crypto-assets, and amending Directive (EU) 2019/1937. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020PC0593>.
- [28] On electronic communications: Law of Ukraine (2020, December). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1089-20?find=1&text=%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82#Text>.
- [29] On stimulating the development of the digital economy in Ukraine: Law of Ukraine (2021, July). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1667-20?find=1&text=%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82#Text>.
- [30] On the Concept of the National Informatization Program: Law of Ukraine (1998, February). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75/98-%D0%B2%D1%80?find=1&text=%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82#Text>.
- [31] On standardization: Law of Ukraine (2014, June). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1315-18?find=1&text=%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3#Text>.
- [32] Economic Code of Ukraine (2003, January). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text>.
- [33] Regulatory effectiveness in the era of digitalisation – OECD (2019, June). Retrieved from <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/Regulatory-effectiveness-in-the-era-of-digitalisation.pdf>.

Оксана Мар'янівна Вінник

Доктор юридичних наук, професор

Член-кореспондент Національної академії правових наук України

Національна академія правових наук України

61024, вул. Пушкінська, 70, м. Харків, Україна

Головний науковий співробітник відділу міжнародного

приватного права та правових проблем євроінтеграції

Науково-дослідний інститут приватного права і підприємництва

імені академіка Ф. Г. Бурчака НАПрН України

01601, вул. Раєвського, 23а, м. Київ, Україна

Тетяна Григорівна Попович

Кандидат юридичних наук, старший дослідник

Науково-дослідний інститут приватного права і підприємництва

імені академіка Ф. Г. Бурчака НАПрН України,

01601, вул. Раєвського, 23а, м. Київ, Україна

Богдан Володимирович Деревянко

Доктор юридичних наук, професор

Головний науковий співробітник відділу міжнародного

приватного права та правових проблем євроінтеграції

Науково-дослідний інститут приватного права і підприємництва

імені академіка Ф. Г. Бурчака НАПрН України

01601, вул. Раєвського, 23а, м. Київ, Україна

Oksana M. Vinnyk

Doctor of Law, Professor

Corresponding Member of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine

National Academy of Legal Sciences of Ukraine

61024, 70 Pushkinska Str., Kharkiv, Ukraine

Chief researcher of Department of International Private

Law and Legal Problems of European Integration

Academician F. H. Burchak Scientific Research Institute of Private

Law and Entrepreneurship of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine

01601, Raevsky Str., 23 a, Kyiv, Ukraine

Tetiana G. Popovych

Candidate of Law, Senior Researcher

Academician F. H. Burchak Scientific Research Institute of Private

Law and Entrepreneurship of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine
01601, Raevsky Str., 23 a, Kyiv, Ukraine

Bogdan V. Derevyanko

Doctor of Law, Professor

Chief researcher of Department of International Private

Law and Legal Problems of European Integration

Academician F. H. Burchak Scientific Research Institute of Private

Law and Entrepreneurship of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine

01601, Raevsky Str., 23 a, Kyiv, Ukraine

Рекомендоване цитування: Вінник О. М., Попович Т. Г., Деревянко Б. В. Регулювання відносин цифрової економіки: окремі аспекти. *Вісник Національної академії правових наук України*. 2022. Том 29. № 3. С. 181–204.

Suggested Citation: Vinnyk, O. M., Popovych, T. G., & Derevyanko, B. V. (2022). Regulation of digital economy relations: certain aspects. *Journal of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine*, 29(3), 181–204.

Стаття надійшла / Submitted: 14.07.2022

Доопрацьовано / Revised: 15.08.2022

Схвалено до друку / Accepted: 29.08.2022