ЛИСЕНКО А. В.,
аспірантка кафедри загальної теорії
права та держави
*(Національний університет
«Одеська юридична академія»)*

УДК 340.13:620.3
DOI https://doi.org/10.32842/2078-3736/2025.5.1.4

НАНОТЕХНОЛОГІЯ ЯК ОБ'ЄКТ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ: СПЕЦИФІКА ЮРИДИЧНОЇ ПРИРОДИ

Стаття присвячена розгляду та аналізу специфіки юридичної природи нанотехнології як об'єкта правового регулювання. Зазначено, що феномен «нанотехнологія» стрімко трансформував важливі сфери суспільного життя і став потужним фактором впливу на об'єктивну реальність.

Встановлено, що ініціально ідея технологічних процесів пов'язаних з маніпулюванням на рівні окремих атомів і молекул була сформована в 1959 році Річардом Фейнманом, а термін «нанотехнологія» вперше висловив японський фізик Норіо Танігучі у 1974 році.

Наголошено, що існує широка варіативність підходів до визначення категорії «нанотехнологія» і наведена найбільш змістовна його варіація.

Акцентовано увагу, що в контексті правового осмислення, нанотехнологія виступає складним міждисциплінарним конструктом, який потребує чіткої юридичної ідентифікації, нормативної регламентації та формалізації в межах правового простору.

Підкреслено, що нанотехнологія не є класичним об'єктом права, масштабом свого потенціалу вона виходить за рамки існуючих правових категорій і пов'язана з кількома галузями права. Запропоновано розглядати об'єкт «нанотехнологія» з юридичної точки зору у чотирьох варіаціях: як об'єкт права інтелектуальної власності; як об'єкт подвійного призначення; як потенційно небезпечний об'єкт; як самостійний об'єкт права. Розкрито зміст всіх підходів, проаналізовано позитивні і негативні аспекти, переваги та обмеження кожного з них.

Окреслено основні властивості нанотехнології як об'єкта правового регулювання та розподілено їх на відповідні групи за предметною ознакою. Виокремлено: технічні та наукові; правові та регуляторні; соціальні, економічні, етичні; безпекові та екологічні групи ознак.

Зроблено висновок, що одним з найрезонансніших досягнень науково-технологічного прогресу XXI століття став активний розвиток нанотехнологій. Зазначено, що в контексті юридичної природи нанотехнологія є симбіотичною, багатоаспектною категорією з динамічним правовим статусом, що характеризується безпрецедентністю, високим рівнем соціальної значущості і трансграничністю впливу.

На підставі аналізу основних властивостей, притаманних категорії «нанотехнологія», запропоновано її визначення в контексті правового розуміння.

Ключові слова: *нанотехнологія, правове регулювання, юридична природа, об'єкт права, інновації, науково-технологічний прогрес.*

Lysenko A. V. Nanotechnology as an object of legal regulation: specificity of the legal nature

The article is devoted to the consideration and analysis of the specifics of the legal nature of nanotechnology as an object of legal regulation. It is noted

that the phenomenon of "nanotechnology" has rapidly transformed important spheres of social life and has become a powerful factor influencing objective reality.

It has been established that the initial idea of technological processes related to manipulation at the level of individual atoms and molecules was formulated in 1959 by Richard Feynman, and the term "nanotechnology" was first expressed by Japanese physicist Norio Taniguchi in 1974.

It is emphasized that there is a wide variability of approaches to defining the category of "nanotechnology" and its most meaningful variation is presented.

It is accentuated that in the context of legal understanding, nanotechnology is a complex interdisciplinary construct that requires clear legal identification, regulatory regulation and formalization within the legal space. It is emphasized that along with the great benefits and broad prospects of important scientific discoveries, the exploitation of nanotechnology can also cause significant harm to humanity and the environment, and the most dangerous properties of nanotechnology are listed.

It is highlighted that nanotechnology is not a classical object of law. The scale of its potential goes beyond existing legal categories and is related to several branches of law. It is proposed to consider the object of "nanotechnology" from a legal point of view in four variations: as an object of intellectual property law; as a dual-purpose object; as a potentially dangerous object; as an independent object of law. The content of all approaches is disclosed, the positive and negative aspects, advantages and limitations of each of them are analyzed.

The main properties of nanotechnology as an object of legal regulation are outlined and divided into corresponding groups by subject matter. The following groups of features are distinguished: technical and scientific; legal and regulatory; social, economic, ethical; security and environmental. The content of each property is highlighted.

It is concluded that one of the most resonant achievements of scientific and technological progress of the 21st century has been the active development of nanotechnology. It is noted that in the context of its legal nature, nanotechnology is a symbiotic, multifaceted category with a dynamic legal status, characterized by unprecedentedness, a high level of social significance and cross-border impact.

Based on the analysis of the main properties inherent in the category of "nanotechnology", its definition in the context of legal understanding is proposed.

Key words: *nanotechnology, legal regulation, legal nature, object of law, innovation, scientific and technological progress.*

Вступ. Системна еволюція глобального простору та прогресивне зростання інтелектуального потенціалу цивілізації обумовили формування контурів нової парадигми наукової раціональності з орієнтаційним вектором на розвиток високих технологій. Одним з найперспективніших та найвпливовіших напрямків науково-технологічного прогресу суспільства XXI століття став інноваційний прорив у розвитку нанотехнологій.

Нанотехнології поступово проникають у всі сфери життєдіяльності суспільства, лишаючи помітний слід свого впливу у медицині, фармацевтиці, оборонній сфері, харчовій промисловості, енергетичній сфері, хімічній промисловості, космічній сфері, біоінженерії та інших галузях.

Вказані вище процеси не оминули і правової сфери та поставили перед нею принципово нові виклики, адже саме правовий інструментарій є тим регулятором, який легалізує реалізацію наукового потенціалу та забезпечує сприятливий правовий клімат для технологічного прогресу.

Постає потреба у переосмисленні власних інструментів і концептуалізації об'єктів правового впливу з метою коригування та актуалізації правового апарату держави і подальшої його гармонізації з глобальним розвитком техносфери. Першочерговим етапом у цьому процесі є визначення юридичної природи об'єкта «нанотехнологія», дослідження його

онтологічних особливостей для формування цілісного концепту та якісної інтеграції у правову реальність.

Постановка завдання. Метою даного дослідження є повний і всебічний аналіз юридичної природи об'єкта «нанотехнологія», ґрунтовне осмислення варіацій його сприйняття та ідентифікації, визначення його основних властивостей та формулювання дефініції цього високотехнологічного феномену в контексті правового розуміння.

Результати дослідження. Історико-правовий аналіз доктринальних джерел дозволяє констатувати, що ініціально ідея технологічних процесів пов'язаних з маніпулюванням на рівні окремих атомів і молекул була сформована в 1959 році американським фізиком Річардом Фейнманом в його лекції «There's plenty of room at the bottom: an invitation to enter a new field of physics» [1, с. 87], але ще не була окантована у термінологічні грані. Термін «нанотехнологія» вперше висловив японський фізик Норіо Танігучі, який працював у Токійському університеті у 1974 році [2, с. 83].

Існує досить широка варіативність підходів до визначення категорії «нанотехнологія», які різняться за обсягом, за сенсовим наповненням, за акцентним наголошенням, проте відсутній єдиний узгоджений варіант, який володів би такою ознакою, як загальновизнаність і став би фундаментальною основою для усталених науково-класифікаційних побудов та законодавчих рішень.

Найбільш змістовне та комплексне визначення нанотехнології наведено в матеріалах американської програми «Національна нанотехнологічна ініціатива», де зазначено, що нанотехнологія – це науково-дослідні та технологічні розробки на атомарному, молекулярному або макромолекулярних рівнях з субстанонанометровою шкалою за однією або більше координатами для забезпечення фундаментального розуміння явищ і властивостей матеріалів при таких розмірах і для виготовлення та використання таких структур, приладів і систем, які мають нові властивості і функції внаслідок їхніх малих розмірів [3, с. 17].

Формуючи тезу про об'єктивне значення нанотехнологій для сучасного світу та людства, варто зазначити, що вони наразі виступають провідним напрямом майбутньої науки і всього соціального буття. Якщо XIX століття ми можемо назвати століттям пари, XX – століттям атома і комп'ютера, то XXI століття цілком обґрунтовано можна вважати століттям нанотехнологій.

З огляду на такий всеохоплюючий характер нанотехнологій, їх стрімкий розвиток має вплив не лише на ландшафт технологічного виміру, а й викликає кардинальні зміни у сфері правового регулювання, що вимагає радикальних реакцій з її боку.

У контексті правового осмислення, нанотехнологія виступає складним міждисциплінарним конструктом, який потребує чіткої юридичної ідентифікації, нормативної регламентації та формалізації в межах правового простору, оскільки є абсолютного унікальним феноменом, який не має аналогів та володіє винятковим набором якісних і кількісних характеристик.

Вчені покладають надії, що за допомогою аксіологічного потенціалу нанотехнологій стане можливим покращення рівня безпеки цивілізації, лікування складних захворювань, збільшення тривалості життя людини та оптимізація її когнітивних можливостей.

За прогнозами вчених, нанореволюція XXI століття своїми наслідками буде більш значущою, ніж освоєння ядерної енергетики та космосу, комп'ютеризація діяльності людини, розробка системи Інтернет у другій половині XX століття [4, с. 153].

Суттєва необхідність правової регламентації об'єкта «нанотехнологія» обумовлена тим, що разом з великою користю та широкою перспективою важливих наукових відкриттів, експлуатація нанотехнологій також здатна завдати амбівалентних наслідків і спричинити істотну шкоду людству та навколишньому середовищу.

Окрім цього, враховуючи досить потужний фундамент для розвитку біомедицини, який забезпечують нанотехнології, з позиції антропологічного виміру наявні ризики щодо виникнення відносин з новими формами суб'єктивності та особистісними конструктами наносвіту у вигляді надлюдини або кіборга.

З'ясування юридичної природи феномену «нанотехнологія» та його правильна ідентифікація в межах правового поля допоможе отримати правовий контроль над нанотехнологічним розвитком, регулювати його темп, масштаб та окреслити його кордони законодавчими рамками, що забезпечить уникнення незворотніх наслідків.

Нанотехнологія не є класичним об'єктом права. Особливістю нанотехнології в контексті правового регулювання є її двокомпонентна структура, яка включає в себе нематеріальні цінності у формі масиву знань, інформаційних кодів, методів, процесів, технологічних рішень та матеріалізований результат у вигляді наноматеріалів, приладів, пристроїв, препаратів тощо.

Важливо наголосити, що для створення єдиної термінологічної бази та формулювання усталеної законодавчо-закріпленої дефініції поняття «нанотехнологія», необхідно звернути увагу на одну принципову формальність. Як зазначає О.В. Синєокий, з юридичної точки зору для визначення поняття цього нового соціально-правового феномену вірніше буде базове застосування в єдиному числі, тобто «нанотехнологія». У свою чергу термін «нанотехнології» є похідним, оскільки означає декілька видів основної технології [5, с. 233]. Ми повністю погоджуємося з правильністю подібного використання даної категорії і підтримуємо цю точку зору.

Порівняльно-правовий аналіз об'єкту «нанотехнологія» з суміжними категоріям дає підстави стверджувати, що масштабом свого потенціалу він виходить за рамки існуючих правових конструкцій і пов'язаний з кількома галузями права.

Таким чином, з юридичної точки зору, феномен «нанотехнологія» можна розглядати в наступних аспектах.

Перша варіація – це розгляд нанотехнології в якості об'єкта права інтелектуальної власності, тобто як нематеріальне благо, що виникає внаслідок інтелектуальної, творчої діяльності. Юридично він може охоплюватись досить широким спектром категорій: винахід, промисловий зразок, корисна модель, наукове відкриття, ноу-хау, комерційна таємниця та інші, адже, теоретично, нанотехнологія, її оформлення, спосіб опису, візуалізація може бути втілена майже у кожен об'єкт права інтелектуальної власності.

Нанотехнологія за своєю природою є інноваційною, високотехнологічною та часто поєднує процеси, методики і матеріали, які ще ніколи не були використані, тому основною формою юридичного захисту у даному випадку буде патентування. Проте, досить багато нанотехнологій не можуть бути «класично» запатентовані, оскільки мають статус комерційної або державної таємниці і є комерційно конфіденційними або стратегічно важливими.

У такому випадку в частині державної таємниці їх правовий режим буде регламентуватися Законом України «Про державну таємницю» [6], а в частині комерційної таємниці – Цивільним кодексом України [7], Законом України «Про інформацію» [8], Законом України «Про захист від недобросовісної конкуренції» [9], Законом України «Про науково – технічну інформацію» [10] та іншими спеціальними нормативними актами, які містять порядок захисту такої інформації і відповідальність за її розголошення [11], [12], [13].

Окрім цього, в контексті перспектив міжнародно-правового захисту нанотехнологій, відповідно до Договору про патентну кооперацію (PCT) [14], українським законодавством передбачена можливість подання міжнародної патентної заявки, що забезпечує охорону інтелектуальної власності на рівні всього світу.

Другою інтерпретацією є розгляд нанотехнології в якості об'єкта подвійного призначення, який можна використовувати як в цивільних (медицина – нановакцини, нанодіагностика; енергетика – нанокаталізатори, наноматеріали для аккумуляторів; екологія – очищення повітря і води, ліквідація наслідків екологічних катастроф), так і у військових (створення нових видів озброєнь, захисту та розвідтехнологій) цілях.

Тобто, одна й та сама функціональна основа у вигляді нанотехнології може бути застосована як на благо людства – для розквіту цивілізації та якісного вдосконалення інтелектуального потенціалу суспільства, – так і для військових цілей та деструктивних потреб, які поставлять під загрозу мир і безпеку всього світу, адже як зазначається в науці,

наноматеріали мають потенціал революціонізувати різні аспекти військових технологій та обладнання [15, с. 370].

У такому разі правова природа нанотехнологій тісно пов'язана з питаннями національної та міжнародної безпеки, сферою контролю доступу до них, а також з аспектами міжнародного співробітництва. Відповідно, це виходить за межі суто національної відповідальності і стає об'єктом контролю ще й міжнародного права, а тому потребує спеціального правового регулювання подібно до ядерних технологій та біотехнологій.

Альтернативою двом вищезгаданим версіям є сприйняття нанотехнології передусім як потенційно небезпечного об'єкта. Протягом нашого дослідження ми вже згадували про дуалістичність наслідків використання цього технологічного феномену і наголошували, що некоректні прояви його застосування можуть становити серйозну загрозу. Як вбачається з аналізу наукової літератури, масштаб та діапазон небезпечності наслідків застосування нанотехнологій є досить широким, і від рівня шкоди здоров'ю окремої людини [16] сягає до рівня глобальної шкоди для всієї біосфери [17].

Така непередбачуваність і непрогнозованість наслідків їх використання ставить перед правовою системою вимоги щодо балансування між законодавчим стимулюванням інновацій та запобіганням потенційним загрозам.

Як джерело підвищеної небезпеки, нанотехнологія може бути сприйнята в таких контекстах: 1) як об'єкт державного контролю (аналогічно до сфери поводження з небезпечними речовинами та їх відходами; підлягати екологічно – правовому або техногенному регулюванню); 2) як об'єкт ліцензування, стандартизації та моніторингу (подібно до фармацевтики чи сфери біотехнологій); 3) як предмет міжнародних угод (якщо мова йде про інтернаціональні ризики чи використання у військових цілях).

У даній концепції сприйняття нанотехнології варто зробити акцент на превентивному правовому регулюванні і першочергово унормувати питання ризиків та безпеки.

Четвертою варіацією є розгляд нанотехнології в якості самостійного об'єкта права, який стане основою для формування окремої галузі. Такий варіант є найефективнішим з точки зору можливостей деталізованого регулювання та врахування всіх предметних особливостей, але найважчим за реалізацією.

Основні складності даного підходу виявляються у наступному: інтердисциплінарність (перехресність з іншими галузями і труднощі у відокремленні від екологічного, медичного, міжнародного права та права інтелектуальної власності); безпрецедентність (наразі жодна країни у світі офіційно не визнала нанотехнологічне право як окрему, самостійну галузь); проблеми правової ідентифікації та невизначеність правового статусу (поки що відсутні конвенції або міжнародні договори основним предметом яких були б нанотехнології, є лише несистематизовані фрагменти у законодавствах деяких країн, зокрема США, Японія, ЄС).

Нанотехнологія є комплексною, багатовимірною категорією, яка симбіотично поєднує в собі елементи декількох галузей права, але при цьому наділена своєю унікальністю, специфікою і проблематикою, що не охоплюється існуючими правовими категоріями.

Враховуючи таку винятковість юридичної природи нанотехнології, цілком можливим є формування абсолютно нової галузі, яку поки умовно можна назвати «нанотехнологічне право». Подібна практика вже була у XX столітті, коли для атомних технологій створили галузь ядерного права, а для космічного простору створили космічне право.

В науці досить часто зустрічається досвід, коли вчені пропонують та обґрунтовують виокремлення нової галузі права і це в подальшому знаходить свій відгук на практиці (IT право [18], цифрове право [19] тощо).

Нова галузь XXI століття буде визначати поняття «нанотехнологія» як об'єкта права та встановлювати його правовий статус; закріплюватиме вимоги щодо регулювання ризиків і безпеки вироблення, використання та реалізації нанооб'єктів; гарантуватиме прозорість і законність нанотехнологічних досліджень і розробок; забезпечуватиме інформованість населення щодо розвитку наноіндустрії; регламентуватиме шкоду, заподіяну нанооб'єктами та визначатиме відповідальність у цій сфері.

Окрім цього, враховуючи транскордонний характер нанотехнологій, їх правова природа вимагає вироблення глобальних стандартів щодо їх використання у сфері медицини та фармацевтики; створення міжнародних договорів і конвенцій про застосування нанотехнологій у військовій галузі; координації проведених досліджень між державами для гармонізації розвитку, уникнення нездорової конкуренції та гонки озброєнь.

Резюмуючи наше дослідження, окреслимо основні властивості нанотехнології як об'єкта правового регулювання та розподілимо їх на відповідні групи за предметною ознакою.

1. *Технічні та наукові властивості:* інноваційність, нематеріальність первинної форми, дуалістичність природи, технологічна симбіотичність, міждисциплінарність, технологічна універсальність, термінологічна невизначеність, висока залежність від міжнародної кооперації.

2. *Правові та регуляторні властивості:* комплексність правового регулювання, неоднозначність правової ідентифікації, безпрецедентність, регуляторна інертність, динамічність правового статусу, фрагментарність правового регулювання.

3. *Соціальні, економічні, етичні властивості:* глобальність та трансграничність впливу, потужна соціальна значущість, висока комерційна цінність, соціально-правова чутливість, підвищена інвестиційна привабливість, етична імперативність.

4. *Безпекові та екологічні властивості:* високий рівень ризикованості та непередбачуваності наслідків, подвійність призначення, стратегічність, невизначеність у сфері відповідальності, ймовірність зловживання використанням, екологічна вразливість.

Перелік властивостей не є вичерпним і може підлягати варіюванню, доповненню, деталізації та конкретизації.

Висновки. Одним з найрезонансніших досягнень науково-технологічного прогресу XXI століття став активний розвиток нанотехнологій.

Нанотехнологія – це багатовимірний міждисциплінарний феномен, який поступово проникає у найважливіші сфери життєдіяльності суспільства, формуючи концепт сучасної науки і слугуючи ключовим детермінантом образу політики, моралі і права майбутнього.

Революційний прогрес у становленні цієї безпрецедентної інновації став справжнім викликом для сучасних правових систем і поставив перед ними необхідність якісно реагувати на появу нових регуляторних викликів та адаптувати існуючі правові механізми до об'єктів, які виходять за межі звичайних нормативних конструкцій.

В контексті юридичної природи нанотехнологія є симбіотичною, багатоаспектною категорією з динамічним правовим статусом, що характеризується безпрецедентністю, високим рівнем соціальної значущості і трансграничністю впливу.

Враховуючи таку багатогранність змісту, об'єкт «нанотехнологія» можна розглядати в чотирьох аспектах: 1) в якості об'єкта права інтелектуальної власності, як нематеріальне благо, що виникає внаслідок інтелектуальної, творчої діяльності; 2) в якості об'єкта подвійного призначення, який можна використовувати як в цивільних, так і у військових цілях; 3) як потенційно небезпечний об'єкт (джерело підвищеної небезпеки); 4) як окремий об'єкт права, що стане основою для формування нової галузі.

Варто наголосити, що остання варіація сприйняття категорії «нанотехнологія» є найбільш оптимальною з точки зору ефективності регулювання, але найскладнішою у реалізації і потребує ряду підготовчих процедур та комплексного підходу з боку всієї міжнародної спільноти. З огляду на це, така концепція орієнтована на майбутнє і стане актуальною тоді, коли експлуатація нанотехнологій зі статусу експериментів та розробок перейде на рівень практичного застосування.

На підставі аналізу основних властивостей, притаманних категорії «нанотехнологія», можемо сформулювати її орієнтовне визначення у площині юридичного виміру.

Нанотехнологія в контексті правового розуміння – це складний міждисциплінарний конструкт, наділений правовим значенням, який поєднує в собі комплекс суспільних відносин, методологічний інструментарій та матеріалізовані результати, що виникають у процесі

розробки, використання та охорони нанооб'єктів, і підлягає спеціальному правовому регулюванню з метою гарантування прав і свобод людини, забезпечення глобальної безпеки, а також охорони економічних та державних інтересів.

Список використаних джерел:

1. Чекман І. С. Річард Фейнман: історичні етапи розвитку нанонауки і нанотехнологій. URL.: http://www.health-medix.com/articles/misteztvo/2009-05-13/86-89.pdf

2. Косенко В. А., Косенко В. А. Нанотехнології та наноматеріали і людина. *Український науковий журнал «Освіта регіону»*. 2016. №4. С. 83. URL.: https://social-science.uu.edu.ua/article/1402

3. Singer, P. Nanotechnology: embrace the future. *Semiconductor International.* 2002. P. 17.

4. Триньова Я. О. Проблеми правового забезпечення використання нанотехнологій. *Медичне право України: сучасні досягнення та перспективи розвитку:* зб. наук. ст. міжнар. наук.-практ. конф. Львів: Медицина і право, 2023. С. 153–158.

5. Синєокий О. В. Високотехнологічне інформаційне право України: навч. посібник для студ. юрид. та неюрид. спец. / Запоріз. нац. ун-т, юрид. ф-т. Харків: Право, 2010. 360 с.

6. Про державну таємницю: Закон України від 21.01.1994 р. № 3855-XII. *Відомості Верховної Ради України.* 1994. №16. Ст. 93.

7. Цивільний кодекс України: Закон України від 16.01.2003 р. № 435-IV. *Відомості Верховної Ради України.* 2003. №№ 40 – 44. Ст. 356.

8. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 р. № 2657-XII. *Відомості Верховної Ради України.* 1992. №48. Ст. 650.

9. Про захист від недобросовісної конкуренції: Закон України від 07.11. 1996 р. № 236/96 – ВР. *Відомості Верховної Ради України.* 1996. № 36. Ст. 164.

10. Про науково – технічну інформацію: Закон України від 25.06.1993 р. № 3322-XII. *Відомості Верховної Ради України.* 1993. № 33. Ст. 345.

11. Про банки і банківську діяльність: Закон України від 07.12.2000 р. № 2121- III. *Відомості Верховної Ради України.* 2001. № 5-6. Ст. 30.

12. Про адвокатуру та адвокатську діяльність: Закон України від 05.07.2012 р. №5076-VI. *Відомості Верховної Ради України.* 2013. № 27. Ст. 282.

13. Про перелік відомостей, що не становлять комерційної таємниці: Постанова Кабінету Міністрів України від 09.08.1993 р. № 611. URL.: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/611-93-п#Text

14. Договір про патентну кооперацію від 19.06.1970 р. URL.: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/895_001#Text

15. Ковачов С., Попова А., Богданов І., Сичікова Я. Концептуальні засади підготовки нанотехнологів для створення наноматеріалів подвійного призначення. *Актуальні проблеми в системі освіти: загальноосвітній заклад середньої освіти – доуніверситетська підготовка – заклад вищої освіти.* 2023. № 3. С. 368–376.

16. Михайленко П. М., Єлейко Л. О. Нанотехнології – перспективи застосування та ризики для здоров'я людини. *Молекулярна медицина і нанотехнології в онкології.* 2008. № 4. С. 420–426.

17. Богданов І. Т., Сичікова Я. О., Вамболь С. О., Вамболь В. В. Забезпечення екологічної безпеки наноматеріалів через управління якістю наноструктур. *Техногенно-екологічна безпека.* 2018. № 3. С. 21–27.

18. Калаченкова К.О. Digital-суспільство як детермінанта формування ІТ – права. *Держава та регіони. Серія: Право.* 2021. № 3. С. 12–18.

19. Parkhomenko M., Pustovit J., Ivanenko D., Denisov A., Voinarivskyi M. Digital Law and Electronic Ethics in the Formation of Society 4.0. 2019. URL.: https://www.abacademies.org/articles/digital-law-and-electronic-ethics-in-the-formation-of-society-40-8442.html?utm_source=chatgpt.com

Дата першого надходження рукопису до видання: 23.09.2025
Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 30.10.2025
Дата публікації: 28.11.2025