

# ПРАВОВІ ОСНОВИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

УДК 346.7:004.738.5

К. В. ЄФРЕМОВА,

кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник, завідувач наукового відділу правового забезпечення функціонування національної інноваційної системи НДІ правового забезпечення інноваційного розвитку НАПрН України, асистент кафедри господарського права Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого



## ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ЩОДО ВІРТУАЛІЗАЦІЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

У статті розглянуто напрями трансформації світової економіки, особливості та перші кроки віртуалізації інфраструктури національної економіки України, визначено необхідні правові механізми їх реалізації. Проаналізовано напрями державної політики щодо реформування інфраструктури економіки. Автором запропоновано види віртуальних елементів інноваційної інфраструктури.

**Ключові слова:** державна політика, віртуалізація економіки, елементи інноваційної інфраструктури, пріоритетні напрями інноваційної діяльності.

**Постановка проблеми.** Інтернет підірвав технологічні бар'єри і відчинив двері віртуальній економіці. За допомогою електронного бізнесу світ підприємництва поступово розвиває процеси глобалізації. Динаміка організаційно-економічних, фінансових, соціальних умов розвитку ХХІ ст. визначає, що в умовах «перезавантаження» ринкової економіки визначення концептуальних напрямів розвитку віртуальних форм господарської діяльності все більш стає актуальним з метою становлення конкурентоспроможної вітчизняної економічної системи, яка відповідає рівню високорозвинених країн. База віртуальних форм господарської діяльності у вигляді інтернет-технологій та мережі Інтернет як середовища здійснення підприємницьких зусиль безмежна, а відсутність вхідних кордонів створює ще більшу конкуренцію.

Сьогодні процес віртуалізації інфраструктури економіки являє собою не тільки заміщення реальних ринкових інститутів їх симуляцією, у тому числі за допомогою комп'ютерних технологій, але і ведення

господарської діяльності переважно в мережі Інтернет: створення віртуальних організацій, укладання електронних договорів, просування товарів і послуг у мережі, подання електронних декларацій і навіть використання криптовалют. Нові технології змінюють пропозицію і попит. Кінцевий споживач товарів все більше впливає на господарську діяльність компаній, змушуючи їх підлаштовуватися під його потреби в усіх сферах – від дизайну і ринку збуту до способів доставки товарів. Перевага буде у тих суб'єктів господарювання, які володіють унікальною платформою, що об'єднує безліч людей, а не будь-яким базовим активом. Так, Uber не має власного парку таксі, Facebook сам не виробляє власного контенту, а найбільший у світі онлайн-магазин Alibaba не має власних товарів.

**Аналіз останніх досліджень.** Варто згадати наукові дослідження таких українських учених, як Вінник О. М. «Правові засади електронного бізнесу», Пельо А. Б. «Віртуалізація світового фінансового ринку як головна детермінанта розвитку сучасної

міжнародної валютної системи», Польова В. В. «Переваги та недоліки віртуалізації інтелектуального бізнесу в умовах глобальних трансформацій», Даниліна С. О. «Україна в умовах глобальної структурної кризи», Горовий Д. А., Горова К. О. «Віртуальні економічні відносини та їх роль в сучасній економіці».

**Метою** статті є дослідження особливостей та стану правового регулювання суспільних відносин, що виникають при віртуалізації інфраструктури національної економіки України взагалі та віртуалізації інноваційної інфраструктури зокрема, з метою визначення оптимальних напрямів державної політики в цій сфері.

**Виклад основного матеріалу.** Україна прагне скоріше перейти до інформаційної віртуальної економіки, і хоча до цієї мети ще потрібно пройти невеликий шлях, інформаційні технології вже стали життєво необхідними в багатьох сферах. Українські суб'єкти господарювання не просто використовують комп'ютерну техніку та програмне забезпечення, а навіть замовляють створення індивідуальних програмних продуктів.

Віртуалізація інфраструктури національної економіки – це новий виток та прояв раціональності суб'єктів господарювання, які за допомогою новітніх технологій знайшли спосіб зменшити операційні та транзакційні витрати, подолати бар'єри входу на ринок, створені недобросовісною конкуренцією, прискорити оборотність капіталу, зменшити вимоги до стартового капіталу. Власне, це й дозволило малому та середньому бізнесу різних країн стати локомотивом нової економіки. Що саме необхідно враховувати Україні при визначенні напрямів своєї державної політики? Віртуалізацію слід розглядати як закономірність сучасного етапу економічного розвитку через те, що вона охоплює всі ключові компоненти сучасних моделей. У сфері державного регулювання вона проявляється в процесах створення електронного уряду, забезпечення прозорості системи державних закупівель за допомогою механізмів інформаційної відкритості. У сфері ринкового саморегулювання – це електронна комерція, оптимізація контрактних зобов'язань та вдосконалення контрактної процедури шляхом застосування електронного підпису, поява віртуальних ринків. Віртуалізація охоплює й відносини власності – виникають електронні гроші, інтелектуальна власність, електронні системи реєстрації прав власності та віртуальні банки даних. У сфері транснаціоналізації корпоративізації спостерігається віртуалізація корпоративних структур, можливість входу в економічний простір інших країн, оминаючи їх кордони, розвиваються аутсорсинг, аутстафінг, електронні розрахунки, електронна звітність, виникає можливість реалізації більш гнучких та альтернативних стратегій виходу на ринок. У сфері безпеки формуються нові послуги з віртуальної безпеки, інтернет-безпеки, системи су-

путникового спостереження тощо. Аналізуючи процес віртуалізації фондового ринку, особливу увагу варто звернути на його інструментарій, яким і забезпечується його віртуалізація, а саме: платіжними системами, фондовими інструментами, електронною торгівлею. Саме їх трансформація в процесі стрімкого поширення та розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і дає можливість доступу до фондових ринків у режимі реального часу з будь-якої точки планети, дозволяє практично миттєво здійснювати операції купівлі-продажу цінних паперів на будь-яку суму.

Глобальна мережа Інтернет стала найдинамічнішою сферою розвитку людських відносин. Якщо спочатку вона використовувалася лише як спосіб передачі інформації, то зараз вона набуває ознак нової форми людського спілкування взагалі за всіма його напрямками: від персональної комунікації, повідомлення про події у приватному та суспільному житті, можливості безпосереднього спілкування до укладення в електронній формі договорів, ведення у віртуальному просторі господарської діяльності (e-commerce), переведення виконання державницьких функцій в інформаційну форму через впровадження «електронного урядування».

Уперше концепцію четвертої промислової революції цифровізації промисловості або «Індустрії 4.0» сформулювали на Ганноверській виставці в 2011 р., визначивши її як впровадження «кіберфізичних систем» у заводські процеси. Передбачається, що ці системи будуть об'єднуватися в одну мережу, зв'язуватися одна з одною в режимі реального часу, самонастроюватися і вчитися новим моделям поведінки. Такі мережі зможуть вибудовувати виробництво з меншою кількістю помилок, взаємодіяти з виробленими товарами і при необхідності адаптуватися під нові потреби споживачів. Наприклад, виріб у процесі випуску зможе сам визначити обладнання, здатне його виробити. І все це в повністю автономному режимі без участі людини.

Першою на шлях «Індустрії 4.0» встала Німеччина, яка в рамках розробленої «високотехнологічної стратегії» почала інвестувати в нову інтернет-інфраструктуру і створення глобальних стандартів по 40 мільярдів євро на рік. Аналогічні програми впроваджуються і в інших розвинених країнах – Китаї, Південній Кореї і США, де в 2014 р. був створений некомерційний консорціум Industrial Internet, серед засновників якого фігурують General Electric, AT & T, IBM і Intel.

Згідно з дослідженнями, проведеними спеціально для Всесвітнього економічного форуму в Давосі, ключовими драйверами змін стануть хмарні технології, розвиток способів збору й аналізу Big Data, краудсорсинг, шерінгова економіка і біотехнології. Серед інших прогнозів експертів лідирують «розумний» одяг, підключений до Інтернету, безпілотні автомобілі і медицина, заснована на 3D-друку [1].

В Індії, наприклад, прем'єр-міністр Нарендра Моді реалізує стратегію, яка трансформує Індію в найновітніші технології електростанції і готує ґрунт для цифрового майбутнього. У Франції уряд інвестував у національний цифровий план, згідно з яким очікується створення 1,1 млн робочих місць протягом наступних 3–5 років, що зробить свій внесок у розмірі 101 млрд євро до ВВП протягом наступного десятиліття. У той час як інші країни освоюють надійні державні цифрові стратегії шляхом активного застосування механізмів державно-приватного партнерства, Україна відстає.

Протягом років незалежності України різними урядами країни та органами місцевого самоврядування здійснювались заходи щодо створення тих або інших інформаційних систем загальнодержавного або місцевого масштабу для надання адміністративних послуг в електронному вигляді. Надання таких послуг передбачає онлайн-взаємодію між громадянином та органом, що надає послугу через певні інтерфейси інформаційної системи з використанням механізмів електронної ідентифікації та автентифікації, які мають бути засновані на принципах безпеки та гарантій упевненості в ідентичності обох сторін такої взаємодії [2]. Європейський план дій із електронного урядування на 2011–2015 роки передбачає, що для отримання багатьох послуг дуже важливо визначити та встановити фізичну або юридичну особу, якій надається відповідна послуга. Технології електронної ідентифікації та сервіси із встановлення особи є дуже важливими для забезпечення безпеки електронних транзакцій (як у державному, так і в приватному секторі). Нині найбільш розповсюдженим способом автентифікації є використання паролів, але потреба у розробці більш безпечних рішень, які будуть захищати приватність, є очевидною. Необхідно налагодити більш ефективну адміністративну співпрацю для розробки та започаткування державних онлайн-послуг, які в тому числі будуть містити практичні рішення щодо електронної ідентифікації та автентифікації особи.

Створення такої системи для України також є нагальним з огляду на вектори політичної та економічної інтеграції держави з Європейським Союзом, а також зважаючи на зростаюче проникнення в життя людей інформаційних технологій, цифровізації суспільства та національної інфраструктури економіки.

Постановою Кабінету Міністрів України «Деякі питання визначення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2017–2021 роки» № 1056 від 28 грудня 2016 р. серед пріоритетних напрямів інноваційної діяльності визначені такі, як розвиток інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури, впровадження новітніх інформаційних технологій, зокрема *зрід-* та *хмарних технологій*, комп'ютерних навчальних систем, *систем електронного бізнесу*;

розвиток систем інтелектуального моделювання для розв'язання задач у галузях економіки; обороноздатності держави; управління складними об'єктами в екології, біології та медицині; освіти; робототехніки та складних техногенних систем; впровадження новітніх технологій захисту інформації в телекомунікаційних та інформаційних системах різного призначення; розвиток технологій довгострокового зберігання інформації та управління «великими даними» (big data); розробка та стандартизація технологій зв'язку п'ятого покоління – 5G-технологій; розвиток та впровадження систем Інтернету речей [3].

Одним із способів забезпечення ефективності функціонування елементів інноваційної інфраструктури є її формування з використанням сучасних інструментів цифрової економіки (е-економіки), а саме за рахунок віртуальних елементів інфраструктури. Як визначає Т. В. Какатунова, у загальному сенсі під «віртуальною інноваційною інфраструктурою» слід розуміти нову форму господарської і організаційної діяльності суб'єктів Національної інноваційної системи, яка забезпечує за рахунок широкого застосування інструментів е-економіки і інформаційно-комунікаційних технологій виконання окремих етапів інноваційної діяльності у віртуальному просторі [4].

Для реалізації пріоритетних напрямів інноваційної діяльності можна запропонувати створення таких видів віртуальних елементів інноваційної інфраструктури: 1) віртуальний технопарк, робота якого з комерціалізації нововведень при використанні ІКТ може бути організована без його фізичного розташування на певній території шляхом телекомунікаційного залучення фахівців, науково-дослідних і виробничо-технологічних потужностей для вирішення конкретних завдань інноваційної діяльності; 2) навчальні е-центри (центри е-навчання) та електронний навчальний портал великої компанії для навчання співробітників у сфері інновацій; 3) консультаційно-інформаційні центри, в яких розробники отримують інформаційну допомогу від патентного повіреного в розробці бізнес-плану інноваційного проекту; 4) спеціалізовані центри колективного користування віртуальними приладами і програмами, науковим обладнанням; 5) сертифікаційні центри, які здійснюють допомогу із сертифікації інновацій відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 9000:2015 та ISO 9001:2015 (підприємства, що були сертифіковані за попередньою версією стандарту ДСТУ ISO 9001:2009, можуть зробити перехід на нову версію ДСТУ ISO 9001:2015 під час планового наглядового аудиту чи ресертифікації впродовж 3-річного перехідного періоду до 15 вересня 2018 р.); 6) тематичні портали і бази даних, включаючи геоінформаційну систему, для фінансових і венчурних організацій, місцевих органів державної виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, кадрових центрів, що використовують

інформаційні системи класу B2E (бізнес для працівників) для підбору фахівців в інноваційній сфері; 7) соціальні мережі індивідуальних розробників інновацій для електронного обміну даними; 8) центри аудиту інноваційної діяльності; 9) системи е-бізнесу (е-комерції): системи класу B2B (бізнес для бізнесу) для взаємодії суб'єктів господарювання регіону при спільному здійсненні етапів інноваційної діяльності за допомогою віртуальних торгових майданчиків; аукціонів; бірж; порталів для пошуку партнерів з комерціалізації новацій; системи класу B2C (бізнес для споживача) для підтримки бізнес-процесів реалізації інновацій; системи класу C2B (споживачі – бізнес) і C2C (взаємодія споживачів), що надають можливість індивідуальним розробникам інновацій здійснювати пошук підприємств для опрацювання та реалізації їх ідей, які є по суті мережею трансферу технологій; 10) віртуальне співтовариство (Virtual Community) як об'єднання суб'єктів інноваційної діяльності для роботи у віртуальному просторі над одним інноваційним проектом; 11) віртуальний конференц-центр; 12) віртуальний інкубатор, який здійснює підготовку та виведення на ринок віртуальних підприємств (інтернет-компаній); 13) локальні обчислювальні мережі в регіоні, що реалізують системи типів Intranet і Extranet, регіональні і глобальні обчислювальні мережі.

**Висновки.** Таким чином, ініціатива Digital Transformation пропонує унікальний погляд на вплив

цифрових технологій на економіку і суспільство в цілому протягом наступного десятиліття. Україні треба вже зараз почати перебудовувати систему освіти і підготовки фахівців, модернізувати інфраструктуру економіки, щоб створити нові робочі місця, і розробити нове прогресивне податкове законодавство. Незважаючи на те, що у 2016 р. у Верховній Раді України вже зареєстрований законопроект №4302, який стосується хмарних обчислень, та приведений у відповідність до рекомендацій, наданих під час експертних обговорень; перекладений англійською мовою та наданий представникам європейської спільноти для аналізу, українським провайдерам хмарних обчислень усе складніше працювати через істотні прогалини у регулюванні цієї сфери.

Так, робота найбільшого провайдера De Novo може бути заблокована через претензії податківців щодо необхідності поставити собі на баланс тисячі ліцензій Microsoft. Але в усьому світі хмарні провайдери не купують програмне забезпечення, а лише його орендують.

Слід наголосити, що за моделлю Software-as-a-Service (SaaS, коли софт продається не як товар, а як послуга) працюють багато стартапів. Вони теж не є власниками прав на ліцензії ПЗ, але використовують чужий софт у своїх продуктах і рішеннях. Тому побоювання стати першочерговим об'єктом подібних перевірок і претензій з боку державної фіскальної служби будуть стримувати інвесторів від формування екосистеми хмарних сервісів в Україні.

## ЛІТЕРАТУРА

1. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. The World Economic Forum [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>.
2. Національна стратегія електронної ідентифікації України. Біла книга з електронного урядування [Електронний ресурс] / під ред. О. Потія та Ю. Козлова. – Режим доступу: [http://www.dkni.gov.ua/sites/default/files/wb\\_eid\\_20\\_03\\_0.pdf](http://www.dkni.gov.ua/sites/default/files/wb_eid_20_03_0.pdf).
3. Деякі питання визначення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2017–2021 роки : Постанова Каб. Міністрів України від 28 груд. 2016 р. № 1056 // Офіц. вісн. України. – 2017. – № 8. – Ст. 237.
4. Какатунова Т. В. Принципы построения адаптивной региональной инновационной инфраструктуры / Т. В. Какатунова // Журн. прав. и экон. исслед. – 2010. – №4. – С. 73–76.

## REFERENCES

1. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. The World Economic Forum. [www.weforum.org](http://www.weforum.org). Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond> [in English].
2. Potiia, O., Kozlova, Yu. (Eds.). Natsionalna stratehiia elektronnoi identyfikatsii Ukrainy. Bila knyha z elektronnoho uriaduvannia. [The National Strategy of electronic identification of Ukraine. White Paper of e-governance]. [www.dkni.gov.ua](http://www.dkni.gov.ua). Retrieved from [http://www.dkni.gov.ua/sites/default/files/wb\\_eid\\_20\\_03\\_0.pdf](http://www.dkni.gov.ua/sites/default/files/wb_eid_20_03_0.pdf) [in Ukrainian].
3. Deiakii pytannia vyznachennia serednostrokovykh priorytetnykh napriamiv innovatsiinoi diialnosti zahalnodержavnoho rivnia na 2017–2021 roky: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 28 hrudnia 2016 № 1056 [Some question the definition of medium-term priorities for innovation at national level 2017–2021 years: Resolution of the Cabinet of



Ministers of Ukraine dated 28 December 2016 № 1056]. *Ofitsiyni visnyk Ukrainy – Official Herald of Ukraine*, 8, 237 [in Ukrainian].

4. Kakatunova, T. V. (2010). Printsipy postroyeniya adaptivnoy regionalnoy innovatsionnoy infrastruktury [The principles of adaptive regional innovation infrastructure]. *Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovaniy – Journal of Legal and Economic Studies*, 4, 73–76 [in Ukrainian].

Е. В. ЕФРЕМОВА

кандидат юридических наук, старший научный сотрудник, заведующий научным отделом правового обеспечения функционирования национальной инновационной системы НИИ правового обеспечения инновационного развития НАПрН Украины, ассистент кафедры хозяйственного права Национального юридического университета имени Ярослава Мудрого

### ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ ОТНОСИТЕЛЬНО ВИРТУАЛИЗАЦИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ УКРАИНЫ

В статье рассмотрены направления трансформации мировой экономики, особенности и первые шаги виртуализации инфраструктуры национальной экономики Украины, определены необходимые правовые механизмы их реализации. Проанализированы направления государственной политики по реформированию инфраструктуры экономики. Автором предложены виды виртуальных элементов инновационной инфраструктуры.

**Ключевые слова:** государственная политика, виртуализация экономики, элементы инновационной инфраструктуры, приоритетные направления инновационной деятельности.

K. V. YEFREMOVA

Candidate of Legal Sciences, Senior Researcher, Head of the Scientific Department of the legal operation of the national innovation system Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development of National Academy of Law Sciences of Ukraine, Assistant Department of Economic Law of Yaroslav Mudryi National Law University

### PERSPECTIVE AREAS OF STATE POLICY OF VIRTUALIZATION OF ECONOMIC INFRASTRUCTURE OF UKRAINE

**Problem setting.** The Initiative on Shaping the Future of Digital Economy and Society is devoted to cultivate a shared, trusted digital environment that is a driver of inclusion, economic development and social progress.

**Target of research.** The aim of this work is research the characteristics state regulation of social relations, that arise in virtualization infrastructure of economy of Ukraine in general and virtualization innovative infrastructure in particular, to determine the optimal directions of state policy in this area.

**Analysis of recent researches.** Research of Ukrainian scientists as Vinnyk O. M. «Legal principles of e-business», Peliyo A. B. «Virtualization of the world market as the main determinant of the current international monetary system», Polyova V. V. «Advantages and disadvantages of virtualization of intellectual business in global transformations», Danilina S. A. «Ukraine in the global structural crisis», Gorovoy D. A., Gorova K. O. «Virtual economic relations and their role in the modern economy».

**Article's main body.** The Digital Transformation of Industries project, launched by the World Economic Forum in 2015, is a multi-year engagement with the aim to analyze the impact of digital technologies on business and society, to better understand digital transformation opportunities and risks in industries and their related sectors, and provide insights and tools required for business model changes. The goal of the program is to generate insights into how digital technologies are changing individual industries, how they blur the lines between industries, and the impact of these transformations on the wider society. It will assist incumbents in successfully transitioning from analogue to digital, and new entrants in identifying new market opportunities and competitive advantages enabled by digital. Ukraine must now start to rebuild the system of education and training, to modernize the infrastructure of the economy to create new jobs and develop new progressive tax legislation.

**Conclusions and prospects for the development.** Thus, the initiative Digital Transformation offers a unique perspective on the impact of digital technologies on the economy and society as a whole over the next decade. Ukraine must now start to rebuild the system of education and training, to modernize the infrastructure of the economy to create new jobs and develop new, progressive tax laws.

**Key words:** state policy, virtualization of the economy, the elements of the innovation infrastructure and priority directions of innovation activities.