

НАЦІОНАЛЬНА ІНФРАСТРУКТУРА ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ УКРАЇНИ

Бакай Ю. Ю.

ВСТУП

Розвиток світової економіки та систем управління стає все більше інформаційно залежним. Уряд, місцева влада, суспільство, бізнес, громадяни все більше потребують достовірної, актуальної, інтегрованої або здатної до інтеграції інформації, просторових, статистичних та адміністративних даних, онлайн-доступу до них і створення електронних інформаційних сервісів.

Цифрові моделі та геоінформаційні системи стали незаперечною альтернативою традиційним засобам картографічного моделювання, оскільки мають весь арсенал числових методів та потужних технічних можливостей комп'ютерного опрацювання, просторово-часового моделювання, накопичення, поширення і візуалізації інформації, зокрема й із використанням глобальних інформаційних мереж¹.

Отже, у сучасних умовах геоінформаційна продукція набула статусу важливого стратегічного ресурсу державного управління та загально-суспільного продукту споживання, вагомим чинником сталого соціально-економічного розвитку країни й інтегрування у глобальний інформаційний простір².

Натепер здебільшого геоінформаційні ресурси в державному секторі створюються за відомчим принципом без узгодженої технологічної політики, без єдиних методичних засад і технічних регламентів. Процеси збирання, вимоги до структури, складу та якості геопросторових даних не координуються, дані реєструються з використанням різних картографічних джерел, у різних системах координат, у відмінних системах класифікації та з використанням різних програмно-технологічних засобів. Нескоординована діяльність неминує призводить до неузгодженості інформаційних потоків та дублюванню затратних і трудомістких топографо-геодезичних і картографічних робіт зі збирання та формування даних, а зрештою, до збільшення витрат за зниження якості та цінності інформації як основи

¹ Давиденко А. Формування баз даних щодо соціально небезпечних захворювань як тематичної складової геопросторових даних з розділу «Здоров'я населення». *Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні* : збірник наукових праць. Київ, 2011. С. 14.

² Нагорна О. Кадастрова система – перший крок до створення національної інфраструктури геопросторових даних. *Держгеокадастр*. 2015. 14 вересня. URL: <http://land.gov.ua/info/kadastrova-systema-pershyi-krok-do-stvorennia-natsionalnoi-infrastruktury-heoprostorovykh-danykh/>.

функціонування систем інформаційної підтримки ухвалення управлінських рішень³.

Національна інфраструктура геопросторових даних спрямована на вдосконалення системи забезпечення потреб суспільства в усіх видах географічної інформації, підвищення ефективності використання геопросторових даних та геоінформаційних технологій у системах підтримки управлінських рішень органів державної влади та місцевого самоврядування, в економічній, соціальній, екологічній, оборонній, науковій сферах в інтересах держави, суб'єктів господарювання і громадян на основі створення і сталого розвитку національної інфраструктури геопросторових даних України як складової частини єдиного інформаційного простору країни⁴.

Запровадження Національної інфраструктури геопросторових даних має велике значення для проведення земельної реформи, формування кадастру нерухомості та природних ресурсів, підвищення рівня геоінформаційного забезпечення навігаційної інфраструктури транспортних коридорів, проведення моніторингу навколишнього природного середовища, інтегрування в міжнародні структури та глобальний інформаційний простір⁵.

Окрім того, варто вказати, що саме нормативно-правове, інституційне та фінансове забезпечення є визначальними чинниками успішного створення та розвитку національної інфраструктури геопросторових даних, оскільки йдеться не лише про впровадження нових геоінформаційних технологій, а й про нову політику, нові форми правових і виробничих відносин у сфері забезпечення зростаючих потреб суспільства в геоінформаційній продукції на всіх рівнях державного управління: галузевому, міжвідомчому, соціальному і територіальному⁶.

1. Міжнародний досвід формування та розвитку інфраструктури геопросторових даних

Ураховуючи неефективне використання ресурсів – коштів, людської праці на збір, обробку, зберігання, оновлення інформації та з метою

³ Карпінський Ю., Лященко А. Від інфраструктури картографічного виробництва до інфраструктури геопросторових даних. *Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні* : збірник наукових праць. Київ, 2011. С. 39.

⁴ Давиденко А. Формування баз даних щодо соціально небезпечних захворюваннях як тематичної складової геопросторових даних з розділу «Здоров'я населення». *Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні* : збірник наукових праць. Київ, 2011. С. 14.

⁵ Про схвалення Концепції проекту закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних», затв. розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 листопада 2007 р. № 1021-р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2007-p>.

⁶ Карпінський Ю., Лященко А. Від інфраструктури картографічного виробництва до інфраструктури геопросторових даних. *Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні* : збірник наукових праць. Київ, 2011. С. 43.

подолання проблем, пов'язаних із міжгалузеву взаємодією під час збирання, використання, інтегрування даних із різних джерел, у більшості країн світу запроваджуються національні інфраструктури геопросторових даних, які об'єднують усі ланки та види забезпечення вироблення, постачання і використання геоінформаційних ресурсів. Оскільки геопросторові дані є передусім основою для розробки та контролю за дотриманням стратегії розвитку держави, а також складовою частиною практично всіх правовідносин у суспільстві й інструментом інтегрування у глобальний інформаційний простір.

Більш ніж у 120 державах розроблені та реалізуються відповідні національні програми, консолідується інтелектуальні та фінансові ресурси, координується діяльність різних відомств та підприємств у цій сфері. Розширюються міжнародне співробітництво й інтеграція національних інфраструктур геопросторових даних у загальні міжнаціональні та глобальні інфраструктури⁷.

Останніми роками державами були залучені інвестиції не лише в інформацію, а й у засоби її збирання, зберігання, обробітку, аналізу та поширення. Тисячі організацій і установ у всьому світі витрачають мільярди доларів щороку на виробництво та використання геопросторових даних⁸.

14 березня 2007 р. була ухвалена Директива Європейського парламенту і Ради 2007/2/ЄС про створення Інфраструктури просторової інформації у Європейському Співтоваристві (далі – INSPIRE)⁹, метою якої було створення інфраструктури геопросторових даних, пов'язаних з охороною навколишнього середовища Європейського Союзу (далі – ЄС), для цілей реалізації екологічних політик чи політичних заходів, які можуть мати вплив на довкілля.

Директива INSPIRE спрямована на поєднання всіх просторових даних у єдину погоджену інфраструктуру банку знань у різних аспектах реалізації політики Євросоюзу, шляхом гармонізації, стандартизації та інтеграції даних від держав-членів. Ухвалення Директиви INSPIRE сприяє вирішенню таких загальноєвропейських проблем: охорони навколишнього

⁷ Карпінський Ю.О., Лященко А. Від інфраструктури картографічного виробництва до інфраструктури геопросторових даних. *Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні* : збірник наукових праць. Київ, 2011. С. 44.

⁸ Rajabifard Abbas, Williamson Ian P. (2001) Spatial Data infrastructures : concept, SDI Hierarchy and Future Directions, in Proceedings, of GEOMATICS'80 Conference, Tehran, Iran. 2001. URL: http://www.geom.unimelb.edu.au/research/SDI_research/.

⁹ Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE). URL: http://eur-lex.europa.eu/legal_content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0002 &from=EN.

середовища, зміни клімату, енергозбереження, охорони здоров'я, безпеки, транспорту, містобудування й ін.¹⁰

Згідно з Директивою INSPIRE, проблеми стосовно наявності, якості, організації, доступності і поширення просторової інформації є спільними для великої кількості питань політики й інформаційних тем і відчуються на різних рівнях публічної влади. Розв'язання цих проблем вимагає вжиття заходів, що стосуються питань обміну, поширення, доступу до її використання операційно сумісних просторових даних і сервісів просторових даних на різних рівнях публічної влади й у різних секторах. Тому у Співтоваристві необхідно створити інфраструктуру просторової інформації. Інфраструктура просторової інформації у Європейському Співтоваристві має ґрунтуватися на інфраструктурах просторової інформації, що створені державами-членами та зроблені сумісними зі спільними імплементаційними правилами і доповнені заходами, що вживаються на рівні Співтовариства. Ці заходи повинні забезпечити сумісність і придатність до використання інфраструктур просторової інформації, створених державами-членами, як у контексті Співтовариства, так і у транскордонному контексті. Інфраструктури просторової інформації в державах-членах мають бути розроблені таким чином, щоб забезпечити зберігання, доступність і підтримання просторових даних на найбільш належному рівні, щоб можна було узгоджено поєднувати просторові дані з різних джерел на території Співтовариства і щоб ними могли спільно користуватися декілька користувачів і програм; щоб було можливо поширювати просторові дані, зібрані на одному рівні публічної влади, серед інших органів публічної влади; щоб просторові дані були доступними за умов, що неналежним чином не обмежують їх широке використання; щоб було легко шукати наявні просторові дані, оцінювати їхню відповідність призначенню і дізнаватися про умови, що стосуються їх використання¹¹.

Водночас доцільно додати, що з положень Директиви INSPIRE можна виділити принципи, які покладено в основу створення Інфраструктури просторової інформації в Європейському Співтоваристві, а саме: 1) дані необхідно збирати тільки один раз і зберігати там, де це буде найбільш рентабельно; 2) цільні блоки просторової інформації з різних джерел щодо Європи потрібно об'єднати, щоб надавати її користувачам та поширювати

¹⁰ Ковгар В., Верлань А., Дацюк О. Основа интегральной инфраструктуры пространственных данных Евросоюза – INSPIRE. *Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні* : збірник наукових праць. Київ, 2011. С. 76.

¹¹ Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE). URL: http://eur-lex.europa.eu/legal_content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0002 &from=EN.

різними додатками; 3) інформацію, зібрану на одному рівні / одному масштабі, варто поширювати на всіх рівнях / усіх масштабах: деталізовану для поглибленого вивчення, а загальну – у стратегічних цілях; 4) географічна інформація, необхідна для ефективного врядування на всіх рівнях, повинна бути доступна в готовому та прозорому вигляді; 5) необхідно забезпечити доступність географічної інформації та рекомендацій щодо того, як вона може задовольняти конкретні потреби та на яких умовах її можна отримувати та використовувати¹².

Держави-члени ЄС, які прагнуть створити законодавчу базу для побудови національних інфраструктур геопросторових даних, застосовують рекомендації INSPIRE на рівні національних законодавчих актів.

З метою реалізації положень Директиви INSPIRE було засновано Проєкт Open European Location Services (далі – Open ELS), результатом якого є співпраця між національними агенціями картографічного, кадастрового та земельного обліку досліджень Фінляндії, Нідерландів, Норвегії та Іспанії, яка спрямована на надання загальноєвропейських геопросторових пов'язаних даних, у контексті поширення даних по всій Європі. Проєкт Open ELS розробляє загальноєвропейські служби даних для покращення доступу до геопросторової інформації від державних органів, відповідальних за картографування, земельний та інші кадастри¹³.

Проблеми в управлінні геопросторовими даними призвели до створення в 1993 р. у Сполучених Штатах Америки концепції інфраструктури просторових даних, яка була реалізована в 1994 р., з метою забезпечення стандартизованого доступу до географічних інформаційних ресурсів, поклавши початок новій ері побудови національних інфраструктур геопросторових даних.

Американська інфраструктура геопросторових даних має розгалужений тематичний блок, який структурується в таких рубриках: земельний кадастр, демографічна та соціальна статистика, геологія, морські та прибережні дані, водні ресурси, транспорт, рослинний покрив, водно-болотні угіддя. На відміну від європейських ініціатив американська тематична складова частина інфраструктури геопросторових даних має виражений ресурсний підхід, коли передусім ураховується інформація про природні ресурси та шляхи її використання. Цьому присвячено кадастровий розділ, який узагальнює інформацію про різні види ресурсів, зокрема й земельні ресурси. На відміну від програми INSPIRE набагато

¹² Беспалько Р., Ярова Ю. Кадастрова система України на шляху до прийняття стандартів ЄС за Директивою INSPIRE. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*. 2016. № 4 (217). С. 46.

¹³ Next Generation of Spatial Data Infrastructure : Lessons from Linked Data implementations across Europe / Stanislav Ronzhin et al. *International Journal of Spatial Data Infrastructures research*. 2019. Vol. 14. P. 83–107.

більш комплексним є блок демографії, який містить весь комплекс відносин людини у суспільстві разом із соціальною, економічною та культурною складовими частинами¹⁴.

У серпні 2013 р. створений Регіональний комітет Організації Об'єднаних Націй (далі – ООН) із глобального управління геопросторовою інформацією в Північній та Південній Америці, основною метою якого є вирішення відповідних регіональних питань управління геопросторовою інформацією та вжиття необхідних заходів з отримання максимальної вигоди економічного, соціального й екологічного характеру.

До складу Регіонального комітету входять 36 держав-членів, як-от Аргентина, Бразилія, Канада, Чилі, Колумбія, Куба, Домініканська Республіка, Мексика, Панама, Уругвай, Венесуела тощо.

Регіональний комітет ООН із глобального управління геопросторовою інформацією в Північній та Південній Америці координує дії, пов'язані зі здійсненням, розвитком, закріпленням національних інфраструктур геопросторових даних держав-членів. Для забезпечення рівного розвитку визначено чотири етапи: 1) оцінка поточного стану впровадження національних інфраструктур геопросторових даних у регіонах; 2) розробка інструменту оцінки та моніторингу стану розвитку національних інфраструктур геопросторових даних; 3) поширення передових регіональних практик у галузі геопросторових даних; 4) проведення досліджень і вдосконалення окремих компонентів національних інфраструктур геопросторових даних¹⁵.

Важливою передумовою є створення загальної платформи з організованою геопросторовою інформацією для ухвалення обґрунтованих рішень у різних галузях. Водночас варто зазначити, що велику роль відіграє сумісність: технічна, що дозволяє поєднати системи як на апаратному, так і на програмному рівнях, через інфраструктуру зв'язку, протоколів зв'язку та передачі даних, формати обміну даними; синтаксична – дозволяє здійснювати обмін інформацією між системами з використанням єдиного формату, мови, реєстрів та загальних файлів; семантична – дозволяє обмінюватися інформацією за допомогою загального словника, усуваючи неточності, плутанину в інтерпретації визначень термінів; геосемантична – означає здатність обміну геопросторовими даними з використанням семантики їх геометрії; організаційна – інституційні обов'язки, які дозволяють досягнути цілі та завдання погоджені між організаціями;

¹⁴ Путренко В. Світовий досвід організації тематичної інформації у інфраструктурах геопросторових даних. *Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні* : збірник наукових праць. Київ, 2011. С. 137.

¹⁵ The Americas' Spatial Data Infrastructure / Paloma Merodio et al. *Gomez International Journal of Geo-Information*. 2019. № 8. Р. 2. URL: <http://mdpi.com/2220-9964/8/10/432/htm>.

юридична та політична – передбачає співробітництво на національному, регіональному, міжнародних рівнях для визначення нормативно-правової бази та політики, які є гарантією ефективного обміну інформацією¹⁶.

Протягом останніх років у світі відбулися кардинальні зміни, які значно змінили підходи до збору, зберігання, доставки і використання геопросторової інформації, а також принципи її поширення. Дефіцит детальної та достовірної інформації про території та об'єкти під час динамічних процесів глобалізації, вибухоподібний розвиток ІТ-технологій суттєво вплинув на рішення ООН, Європейської комісії та Європейського парламенту щодо позиції стосовно питань управління глобальною геопросторовою інформацією¹⁷.

2. Стан національної інфраструктури геопросторових даних в Україні

У побудові національної інфраструктури геопросторових даних в Україні важливі аналіз і врахування закордонного досвіду. Безумовно, на шляху формування національної інфраструктури геопросторових даних є багато перепон та складнощів, однак її створення є обов'язковою частиною розбудови загальнодержавного інформаційного простору й умовою приєднання України до міжнародних і європейських профільних інституцій.

Серед недоліків, які необхідно подолати на шляху побудови та розвитку національної інфраструктури геопросторових даних, необхідно зазначити: 1) відомчий принцип формування геоінформаційних ресурсів без належної координації та взаємодії органів виконавчої влади; 2) дублювання топографо-геодезичних та картографічних робіт, що виконуються за державним замовленням у різних галузях; 3) обмежений доступ до відомчих фондів геопросторових даних; 4) відсутність єдиної системи національних стандартів геоінформаційної продукції; 5) відсутність інформації про геодезичні та картографічні роботи і про створені за їхніми результатами геопросторові дані; 6) неналежний рівень надання геоінформаційних ресурсів, що є державною власністю, органам виконавчої влади, органам місцевого самоврядування та їхнім виконавчим органам, а також порядку їх взаємообміну на відповідному рівні; 7) невідповідність чинного законодавства у сферах геодезії та картографії, сертифікації, ліцензування, інформаційних та геоінформаційних технологій сучасному рівню науки і техніки; 8) відсутність організаційної структури та

¹⁶ The Americas' Spatial Data Infrastructure / Paloma Merodio et al. *Gomez International Journal of Geo-Information*. 2019. № 8. P. 2. URL: <http://mdpi.com/2220-9964/8/10/432/htm>.

¹⁷ Інфраструктура геопросторових даних в Україні : стан та методологічні проблеми законодавчого регулювання / О. Дишлик та ін. *Землеустрій, кадастр і моніторинг*. 2018. № 1. С. 35. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zemleustriy_2018_1_7.

мережі геоінформаційних центрів, уповноважених та відповідальних за створення та ведення баз геопросторових даних на загальнодержавному, регіональному та місцевих рівнях¹⁸.

Натепер у нашій державі існує понад 10 національних кадастрів, як-от, наприклад, земельний, лісовий, кадастр тваринного світу, територій та об'єктів природно-заповідного фонду, водний тощо. Окрім того, велика кількість реєстрів, які містять відомості щодо земель, нерухомості та їх власників: Державний реєстр речових прав на нерухоме майно, Єдиний реєстр об'єктів державної власності, Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів, Єдиний електронний реєстр спортивних споруд, Державний реєстр нерухомих пам'яток та ін. Згідно із чинним законодавством, ці реєстри ведуть різні міністерства та відомства – Міністерство юстиції, Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Міністерство молоді та спорту України, Міністерство культури та інформаційної політики України тощо. Водночас досить часто інформація пересікається та дублюється.

Доречна стосовно цього думка О. Нагорної про те, що з метою розвитку національної інфраструктури геопросторових даних і уникнення дублювання інформації необхідно: провести інвентаризаційний опис всієї геоінформації країни; з'ясувати, яке відомство збирає ті чи інші геопросторові дані; стандартизувати їх відповідно до єдиної методики для подальшого обміну між іншими відомствами¹⁹.

Ураховуючи викладене, можна зробити висновок, що державна політика у сфері становлення, формування й використання геоінформаційних ресурсів в Україні потребує вдосконалення на засадах створення та сталого розвитку національної інфраструктури геопросторових даних.

Аналіз сучасного стану національної інфраструктури геопросторових даних в Україні свідчить про наявність проблем законодавчого, інституційного та фінансового забезпечення.

Важливим кроком на шляху побудови національної інфраструктури геопросторових даних стало ухвалення 13 квітня 2020 р. Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» № 554–ІХ²⁰, основною метою якого є запровадження єдиної державної політики з питань створення, функціонування та розвитку національної

¹⁸ Карпінський Ю., Лященко А. Від інфраструктури картографічного виробництва до інфраструктури геопросторових даних. *Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні* : збірник наукових праць. Київ, 2011. С. 41–42.

¹⁹ Нагорна О. Кадастрова система – перший крок до створення національної інфраструктури геопросторових даних. *Держгеокадастр*. 2015. 14 вересня. URL: <http://land.gov.ua/info/kadastrova-systema-pershyi-krok-do-stvorennia-natsionalnoi-infrastruktury-geoprostorovykh-danykh/>.

²⁰ Про національну інфраструктуру геопросторових даних : Закон України від 13 квітня 2020 р. № 554–ІХ. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20>.

інфраструктури геопросторових даних, спрямованої на забезпечення ефективного ухвалення управлінських рішень органами державної влади та місцевого самоврядування, унеможливлення дублювання робіт та витрат державного бюджету на створення геопросторових даних на всіх рівнях державного управління та місцевого самоврядування, задоволення потреб суспільства в усіх видах географічної інформації, інтегрування України до європейської та глобальної інфраструктури геопросторових даних.

Відповідно до п. 12 ч. 1 ст. 1 Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних», національна інфраструктура геопросторових даних – це взаємопов’язана сукупність організаційної структури, технічних і програмних засобів, базових та тематичних наборів геопросторових даних, метаданих, сервісів, технічних регламентів, стандартів, технічних специфікацій, необхідних для виробництва, оновлення, оброблення, зберігання, оприлюднення, використання геопросторових даних та метаданих, іншої діяльності з такими даними.

Тобто інфраструктура геопросторових даних являє собою створений у цифровій формі, з використанням інформаційних та супутникових технологій, дистанційного зондування Землі, GPS-вимірювання та цифрових методів картографування комплекс заходів, програмних засобів, правил, процедур та користувачів і сервісів з економічним та фінансовим обґрунтуванням, які забезпечують найбільш ефективне використання геопросторових даних.

Основні принципи державної політики зі створення та функціонування національної інфраструктури геопросторових даних такі:

- 1) актуальність, достовірність, повнота, цілісність, точність, обґрунтованість, офіційність геопросторових даних;
- 2) інтеоперабельність та інтегрування геопросторових даних, одержаних із різних джерел;
- 3) уніфікація геоінформаційних ресурсів на основі використання єдиного базового набору геопросторових даних, відомостей із першоджерел та застосування єдиних стандартів;
- 4) безстроковість та безперервність функціонування національної інфраструктури геопросторових даних;
- 5) відкритість та доступність геопросторових даних і метаданих, використання глобальних загальнодоступних телекомунікаційних мереж як основного середовища інформаційного обміну геопросторовими даними;
- 6) інноваційність;
- 7) етапність створення та розвитку інфраструктури геопросторових даних як складної організаційно-технічної системи.

Отже, у частині законодавчого забезпечення Законом України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» сформовано державну політику щодо врегулювання відносин, які виникають у зв'язку зі створенням, функціонуванням та розвитком системи геопросторових даних, метаданих, геопорталів, геоінформаційних систем, визначено на законодавчому рівні функції та повноваження органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, відповідальних за формування та реалізацію державної політики в цій сфері. Окрім того, зазначеним нормативно-правовим актом запроваджено відкриття в інтернеті геопросторових даних та метаданих, які створюються в публічному секторі та підприємствами-монополістами; встановлено правові основи діяльності зі створення, функціонування та розвитку національної інфраструктури геопросторових даних; закріплено принципи створення та розвитку національної інфраструктури геопросторових даних. Усе це забезпечить міжгалузеву інтеграцію геопросторових даних і даних кадастрів, сприятиме формуванню сучасної системи забезпечення потреб суспільства в усіх видах географічної інформації.

Однак варто зазначити, відповідно до ч. 1 ст. 5 Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних», геопросторовими даними є базові геопросторові дані, до яких належать відомості про системи відліку координат і висот, державний кордон України, адміністративно-територіальні одиниці, зокрема їхні межі, територіальні громади, а також межі їхніх територій, гідрографічні об'єкти та гідротехнічні споруди, населені пункти, зокрема їхня вулично-дорожня мережа, будівлі та споруди, автомобільні дороги, залізниці, інженерні комунікації, аеропорти, морські та річкові порти, земний покрив та ґрунти, земельні ділянки, реєстри вулиць і адреси об'єктів, географічні назви, цифрова модель рельєфу, ортофотоплани, та тематичні геопросторові дані – усі види геопросторових даних, що створюються на основі базових геопросторових даних або як самостійні набори даних. Як бачимо, перелік тематичних геопросторових даних не дається, визначається лише, що вони створюються на основі базових, тому було б доцільно цілком відобразити та розкрити склад тематичних геопросторових даних.

Що стосується інституційного забезпечення, відповідно до ч. 3 ст. 7 Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних», держателем національного геопорталу є центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері національної інфраструктури геопросторових даних.

Згідно з п. 5 ч. 3 ст. 8 Закону України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність» від 23 грудня 1998 р. № 353–XIV, створення,

розвиток та забезпечення функціонування національної інфраструктури геопросторових даних належать до компетенції центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику в галузі топографо-геодезичної та картографічної діяльності²¹. Положенням про Державну службу України з питань геодезії, картографії та кадастру, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 14 січня 2015 р. № 15, ці функції покладено на Держгеокадастр²².

До повноважень Держгеокадастру у сфері національної інфраструктури геопросторових даних належать: 1) участь у формуванні та реалізації державної політики у відповідній сфері; 2) розроблення нормативно-правових актів; 3) участь у розробленні та виконанні концепцій, стратегій, програм і планів; 4) забезпечення створення, функціонування та розвитку національної інфраструктури геопросторових даних, зокрема національного геопорталу; 5) виконання функцій держателя національного геопорталу; 6) призначення й організація діяльності адміністратора національного геопорталу; 7) забезпечення створення технічних та програмних засобів національної інфраструктури геопросторових даних; 8) замовлення, розроблення та/або оновлення технічних регламентів, стандартів, технічних специфікацій; 9) моніторинг функціонування та розвитку національної інфраструктури геопросторових даних; 10) підготовка, оприлюднення та подання до центрального органу виконавчої влади, що формує державну політику у сфері національної інфраструктури геопросторових даних, річного звіту про функціонування та розвиток національної інфраструктури геопросторових даних; 11) підготовка та направлення звернень, ужиття інших заходів щодо забезпечення ефективності діяльності з геопросторовими даними та метаданими, їх оприлюднення, інтегрованості, недопущення дублювання, розбудови інформаційної взаємодії; 12) забезпечення міжнародного співробітництва у сфері національної інфраструктури геопросторових даних та ін.

Адміністратором національного геопорталу є державне унітарне підприємство, яке визначається Держгеокадастром та належить до сфери його управління, уповноважене виконувати в установленому законодавством порядку функції зі створення і підтримання геопорталу, бази метаданих, інтегрування геопросторових даних, що надходять від виробників даних. Адміністратор національного геопорталу забезпечує відображення на національному геопорталі геопросторових даних та

²¹ Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність : Закон України від 23 грудня 1998 р. № 353–XIV. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14>.

²² Положення про Державну службу України з питань геодезії, картографії та кадастру, затв. постановою Кабінету Міністрів України від 14 січня 2015 р. № 15. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/15-2015-n>.

метаданих, доступ до них користувачів; створення та супроводження програмного забезпечення для функціонування та розвитку національного геопорталу; технічну і технологічну підтримку національного геопорталу; збереження та захист базових геопросторових даних та їх метаданих під час їх відображення на національному геопорталі; створення й обслуговування сервісів національного геопорталу.

Відповідно до п. 10 ч. 1 ст. 14 Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних», центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері національної інфраструктури геопросторових даних, подає річний звіт про функціонування та розвиток національної інфраструктури геопросторових даних до центрального органу виконавчої влади, що формує державну політику у сфері національної інфраструктури геопросторових даних. У свою чергу, центральний орган виконавчої влади, що формує державну політику у сфері національної інфраструктури геопросторових даних, згідно з п. 4 ч. 1 ст. 13 зазначеного Закону, подає річний звіт про функціонування національної інфраструктури геопросторових даних до Ради з національної інфраструктури геопросторових даних та Кабінету Міністрів України. Отже, незрозуміла позиція законодавця щодо доцільності наділення повноваженнями центрального органу виконавчої влади, що формує державну політику у сфері національної інфраструктури геопросторових даних та центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері національної інфраструктури геопросторових даних, які дублюються в різних статтях Закону.

Окрім того, ст. 12 Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» передбачається створити Раду з національної інфраструктури геопросторових даних, яка є колегіальним дорадчим органом при Кабінеті Міністрів України, має консультативну функцію щодо формування та реалізації державної політики у сфері національної інфраструктури геопросторових даних. Рада з національної інфраструктури геопросторових даних складається із представників органів державної влади, органів місцевого самоврядування, юридичних осіб та фахівців, які мають повноваження та/або досвід діяльності з геопросторовими даними та метаданими.

Ч. 4 ст. 12 визначено обов'язки Ради з національної інфраструктури геопросторових даних, до яких належать розроблення та подання до Кабінету Міністрів України пропозицій у сфері національної інфраструктури геопросторових даних, сприяння зменшенню дублювання геопросторових даних та метаданих у різних держателів даних, розгляд щорічного звіту про функціонування та розвиток національної

інфраструктури геопросторових даних, сприяння розбудові інформаційної взаємодії між держателями даних.

Водночас, виходячи зі змісту ст. 48 Закону України «Про Кабінет Міністрів України» від 27 лютого 2014 р. № 794–VII²³, завдання, склад та організація роботи дорадчих органів визначаються Кабінетом Міністрів України, до участі в роботі таких органів можуть залучатися державні службовці, а також народні депутати України, науковці й інші фахівці за їхньою згодою. Отже, можна сказати про суперечність положень цих двох нормативно-правових актів, оскільки до повноважень Верховної Ради України не входить створення дорадчих органів Кабінету Міністрів України.

У частині фінансового забезпечення, фінансування робіт зі створення, функціонування та розвитку інфраструктури геопросторових даних здійснюється за коштом державного та місцевого бюджетів, установ, організацій та підприємств, замовників робіт відповідно до укладених договорів та інших джерел, не заборонених законодавством. Обсяг коштів державного бюджету, що спрямовується на створення, функціонування та розвиток національної інфраструктури геопросторових даних, визначається щороку в законі про державний бюджет України на відповідний рік²⁴. Водночас уявляється доцільним зазначити, що, відповідно до ч. 3 ст. 142 Конституції України, держава бере участь у формуванні доходів бюджетів місцевого самоврядування, фінансово підтримує місцеве самоврядування та витрати органів місцевого самоврядування, що виникли внаслідок рішень органів державної влади, компенсуються державою²⁵. Отже, витрати місцевих бюджетів на фінансування та розвиток інфраструктури геопросторових даних мають компенсуватися з державного бюджету.

Ураховуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що національна інфраструктура геопросторових даних України перебуває на стадії становлення. Наша держава потребує встановлення чіткої державної політики у сфері формування інфраструктури геопросторових даних, належного нормативно-правового, інституційного та фінансового забезпечення геоінформаційної, топографо-геодезичної та картографічної діяльності, у результаті якої створюються геопросторові дані.

²³ Про Кабінет Міністрів України : Закон України від 27 лютого 2014 р. № VII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/794-18>.

²⁴ Про національну інфраструктуру геопросторових даних : Закон України від 13 квітня 2020 р. № 554–IX. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20>.

²⁵ Конституція України від 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>.

У майбутньому національна інфраструктура стане певним базовим каркасом, що міститиме сукупність актуальних і точних просторових даних, які будуть доступнішими на локальному, національному та глобальному рівнях. Наявність такої інформації дозволить забезпечити сталий розвиток, економічне зростання і соціальний прогрес суспільства, а також ефективну охорону навколишнього середовища²⁶.

ВИСНОВКИ

Під час формуванні національної інфраструктури геопросторових даних в Україні важливе врахування позитивного досвіду та проблем, які виникали у процесі реалізації національних інфраструктур геопросторових даних в інших країнах та міжнародних проєктів, оскільки саме вони надають перевірені на практиці правила, процедури, механізми, засади реалізації геопросторової інфраструктури як розвиненої інформаційної системи, що забезпечує доступ органів державної влади й органів місцевого самоврядування, юридичних і фізичних осіб до єдиних базових наборів просторових даних та сучасних інформаційних технологій. Окрім того, важливою умовою інтероперабельності компонентів національної інфраструктури геопросторових даних є створення єдиної системи технічних регламентів на основі національних стандартів у сфері геоінформатики, гармонізованих із міжнародними стандартами, у частині: термінологічних визначень, єдиної системи класифікації, ідентифікації та кодифікації властивостей об'єктів у моделях геопросторових даних, каталогів наборів геопросторових даних, об'єктів, їхніх атрибутів, правил цифрового опису, складу, моделі, формату подання й обміну базових та профільних наборів геопросторових даних, вимог до якості й оцінки відповідності наборів геопросторових даних тощо.

Національна інфраструктура геопросторових даних дозволить інтегрувати геопросторові дані та метадані, створені різними органами державної влади та місцевого самоврядування, суб'єктами господарювання всіх форм власності на єдиній геодезичній і картографічній основі за єдиними технічними регламентами, забезпечить доступ до геопросторових даних, розвиток ринку сучасної геоінформаційної технології та геоінформаційних послуг, відповідно до рекомендацій Директиви 2007/2/ЄС Європейського парламенту і Ради із запровадження інфраструктури геопросторової інформації в Європейському Союзі (INSPIRE).

²⁶ Беспалько Р., Ярова Ю. Впровадження інфраструктури геопросторових даних за директивою INSPIRE. *Технічні науки та технології*. 2016. № 2 (4). С. 75.

АНОТАЦІЯ

Стаття присвячена розгляду теоретичних аспектів створення національної інфраструктури геопросторових даних в Україні. Саме запровадження національної системи геопросторових даних розкриє новий спектр можливостей для земельпорядної справи в державі та стане логічним продовженням земельної реформи. Проаналізовано стан розвитку національної інфраструктури геопросторових даних та стан законодавчого, інституційного та фінансового забезпечення. Розглянуто поняття інфраструктури геопросторових даних, принципи створення та функціонування національної інфраструктури геопросторових даних, функції та повноваження органів виконавчої влади й органів місцевого самоврядування, відповідальних за формування і ведення баз геопросторових даних, згідно з єдиними технічними регламентами і стандартами у сфері інфраструктури даних. Вказано на необхідність удосконалення чинного законодавства, виходячи з аналізу світових тенденцій та рекомендацій щодо ідеології побудови таких систем на національному рівні, запровадження єдиної системи національних стандартів. Національна інфраструктура геопросторових даних вирішить нагальні питання в систематизації інформації про різні об'єкти інфраструктури, мережі комунікацій та баз даних, дозволить отримувати якісну аналітику та забезпечить широкий доступ до геопросторових даних. Отже, геопросторові дані будуть під державним контролем та захищеними від протиправних дій із боку рейдерів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беспалько Р., Ярова Ю. Впровадження інфраструктури геопросторових даних за директивою INSPIRE. *Технічні науки та технології*. 2016. № 2 (4). С. 72–76.
2. Беспалько Р., Ярова Ю. Кадастрова система України на шляху до прийняття стандартів ЄС за Директивою INSPIRE. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*. 2016. № 4 (217). С. 43–49.
3. Давиденко А. Формування баз даних щодо соціально небезпечних захворювань як тематичної складової геопросторових даних з розділу «Здоров'я населення». *Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні* : збірник наукових праць. Київ, 2011. С. 14–18.
4. Інфраструктура геопросторових даних в Україні : стан та методологічні проблеми законодавчого регулювання / О. Дишлик та ін.

Землеустрій, кадастр і моніторинг. 2018. № 1. С. 33–43. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zemleustriy_2018_1_7.

5. Про Кабінет Міністрів України : Закон України від 27 лютого 2014 р. № VII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/794-18>.

6. Про національну інфраструктуру геопросторових даних : Закон України від 13 квітня 2020 р. № 554–IX. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20>.

7. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність : Закон України від 23 грудня 1998 р. № 353–XIV. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14>.

8. Карпінський Ю., Лященко А. Від інфраструктури картографічного виробництва до інфраструктури геопросторових даних. *Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні* : збірник наукових праць. Київ, 2011. С. 39–61.

9. Ковгар В., Верлань А., Дацюк О. Основа інтегральної інфраструктури просторових даних Євросоюзу – INSPIRE. *Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні* : збірник наукових праць. Київ, 2011. С. 74–80.

10. Конституція України від 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>.

11. Нагорна О. Кадастрова система – перший крок до створення національної інфраструктури геопросторових даних. *Держгеокадастр*. 2015. 14 вересня. URL: <http://land.gov.ua/info/kadastrova-systema-pershyi-krok-do-stvorennia-natsionalnoi-infrastruktury-heoprostorovykh-danykh/>.

12. Положення про Державну службу України з питань геодезії, картографії та кадастру, затв. постановою Кабінету Міністрів України від 14 січня 2015 р. № 15. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/15-2015-n>.

13. Про схвалення Концепції проекту Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних», затв. розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 листопада 2007 р. № 1021-р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2007-p>.

14. Путренко В. Світовий досвід організації тематичної інформації у інфраструктурах геопросторових даних. *Розвиток тематичної складової інфраструктури геопросторових даних в Україні* : збірник наукових праць. Київ, 2011. С. 133–139.

15. Rajabifard Abbas, Williamson Ian P. Spatial Data infrastructures : concept, SDI Hierarchy and Future Directions, in Proceedings, of GEOMATICS'80 Conference, Tehran, Iran. 2001. URL: http://www.geom.unimelb.edu.au/research/SDI_research/.

16. Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE). URL: http://eur-lex.europa.eu/legal_content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0002 &from=EN.

17. The Americas' Spatial Data Infrastructure / Paloma Merodio Gomez et al. *International Journal of Geo-Information*. 2019. № 8. P. 2. URL: <http://mdpi.com/2220-9964/8/10/432/htm>.

18. Next Generation of Spatial Data Infrastructure : Lessons from Linked Data implementations across Europe / Stanislav Ronzhin et al. *International Journal of Spatial Data Infrastructures research*. 2019. Vol.14. P. 83–107.

Information about author:

Bakai Yu. Yu.,

Ph.D. in Law,

Assistant of the Department of Land and Agricultural Law

Yaroslav Mudriy National Law University

77, Pushkinska str., Kharkiv, 61024, Ukraine