

УДК [528.4+349.417](477):004.65

## КАДАСТРОВА СИСТЕМА УКРАЇНИ НА ШЛЯХУ ДО ПРИЙНЯТТЯ СТАНДАРТІВ ЄС ЗА ДИРЕКТИВОЮ INSPIRE

БЕСПАЛКО Р. І.<sup>1</sup>, к. б. н., доц.,

ЯРОВА Ю. О.<sup>2</sup>, здобувач.

<sup>1</sup>Кафедра землевпорядкування та кадастру, Інститут біології, хімії та біоресурсів, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Лесі Українки, 25, 58000, м. Чернівці, Україна, тел. +38 (0372) 58-47-41, e-mail: bespalko.r@gmail.com, ORCIDID : 0000-0003-1225-852X

<sup>2</sup>Кафедра землевпорядкування та кадастру, Інститут біології, хімії та біоресурсів, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Лесі Українки, 25, 58000, м. Чернівці, Україна, тел.+38 (099) 730-80-73, e-mail: yuliazim38@mail.ru, ORCIDID : 0000-0002-7803-5356

**Анотація. Постановка проблеми.** Україна пройшла важкий шлях розроблення системи електронного земельного кадастру, що допомогло впорядкувати просторову інформацію про земельні ділянки. Подальший розвиток кадастрової системи України - в перетворенні її на Національну інфраструктуру геопросторових даних (НІГД). Це розкриє новий спектр можливостей в землевпорядній справі для країни в цілому та для кожного окремого зацікавленого громадянина. Головна мета майбутнього часу - підвищувати якість та кількість просторової інформації, уникати дублювання даних різними відомствами, забезпечити доступність та прозорість даних через мережу Інтернет. Всі ці принципи лежать в основі Директиви INSPIRE за стандартами Європейського союзу (ЄС). **Мета статті** - оцінити результативність формування НІГД в Україні та перспективи впровадження стандартів ЄС за Директивою INSPIRE. **Висновок.** Висвітлено результати, яких досягла Україна в галузі інформаційних технологій в землеустрої, та недоліки в кадастровій системі, які потребують виправлення. Зокрема, проаналізовано особливості впровадження Директиви INSPIRE та участь нашої держави в заходах ЄС. Обговорено розроблення проекту НІГД на пілотній території та шлях до запровадження НІГД по всій території України.

**Ключові слова:** кадастрова система, НІГД, пілотний проект, Директива INSPIRE, Україна

## КАДАСТРОВАЯ СИСТЕМА УКРАИНЫ НА ПУТИ К ПРИНЯТИЮ СТАНДАРТОВ ЕС ПО ДИРЕКТИВЕ INSPIRE

БЕСПАЛКО Р. И.<sup>1</sup>, к. б. н., доц.,

ЯРОВАЯ Ю. А.<sup>2</sup>, соиск.

<sup>1</sup>Кафедра землеустройства и кадастра, Институт биологии, химии и биоресурсов, Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича, ул. Леси Украинки, 25, 58000, г. Черновцы, Украина, тел.+38 (0372) 58-47-41, e-mail: bespalko.r@gmail.com, ORCID ID : 0000-0003-1225-852X

<sup>2</sup> Кафедра землеустройства и кадастра, Институт биологии, химии и биоресурсов, Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича, ул. Леси Украинки, 25, 58000, г. Черновцы, Украина, тел.+38 (099) 730-80-73, e-mail: yuliazim38@mail.ru, ORCIDID :0000-0002-7803-5356

**Аннотация. Постановка проблемы.** Украина прошла трудный путь разработки системы электронного земельного кадастра. Это помогло упорядочить пространственную информацию о земельных участках. Дальнейшее развитие кадастровой системы Украины - в преобразовании ее в Национальную инфраструктуру геопространственных данных (НИГД). Это раскроет новый спектр возможностей в землеустроительном деле для страны в целом и для каждого отдельного заинтересованного гражданина. Главная цель будущего времени - повышать качество и количество пространственной информации, избежать дублирования данных различными ведомствами, обеспечить доступность и прозрачность данных через Интернет. Все эти принципы в основе Директивы INSPIRE по стандартам Европейского союза (ЕС). **Цель статьи** - оценить результативность формирования НИГД в Украине и перспективы внедрения стандартов ЕС по Директиве INSPIRE. **Выводы.** Освещены результаты, которых достигла Украина в области информационных технологий в землеустройстве, и недостатки в кадастровой системе, которые нуждаются в исправлении. В частности, проанализированы особенности внедрения Директивы INSPIRE и участие нашего государства в мероприятиях ЕС. Обсуждены разработка проекта НИГД на пилотной территории и путь к внедрению НИГД на всей территории Украины.

**Ключевые слова:** кадастровая система, НИГД, пилотный проект, Директива INSPIRE, Украина

## THE CADASTRAL SYSTEM IN UKRAINE ON THE WAY TO THE ADOPTION OF EU STANDARDS ON THE INSPIRE DIRECTIVE

BESPALCO R. I.<sup>1</sup>, Cand. Sc. (Biol.), Ass. Prof.,

YAROVA Ju. O.<sup>2</sup>, Researcher.

<sup>1</sup>The Department of Land and Cadaster, Institute of Biology, Chemistry and Bioresources, University of Chernivtsi, 25, Ukrainian Lesya str., Chernivtsi 58000, Ukraine, tel.+38 (0372) 58-47-41, e-mail: bespalko.r@gmail.com, ORCID ID : 0000-0003-1225-852X

<sup>2</sup>The Department of Land and Cadaster, Institute of Biology, Chemistry and Bioresources, University of Chernivtsi, 25, Ukrainian Lesya str., Chernivtsi 58000, Ukraine, tel.+38 (099) 730-08-73, e-mail: yuliazim38@mail.ru, ORCID ID : 0000-0002-7803-5356

**Abstract. Raising of problem.** Ukraine had passed a difficult way of development of the electronic and land cadaster. It helped to organize the spatial information about the land. Further development of the cadastral system in Ukraine transform it into the National Geospatial Data Infrastructure (NGDI). This will open a new range of possibilities in the case of land management for the country and for each individual citizen. The main objective of the future is to improve the quality and quantity of spatial information, to avoid duplication of data by various departments, to ensure the availability and transparency of data over the Internet. All these principles are at the INSPIRE Directive by the standards of the European Union (EU). **The purpose** - of the article is to evaluate the efficiency of formation the NGDI in Ukraine and perspective of implementation of EU standards by INSPIRE Directive. **Conclusion.** In the article are shown results which Ukraine has reached in information technology in land management and deficiencies in the cadastral system, which require correction. In particular, it had analyzed special feature to inculcation of the INSPIRE Directive and participation of our country in the activities of the EU. It was discussed the development of the NGDI project on the pilot area and the way to the introduction of NGDI on all territory of Ukraine.

**Keywords:** *cadastral system, NGDI, the pilot project, the INSPIRE Directive, Ukraine*

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах технічний прогрес відіграв важливу роль у галузі інформаційних технологій. Це дало можливість мінімізувати час, вартість та робочу силу, яка задіювалася при тому ж обсязі робіт роками раніше. Вагомих змін також зазнав моніторинг земельних ресурсів. На сьогодні геопросторові дані створюються переважно в цифровій формі з застосуванням сучасних інформаційних та супутникових технологій, дистанційного зондування Землі та цифрових методів картографування і складають основу широкого застосування геоінформаційних технологій в кадастрових та моніторингових системах, у навігації, транспорті, аграрному комплексі та обороні.

Зважаючи на ряд незручностей під час збирання, зберігання та отримання інформації в різних відомствах, виникла потреба створення загального носія інформації, що буде пов'язувати дані відомств в одному джерелі. Перший крок до прогресу вже зроблено - створено й реалізовано систему електронного земельного кадастру в Україні. Це дало можливість зібрати та впорядкувати дані про земельні ділянки та нанести їх на єдину карту. Наступним кроком буде створення тематичних шарів, які будуть складовою частиною кадастрової системи та відображатимуться на Публічній кадастровій карті. За словами экс-голови Держземагентства Сергія Тимченка, подальший розвиток кадастрової системи у перетворенні його на геоінформаційну систему (ГІС), а, відтак, на НІГД [3].

**Аналіз публікацій.** Під НІГД розуміють систему збирання, обробки, зберігання, поширення та ефективного використання інформації про визначені у певній системі просторово-часових координат об'єкти та явища, які безпосередньо або опосередковано пов'язані з місцезонами на Землі.

Формування НІГД та шляхи запровадження Директиви INSPIRE за стандартами ЄС в Україні вивчали вітчизняні науковці, зокрема, О. О. Карпінський, А. А. Лященко, В. Б. Ковгар, В. В. Путренко, та ін. Проте дане питання залишається на стадії дослідження та реалізації, тому потребує подальшого вивчення.

**Мета та завдання.** Мета роботи – апробувати формування НІГД в Україні, а також перспективу впровадження стандартів ЄС за Директивою INSPIRE. Передбачено виконання таких завдань:

- проаналізувати сучасний стан кадастрової системи в Україні;
- оцінити результати формування НІГД в Україні;
- висвітлити переваги та вигоди Директиви INSPIRE в ЄС;
- обговорити необхідність створення НІГД за стандартами Директиви INSPIRE в Україні.

**Матеріал та методи дослідження.** Як інформаційну базу в дослідженні використано нормативно-правову базу, зокрема, Закон України «Про НІГД» від 21 листопада 2007 року № 1021-р, праці вітчизняних науковців та публікації

журналістів, що висвітлювали заходи Європейських організацій, в яких Україна брала участь.

У роботі застосовано методи дослідження: монографічний – для виявлення основних тенденцій та закономірностей впровадження інфраструктури геопросторових даних (ІГД) в ЄС; статистико-економічний – для визначення економічної вигоди для країни в цілому та для окремих громадян; порівняльного аналізу для зіставлення сучасного стану кадастрової системи в Україні та перспектив щодо формування НІГД на прикладі країн-членів Директиви INSPIRE; методи аналізу та синтезу – для обґрунтування висновків та пропозицій стосовно досліджуваної теми.

**Виклад матеріалу.** Значний прорив для України – це створення системи електронного кадастру – Публічної кадастрової карти (ПКК) (діє з 01 січня 2013 року), до якої має доступ громадськість через мережу Інтернет. ПКК України виконує низку функцій:

- огляд кадастрового поділу земельних ділянок, ґрунтового покриву місцевості на основі топографічної карти (М 1 : 100 000) або ортофотоплану;
- надання інформації про право власності та речові права на земельну ділянку;
- надання можливості надсилання електронної заяви про помилки і невідповідності у відображенні земельної ділянки;
- замовлення витягу про земельну ділянку та про нормативну грошову оцінку.

У день, коли запровадили ПКК, ми змогли побачити реальну картину стану земельних ресурсів, зокрема помилок та несправностей, нагромаджених за останні 20 років. Фахівці Центру ДЗК працюють над виправленням несправностей – інформація щоденно оновлюється та доповнюється. Заявник може подати заяву про помилки відображення його земельної ділянки на ПКК в он-лайн режимі. Тому всі доопрацювання потребують часу.

Діюча електронна кадастрова карта стане фундаментом для створення системи геопросторових даних. Уже зараз

розробляються різні інформаційні шари, які згодом будуть накладені на дану карту.

Одна з найбільш вагомих перешкод на шляху до впровадження НІГД - це переважно відомчий принцип формування геоінформаційних ресурсів без належного рівня взаємодії. Топографо-геодезичні та картографічні роботи дублюються, але до геопросторових даних, що накопичуються у відомчих фондах, зберігається обмежений доступ. На геоінформаційну продукцію досі немає єдиної системи національних стандартів, немає доступної інформації про геодезичні й картографічні роботи.

За умови функціонування НІГД кожне відомство, як і наразі, буде самостійно опрацьовувати й опанувати свою інформацію, але за єдиними європейськими стандартами та правилами. Система НІГД на запит користувача буде в он-лайн режимі «підтягувати» дані з потрібних відомств. Інформація, залежно від її характеру, буде частково безкоштовною та доступною, а частково за певну плату.

Події 2013 року відкрили нову сторінку в історії формування НІГД в Україні – було реалізовано проект створення НІГД на пілотній території Фастівського району Київської області. Цю територію обрано через значний обсяг робіт та відповідно проблемних питань до оформлення документації із землеустрою. У дворічний термін запровадження проекту було зібрано в єдину он-лайн-систему 22 тематичні набори даних та понад 200 інформаційних шарів, нанесено на електронну карту такі об'єкти: земельні ділянки, водні та лісові ресурси, надра, наземні і підземні комунікації та мережі, будівлі та адреси, об'єкти інфраструктури, статистичні показники, демографічні показники, дані для оподаткування тощо.

Результати дослідження пілоотної території лягли в основу створення проекту Закону України «Про НІГД».

Із новин про останні події від 9 жовтня 2015 року: Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру та Японська агенція міжнародної співпраці (ЯАМС) на спільному семінарі урочисто

презентували проект зі створення НІГД. Згідно з вищезазначеним проектом, ЯАМС зобов'язалася надати технічну та фінансову підтримку Україні на створення НІГД на пілотній території площею 900 км<sup>2</sup>, на картографічній основі якої будуть розміщені типові інформаційні шари. Також ЯАМС обіцяла забезпечити українських фахівців поїздками до Японії для обміну досвідом в актуальних питаннях побудови НІГД. Тривалість даного етапу проекту - два роки.

Запровадження НІГД сприятиме підвищенню рівня задоволення потреб органів державного управління та органів місцевого самоврядування, економіки, науки, освіти, культури та суспільства в цілому в геопросторових даних, геодезичній та картографічній продукції.

Зокрема, ЄС у складі 28 членів-держав об'єднався у створенні Директиви INSPIRE (чинна з 15 травня 2007 року). Вона спрямована на створення інфраструктури просторових даних (ІПД) ЄС. Це сприяє обміну геопросторовою інформацією між організаціями державного сектора і допоможе краще забезпечити відкритий доступ до просторової інформації в Європі.

INSPIRE заснований на низці загальних принципів:

- дані необхідно збирати тільки один раз і зберігати там, де це буде найбільш рентабельно;

- цільні блоки просторової інформації з різних джерел щодо Європи потрібно об'єднати, щоб надавати її користувачам та поширювати різними додатками;

- інформацію, зібрану на одному рівні / одному масштабі, слід поширювати на всіх рівнях / всіх масштабах: деталізовану для поглибленого вивчення, а загальну – в стратегічних цілях;

- географічна інформація, необхідна для ефективного врядування на всіх рівнях, повинна бути доступна в готовому та прозорому вигляді;

- необхідно забезпечити доступність географічної інформації та рекомендацій відносно того, як вона може задовольняти конкретні потреби та на яких умовах її можна отримувати та використовувати.

Які все ж таки переваги впровадження Директиви INSPIRE?

НІГД ставить за мету забезпечення значних економічних і суспільних зисків шляхом об'єднання просторових даних різних типів. Згідно з проведеними в ЄС дослідженнями, економічний ефект, який держави-члени отримують від реалізації Директиви INSPIRE лише за рахунок підвищення ефективності, оцінюється більше ніж в 1 млрд євро в рік. Передбачається, що легкодоступна інформація матиме істотний вплив на прозорість надання послуг та економічне зростання.

Директива також має вигоду для громадськості. Найбільш вдалий приклад - геопортал в області електронного землеустрою в Данії "Plansystem", який надає громадянам доступ до всіх передбачених законодавством планів землекористування, в тому числі муніципальних планів та планів розвитку, як уже прийнятих, так і запропонованих. Громадянин, вказавши план, який його цікавить, отримує прямий доступ до його електронної копії з характеристикою. Також мешканці Данії можуть обговорювати запропоновані плани розвитку протягом передбаченого законом періоду консультацій та дізнатися про перспективи та проблеми, які виникнуть під час будівництва або ж розширення їхніх будівель на певній земельній ділянці [10].

Щорічно держави-члени ЄС готують звітність, до якої входить низка показників для моніторингу, реалізації та використання їх ІПД. Проводяться конференції та семінари, де обговорюються проблемні питання, перспективи розвитку і поширення Директиви INSPIRE.

Останнім часом Україна бере участь у заходах ЄС щодо впровадження Директиви INSPIRE і в нашій державі. В середині березня 2015 року у Києві було проведено Міжнародний семінар за участі 11 європейських країн на тему: «ІПД як передумова для економічного та соціального розвитку України. Впровадження стандартів ЄС за

Директивою INSPIRE. Створення Європейської локаційної мережі».

За словами Голови Державної служби України з питань геодезії, картографії і кадастру Максима Мартинюка «головною метою є досягнення прозорості у доступі до інформації. Цьому сприятиме надання електронних сервісів, інтеграція інформаційних баз даних різних міністерств, відомств і організацій».

Наступним заходом, у якому взяли участь представники Центру ДЗК України, був Семінар Об'єднаного інституту Європейської комісії на тему «Розвиток НІГД у Східній Європі в рамках Директиви INSPIRE», який відбувся у м. Кишинів з 16 по 17 квітня 2015 року.

Під час семінару представники України виступили з ініціативою організувати на базі Центру ДЗК навчально-методичний центр під патронатом Європейських організацій щодо вивчення принципів роботи зі стандартами INSPIRE для всіх виробників просторових даних в Україні: це державний сектор (земельні, водні, лісові ресурси та ін.), приватний сектор (землевпорядники, Укртелеком, Водоканали та ін.), муніципалітети.

Окремо ідея включає в себе компонент навчання фахівців органів державної влади та місцевого самоврядування щодо ідеології ПІД Європейського формату.

Ініціатива представників Центру ДЗК була підтримана Європейськими колегами, отже, найближчим часом буде розроблено модель та план навчання. Також ведуться переговори щодо можливих джерел фінансування [8]. Також необхідно підкреслити, яку важливу роль для України відіграє членство в EuroGeographics – представницькому органі та асоціації національних картографічних, кадастрових та реєстраційних організацій Європи. EuroGeographics разом із країнами-членами розвивають інфраструктуру для інтеграції їх

національних даних, включаючи топографічну та земельну інформацію.

EuroGeographics прагне забезпечити сумісність та взаємозв'язок індивідуальних геоінформаційних баз даних країн-членів завдяки обміну досвідом та створення стандартних специфікацій даних [12].

Крім того, Україна співпрацює з об'єднаним Дослідницьким центром Єврокомісії JRC. Технічні фахівці Центру ДЗК беруть участь у заходах та навчальних тренінгах до програм JRC щодо впровадження стандартів INSPIRE в Україні.

**Висновки.** Україна пройшла важкий шлях розроблення системи електронного земельного кадастру, що допомогло впорядкувати просторову інформацію про земельні ділянки. Головна мета майбутнього часу - підвищувати якість та кількість просторової інформації, уникати дублювання даних різними відомствами, спростити систему збирання інформації для громадян, забезпечити доступність та прозорість даних. Усі ці принципи лежать в основі стандартів ЄС за Директивою INSPIRE.

Реалізація Директиви INSPIRE допоможе створити умови для інтегрування України в європейську та глобальну ПІД і в міжнародні організації.

Отже, незважаючи на значний внесок науковців, які досліджують питання формування НІГД в Україні, запровадження електронної кадастрової карти з щоденним її оновленням, створення нормативно-правової бази, потрачених ресурсів та зусиль, Україна все ж залишається на стадії розроблення НІГД. Щоб прийняти вимоги ЄС стосовно Директиви INSPIRE, необхідне впровадження НІГД в Україні і доведення її до найбільш можливого досконалого рівня. Успішний результат цієї роботи можливий лише за умови ефективної комунікації з європейськими країнами, що вже пройшли цей шлях у створенні НІГД.

## ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Берников Є. Концептуальні начала побудови Національної інфраструктури геопросторових даних / Є. Берников // Землевпорядний вісник. – 2013. – № 12. – С. 4–6.

2. В Україні розпочався проект зі створення прототипу Національної інфраструктури геопросторових даних // Державне підприємство «Центр Державного земельного кадастру». – 2015. – 10 жовтня. – Режим доступу: [http://dzk.gov.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=424:2015-10-12-13-55-07&catid=36:i](http://dzk.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=424:2015-10-12-13-55-07&catid=36:i) (дата звернення 12.11.2015). – Назва з екрана.
3. Нагорна О. Кадастрова система – перший крок до створення національної інфраструктури геопросторових даних / О. Нагорна // UBR. Новости компаний. Земельна реформа в Україні. – 2013. – 15 квітня. – Режим доступу: <http://ubr.ua/companies-news/zemreforma/kadastrova-sistema-pershii-krok-do-stvorennia-naconalno-nfrastrukturi-geoprostorovich-danih-222059> (дата звернення 12.11.2015). – Назва з екрана.
4. Карпінський Ю. О. Концептуальні засади створення національної інфраструктури геопросторових даних України / Ю. О. Карпінський, А. А. Лященко // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва : зб. наук. пр. / ред. І. С. Тревого; Укр. т-во геодезії та картографії, Зах. геодез. т-во, Нац. ун-т "Львів. політехніка", Н.-д. ін-т геодезії і картографії, Укр. держ. наук.-вироб. ін-т зйомки міст та геоінформатики ім. А.В.Шаха, ЗАТ "Ін-т перед. технологій". – Львів, 2005. – Вип. 1. – С. 295–301.
5. Карпінський Ю. О. Формування національної інфраструктури геопросторових даних – пріоритетний напрям топографо-геодезичної та картографічної діяльності / Ю. О. Карпінський, А. А. Лященко // Вісник геодезії та картографії. – 2001. – № 3. – С. 65-74. – Режим доступу: [http://lagao.at.ua/vikno/GIS\\_books/NIGD.pdf](http://lagao.at.ua/vikno/GIS_books/NIGD.pdf).
6. Козлова Т. В. ГІС в кадастрових системах / Т. В. Козлова, С. О. Шевченко. – Київ : НАУ-друк, 2013. – 324 с.
7. Коренець О. В. Створення інфраструктур просторових даних для геоінформаційного картографування як актуальне наукове завдання / О. В. Коренець // Часопис картографії. – 2011. – Вип. 2. – С. 55–62. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ktvsh\\_2011\\_2\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ktvsh_2011_2_8).
8. Розвиток Національної інфраструктури геопросторових даних в рамках директиви INSPIRE // Державне підприємство «Центр Державного земельного кадастру». – 2015. – 21 квітня. – Режим доступу: [http://dzk.gov.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=387:-inspire&catid=36:i](http://dzk.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=387:-inspire&catid=36:i) (дата звернення 12.11.2015). – Назва з екрана.
9. Техніко-економічна доповідь по формуванню національної інфраструктури геопросторових даних (Укр-НІГД) : шифр НДІ 10.0411 : договір № 1-14/1040/31/2 : № держреєстрації 0104Г008177 / М-во охорони навколиш. природ. середовища України, Держ. служба геодезії, картографії та кадастру, Н.-д. ін-т геодезії і картографії ; наук. рук. Ю. О. Карпінський ; викон.: А. А. Лященко, Б. Д. Лепетюк, М. О. Трюхан, О. П. Дроздівський, С. А. Іванченко, В. Г. Данільська. – [Б.м.], 2005. – 112 с.
10. Тончовска Р. Инфраструктура пространственных данных и INSPIRE / Р. Тончовска, В. Стенли, С. Де Мартино // Информационный бюллетень Всемирного банка. Европа и Центральная Азия. – 2012. – № 55. – Сентябрь. – Статья 76208. – 4 с. – Режим доступа: [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2013/03/25/000356161\\_20130325130550/Rend ered/PDF/762080BRI0Box30OWLEDGE0NOTES0SERIES.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2013/03/25/000356161_20130325130550/Rend ered/PDF/762080BRI0Box30OWLEDGE0NOTES0SERIES.pdf).
11. У Вашингтоні фахівці Держземагентства представили пілотний проект створення Національної інфраструктури геопросторових даних // Землевпорядний вісник. – 2014. – № 4. – С. 17. – Режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP\\_meta&C21COM=S&2\\_S21P03=FILEA=&2\\_S21STR=Zv\\_2014\\_4\\_8](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILEA=&2_S21STR=Zv_2014_4_8).
12. Україна готова до участі у європейських проектах зі створення інфраструктури геопросторових даних / Прес-служба Державного агентства земельних ресурсів // Урядовий портал: Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України. – 2013. – 15 листопада. – Режим доступу: [http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=246849069](http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=246849069) (дата звернення 12.11.2015). – Назва з екрана.
13. Українсько-японське співтовариство: створення Національної інфраструктури геопросторових даних // Державне підприємство «Центр Державного земельного кадастру». – 2015. – 18 вересня. – Режим доступу: <http://dzk.gov.ua/> (дата звернення 12.11.2015). – Назва з екрана.

## REFERENCES

1. Bernikov E. *Konceptualni nachala pobudovy Nacionalnoi infrastruktury geoprostorovykh danykh* [Conceptual principle of creation of National Infrastructure of Geospatial Data]. *Zemlevporjadnyi visnyk* [Land Management Journal]. 2013, vol. 12, pp. 4–6. (in Ukrainian).
2. *V Ukraini rozpochavsia proekt zi stvorennja prototypu Natsionalnoi infrastruktury geoprostorovykh danykh* [It started a project of creation a prototype of the National Infrastructure of Geospatial Data in Ukraine]. *Derzhavne pidpriemstvo «Centr Derzhavnogo zemelnogo kadastru»* [The State Enterprise "Center of State Land Cadastre"]. 2015, 10 October. Available at: <http://dzk.gov.ua/> (Accessed 11 November 2015). (in Ukrainian).
3. Nagorna O. *Kadastrova sistema – pershyi krok do stvorenia nacionalnoi infrastruktury geoprostorovykh danykh* [Cadastral system is the first step to create a national spatial data infrastructure]. *Novosti kompanyi. Zemelna reforma v Ukraini* [Company news. The land reform in Ukraine]. 2015, 15 April. Available at: <http://land.gov.ua/> (Accessed 11 December 2015). (in Ukrainian).

4. Karpinski Yu.O. and Lyaschenko A.A. *Konceptualni zasady stvorennia natsionalnoi infrastruktury geoprosorovykh danykh Ukrainy* [The conceptual basis for the creation of national geospatial data infrastructure of Ukraine]. *Sutsasni dosiagnennia geodezichnoi nauky ta vyrobnytstva* [Modern achievements of geodesic science and industry]. Lviv, 2005, no. 1, pp. 295–301. (in Ukrainian).
5. Karpinski Yu.O. and Lyaschenko A.A. *Formuvannia nacionalnoi infrastruktury prostorovykh danykh – priorytetnyi napriam topografo-geodezichnoi ta kartografichnoi diialnosti* [Formation of national geospatial data infrastructure – the priority direction of geodetic and cartographic activities]. *Visnyk geodezii ta kartografii* [Bulletin of Geodesy and Cartography]. 2001, no. 3, pp. 65–74. Available at: [http://lagao.at.ua/vikno/GIS\\_books/NIGD.pdf](http://lagao.at.ua/vikno/GIS_books/NIGD.pdf). (in Ukrainian).
6. Kozlova T.V. and Shevchenko S.O. *GIS v kadastrykh systemakh* [Geographic Information System in cadastral systems]. Kyiv: NAU-druk, 2013, 324 p. (in Ukrainian).
7. Korenets O. Stvorennia infrastruktur prostorovykh danykh dlia geoinformaciinogo kartografuvannia yak aktualne naukove zavdannya [Spatial data infrastructure development for geoinformation cartography as a popular scientific task]. *Chasopys kartografii* [Cartography journal]. 2011, iss. 2, pp. 55-62. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ktvsh\\_2011\\_2\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ktvsh_2011_2_8). (in Ukrainian).
8. *Rozvytok Natsionalnoi infrastruktury geoprosorovykh danykh v ramkakh dyrektyvy INSPIRE* [The development of the national infrastructure of geospatial data with the INSPIRE directive]. *Derzhavne pidpriemstvo «Centr Derzhavnogo zemelnogo kadastru»* [The State Enterprise "Center of State Land Cadastre"]. 2015, 21 April. Available at: <http://dzk.gov.ua/>. (Accessed 11 December 2015). (in Ukrainian).
9. Karpinskyj Yu.O., Liashhenko A.A., Lepetiuk B.D., Triukhan M.O., Drozdovskyi O.P., Ivanchenko S.A. and Danil'ska V.G. *Tekhniko-ekonomichna dopovid po formuvannju nacionalnoi infrastruktury geoprosorovykh danykh (UkrNIGD): shyfr NDI 10.0411: dogovor № 1-14/1040/31/2: № derzhrijestracii 0104G008177* [Technical and economic report on the formation of a national spatial data infrastructure (UkrNIGD): code NDI 10.0411: bond № 1-14/1040/31/2: state registration number 0104G008177]. M-vo okhorony navkolysh. pryrod. seredovyshcha Ukrainy. s.l., 2005, 112 p. (in Ukrainian).
10. Tonchovska R, Stenli V. and Martyno S. *De Infrastruktura prostranstvennykh dannykh i INSPIRE* [Spatial Data Infrastructure and INSPIRE]. *Informacionnyi bjulleten' Vsemirnogo banka. Evropa i Central'naya Aziya* [News-bulletin of worlds bank. Europe and Central Asia]. 2012, no. 55. 4 p. Available at: [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2013/03/25/000356161\\_20130325130550/Rend ered/PDF/762080BRI0Box30OWLEDGE0NOTES0SERIES.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2013/03/25/000356161_20130325130550/Rend ered/PDF/762080BRI0Box30OWLEDGE0NOTES0SERIES.pdf). (in Russian).
11. *U Vashyngtoni fakhivci Derzhzemagentstva predstavlyli pilotnyi proekt stvorennia Natsionalnoi infrastruktury geoprosorovykh danykh* [In Washington experts of State Agency of Land Resources presented a pilot project of creation the National Geospatial Data Infrastructure]. *Zemlevporjadnyj visnyk* [Land Use Planning Journal] 2014, no. 4. p. 17. Available at: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Zv\\_2014\\_4\\_8.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Zv_2014_4_8.pdf). (in Ukrainian).
12. *Ukraina gotova do uchasti u yevropejs'kykh proektakh zi stvorennia infrastruktury geoprosorovykh danykh. Pres-sluzhba Derzhavnogo agentstva zemelnykh resursiv* [Ukraine is ready to participate in a European project to create an infrastructure of geospatial data. Press service of the State Agency of Land Resources]. *Uriadovyi portal: Yedynyi veb-portal organiv vykonavchoi vlady Ukrainy* [Government portal: unified web portal of the executive branch of Ukraine]. 2013, 15 November. Available at: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk> (Accessed 11 December 2015). (in Ukrainian).
13. *Ukrainsko-japonske spivtovarystvo: stvorennia Nacionalnoi infrastruktury geoprosorovykh danykh* [Ukrainian and Japanese community: creation of the National Geospatial Data Infrastructure]. *Derzhavne pidpriemstvo «Centr Derzhavnogo zemelnogo kadastru»* [The State Enterprise "Center of State Land Cadastre"]. 2015, 18 September. Available at: <http://dzk.gov.ua/> (Accessed 11 December 2015). (in Ukrainian).

*Рецензент: д-р т. н., проф. Кірічек Ю. О.*

Надійшла до редколегії: 20.02.2016 р. Прийнята до друку: 18.03.2016 р.