

УДК 332.2+332.3+349.4

ТЕРИТОРІАЛЬНІ ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

КІРІЧЕК Ю. О.^{1*}, *д-р техн. наук, проф.*,

ГРЯНИК В. О.², *аспірант.*

^{1*}Кафедра землевпорядкування, будівництва автомобільних доріг і геодезії, Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», вул. Чернишевського, 24-а, Дніпро, 49600, Україна, тел. +38 (050) 320-38-17, (0562) 47-08-88, e-mail: yakirichек@gmail.com, ORCID ID: [0000-0002-1573-0706](https://orcid.org/0000-0002-1573-0706)

²Кафедра землевпорядкування, будівництва автомобільних доріг і геодезії, Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», вул. Чернишевського, 24-а, Дніпро, 49600, Україна, тел.+38 (050) 341-14-13, (0562) 47-08-88, e-mail: geoinfo.dp@gmail.com, ORCID ID: [0000-0001-8430-8392](https://orcid.org/0000-0001-8430-8392)

Анотація. Забезпечення достовірними та актуальними даними для прийняття управлінських рішень - це фундамент для раціональної та ефективної державної політики у сфері управління земельними ресурсами і взагалі нерухомим майном.

В Україні власники та балансоутримувачі об'єктів нерухомого майна, інженерних мереж, шляхів та комунікацій не завжди мають інформацію про свої об'єкти із прив'язкою до існуючої геодезичної мережі та не вчиняють дій щодо внесення таких відомостей до відповідних кадастрів. Слід окремо зауважити, що в земельному та містобудівному кадастрах майже відсутня інформація про більшість інженерних мереж, шляхів та комунікацій та їх режимовіріні охоронні зони. Відсутність цієї інформації про інженерні мережі та комунікації унеможливає ефективну роботу щодо планування та розвитку територій України. Аналіз існуючих кадастрів також показує недосконалість підходу до формування об'єктів земельних відносин та внесення інформації про фактичні землекористування (інформація про земельну ділянку, на якій розташовано об'єкт нерухомого майна, вноситься, як правило, за ініціативи власника такого майна, а не за ініціативи власника земельної ділянки), що, у свою чергу, є основною причиною недоотримання сплати за землю бюджетами різних рівнів. У статті наведено аналіз стану сучасного муніципального геоінформаційного забезпечення діяльності територіальних громад в Україні, запропоновано першочергові шляхи його розбудови на основі існуючих технічних матеріалів та нової бази даних, створеної із застосуванням сучасних технологій. Такі геоінформаційні системи тим більш актуальні в умовах проведення адміністративно-територіальної реформи в Україні і придатні до застосування пу разі об'єднання територіальних громад.

Ключові слова: управління земельними ресурсами та нерухомим майном; бази даних; статистична звітність

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

КИРИЧЕК Ю. А.^{1*}, *д-р техн. наук, проф.*,

ГРЯНИК В. О.², *аспірант.*

^{1*}Кафедра землеустройства, строительства автомобильных дорог и геодезии, Государственное высшее учебное заведение «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры», улица Чернышевского, 24-а, Днепро, 49600, Украина, тел. +38 (050) 320-38-17, (0562) 47-08-88, e-mail: yakirichек@gmail.com, ORCID ID: [0000-0002-1573-0706](https://orcid.org/0000-0002-1573-0706)

²Кафедра землеустройства строительства автомобильных дорог и геодезии, Государственное высшее учебное заведение «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры», улица Чернышевского, 24-а, Днепро, 49600, Украина, тел. +38 (097) 566-54-38, (0562) 47-08-88, e-mail: geoinfo.dp@gmail.com, ORCID ID: [0000-0001-8430-8392](https://orcid.org/0000-0001-8430-8392)

Аннотация. Обеспечение достоверными и актуальными данными для принятия управленческих решений является фундаментом для рациональной и эффективной государственной политики в сфере управления земельными ресурсами и недвижимым имуществом.

В Украине владельцы и балансодержатели объектов недвижимого имущества, инженерных сетей, дорог и коммуникаций не всегда располагают информацией о своих объектах с привязкой к существующей геодезической сети и, как правило, не совершают действий по внесению таких сведений в соответствующие кадастры. Следует отдельно отметить, что в земельном и градостроительном кадастрах почти отсутствует информация о большинстве инженерных сетей, дорог и коммуникаций и их режимосоздающих охранных зонах. Отсутствие информации об инженерных сетях и коммуникациях может привести к неэффективному планированию и развитию территорий Украины. Анализ существующих кадастров также показывает несовершенство подхода к формированию объектов земельных отношений и внесению информации о фактических землепользованиях (информация о земельном участке, на котором расположен объект недвижимого имущества, вносится, как правило, по инициативе владельца такого имущества, а не по инициативе собственника земельного участка), что, в свою очередь, является основной причиной недополучения платы за землю бюджетами разных уровней. В статье приведен анализ современного муніципального геоінформаційного забезпечення діяльності територіальних об'єктів в Україні, пропонується першочергові шляхи його розвитку на основі існуючих технічних матеріалів і нової бази даних, створеної з використанням сучасних технологій. Такі геоінформаційні системи тим більш актуальні в умовах проведення адміністративно-територіальної реформи в Україні і придатні до застосування при об'єднанні територіальних об'єктів.

Ключевые слова: управление земельными ресурсами и недвижимым имуществом; базы данных; статистическая отчетность

SPACIAL GEOINFORMATION SYSTEMS

KIRICHEK Yu. O.^{1*}, *Dr. Sc. (Tech.), Prof.*,

GRYANYK V. O.², *postgraduate.*

^{1*}The Department of land management, road construction and geodesy, State higher educational establishment «Prydniprov'ska state academy of civil engineering and architecture», Chernyshevskogo st., 24-a, Dnipro, 49600, Ukraine, +38 (050) 320-38-17, +38 (0562) 47-08-88, e-mail: yakirichek@gmail.com, ORCID ID: [0000-0002-1573-0706](https://orcid.org/0000-0002-1573-0706)

²The Department of land management, road construction and geodesy, State higher educational establishment «Prydniprov'ska state academy of civil engineering and architecture», Chernyshevskogo st., 24-a, Dnipro, 49600, Ukraine, +38 (050) 341-14-13, +38 (0562) 47-08-88, e-mail: geoinfo.dp@gmail.com, ORCID ID: [0000-0001-8430-8392](https://orcid.org/0000-0001-8430-8392)

Summary. Providing reliable and relevant data for decision-making is the foundation for efficient and effective state policy on land management and real estate in general.

In Ukraine and balance-owners of real estate, utilities, roads and communications have not always have information about their facilities with reference to existing geodetic network and do not commit action for making such information to the relevant inventories. On a separate note that in land and urban cadaster almost no information on most utilities, roads and communications and their forming mode security zone. Lack of information and communication engineering services prevents efficient work planning and territorial development of Ukraine. Analysis of existing inventories imperfect approach also shows the formation of objects of land relations and the information about actual land use (information about the land on which the immovable property is paid, usually initiated by the owner of the property, not the owner of the land initiative), which in turn is the main reason for the shortfall payment for the land the different levels. In the article the analysis of modern municipal geoinformation support of local communities in Ukraine, proposed primary ways to build on existing technical materials and a new database created with modern technology. These GIS even more relevant in terms of administrative and territorial reform in Ukraine and are suitable for use in combined local communities.

Keywords: *land management and real estate; statistical reporting*

Вступ. Сучасний стан розвитку інформаційних технологій та комп'ютерного обладнання дає змогу створення різноманітних баз даних та їх ефективного використання широкими колами споживачів за допомогою світової Інтернет-мережі. За допомогою математичного моделювання соціальних та економічних процесів, за достатньої кількості достовірних вхідних даних, можна розв'язати велику кількість задач, пов'язаних із прогнозуванням розвитку та ефективним використанням потенціалу територій.

Використання територіального інформаційного порталу, який наповнюється актуальною та достовірною інформацією від різноманітних інформаційних баз даних, та зручної пошукової системи суттєво скоротить час, необхідний для пошуку необхідної інформації та прийняття управлінського рішення.

Мета роботи – розроблення принципів створення територіальних геоінформаційних систем, які забезпечать інформацією відповідні органи державної влади, органи місцевого самоврядування, юридичні та фізичні особи та підвищать прозорість використання такого національного багатства як земля. Для реалізації поставленої мети проаналізовано існуючі геоінформаційні системи та на підставі аналізу запропоновано створення територіальних геоінформаційних систем.

Актуальність проблеми та практична значимість напрямів досліджень зумовлені відсутністю належного забезпечення даними щодо вирішення питань моніторингу, прогнозування та ефективного використання потенціалу відповідних територій.

Новизна та оригінальність роботи полягає в тому що пропонується створення територіальних геоінформаційних систем, які, у свою чергу, повинні стати основою для ведення містобудівного та земельного кадастрів нашої країни.

Виклад основного матеріалу

Застосування в Україні геоінформаційних систем на рівні територіальних громад стримується відсутністю системи забезпечення органів місцевого самоврядування достовірною інформацією, яка збирається, накопичується та аналізується різноманітними відомствами та установами. Тому органи місцевого самоврядування позбавлені можливості своєчасно отримувати актуальну інформацію щодо використання природних ресурсів, екологічного стану, забезпечення території необхідною для сталого розвитку інфраструктурою.

Згідно зі ст. 13 Конституції України визначено об'єкти права власності українського народу та зобов'язано державу забезпечити захист прав усіх суб'єктів права власності і господарювання.

Упровадження територіальних геоінформаційних систем:

- створить інформаційний ресурс, яким будуть поєднані інформаційні бази даних від різних відомств та установ;
- забезпечить фундамент для прийняття своєчасних та виважених управлінських рішень у розрізі прав, делегованих ст. 13 Конституції України;
- надасть можливість створити сприятливі умови для залучення інвестицій та обрати сучасні вектори розвитку території;
- дозволить проведення моніторингу ефективності використання різноманітних ресурсів на фактологічній основі, покладе в основу виявлення тенденцій та моделювання розвитку.

Загальна доступність цих даних є основою прозорості та дасть змогу ведення ефективного громадського контролю за використанням об'єктів права власності українського народу та діяльністю спеціально уповноважених органів, щодо розпоряджаються ними.

Створення локальних ГІС України регулюється рядом нормативно-правових актів:

- Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 25.05.2011 р. № 559 «Про містобудівний кадастр»;
- ДБН Б.1.1. – 16.2013 Склад та зміст містобудівного кадастру, затверджений наказом Міністерства регіонального розвитку будівництва та ЖКГ України від 26.02.2013 р. № 73;
- ДБН та настанови в частині складу та вимог до містобудівної документації та вимог до складу містобудівного кадастру;
- ДСТУ в сфері систем оброблення інформації;
- Міжнародні стандарти серії ISO 19100 Географічна інформація/геоматика;
- ДСТУ ISO 19101 Географічна інформація: Еталонна модель.

Містобудівний кадастр має створюватись як ядро міської інфраструктури геопросторових даних, як система реєстрації, верифікації, оброблення й постійного оновлення та надання інформації суб'єктам містобудівної діяльності інформаційних ресурсів про територію міста, як

інформаційно-аналітична система забезпечення містобудівної діяльності та засіб надання аналітичних послуг і документообігу. Таким чином, ГІС містобудівного кадастру повинна забезпечити служби, виробництва та населення актуальними геопросторовими даними, автоматизацію та підвищення ефективності управління, активний моніторинг архітектурної та землепорядної ситуації і привабливість міста для інвесторів.

Як міська інформаційно-аналітична система забезпечення містобудівної діяльності міста Києва використовується публічний геопортал «Містобудівний кадастр Києва», розміщений у відкритому доступі за веб-адресою mkk.kga.gov.ua та покликаний забезпечити функціонування міського господарства. Так звана ГІС МІАС ЗМД має 18 тематичних шарів та додатковий режим роботи, що відображає інформацію для міжвідомчого центру моніторингу забудови міста. Ці шари мають таку структуру:

1. Містобудівна документація. Дає можливість переглядати динаміку розроблення, затвердження, оновлення містобудівної документації та завантаження генерального плану у форматі PDF.
2. Кадастрові ділянки. Завантажує геопросторову інформацію щодо кадастру земельних ділянок.
3. Кадастрові квартали. Відображає межі та номер кадастрових кварталів містобудівного та земельного кадастру.
4. Планувальні обмеження генерального плану. Відображає природно-технічні процеси, техногенні чинники впливу, охоронні зони, санітарно-захисні зони, забруднення та інші планувальні обмеження.
5. Функціональне зонування генерального плану.
6. Програма економічного і соціального розвитку Києва на 2014 р. Відображає об'єкти нового будівництва, реконструкції та капітального ремонту в рамках вищезазначеної програми.
7. Міські проекти.
8. Об'єкти обслуговування. Відображає соціальні лікувальні та навчальні заклади на території м. Київ.

9. Історико-культурні пам'ятки. Відображає пам'ятки культури та мистецтва й історично-охоронні зони.

10. Прибережні захисні смуги об'єктів водного фонду.

11. Зелені зони.

12. Заяви на пайову участь. Відображає об'єкти, на які було подано заяви на укладання договору щодо пайової участі в утриманні об'єкта благоустрою.

13. Реклама.

14. Заяви на конкурс. Відображає об'єкти, на які подано заяви стосовно участі у конкурсі щодо надання права на оформлення паспорта прив'язки тимчасової споруди.

15. Заяви МХ. Відображає об'єкти, на які було подано заяви щодо розміщення майданчика для харчування.

16. Проект комплексної системи ТС. Відображає проектні рішення стосовно розташування та функціонального призначення тимчасових споруд.

17. Зони обмежень у комплексній системі. Відображає обмеження щодо розташування об'єктів попереднього пункту.

18. Містобудівні умови та обмеження.

Усі ці шари розміщуються на одній із запропонованих підкладок:

- Космічні знімки 2005, 2011, 2012, 2013 років.
- Аерофотозйомка 1943 р.
- ЄЦТО м. Києва.
- Google карти.

Прямо на цьому геопорталі можливо подати заяву на відповідну пайову участь, зробити звернення щодо нелегальної тимчасової споруди, створити заяву щодо розміщення майданчика для харчування біля стаціонарних закладів ресторанного господарства, а також розміщення об'єктів сезонної роздрібною торгівельною мережі біля стаціонарних закладів торгівлі, переглянути всі звернення та відповіді щодо нелегальних об'єктів, що розкриває адміністративне значення ресурсу. Інтерфейс геоінформаційної системи містобудівного кадастру Києва складається із семи структурних інструментів:

1. Панель інструментів.
2. Панель пошуку.
3. Кнопка подання заяви на пайову участь.
4. Кнопка перегляду звернень та відповідей щодо нелегальних об'єктів.
5. Панель вибору підкладки.
6. Панель тематичних шарів.
7. Панель легенди шарів та завантаження документації.

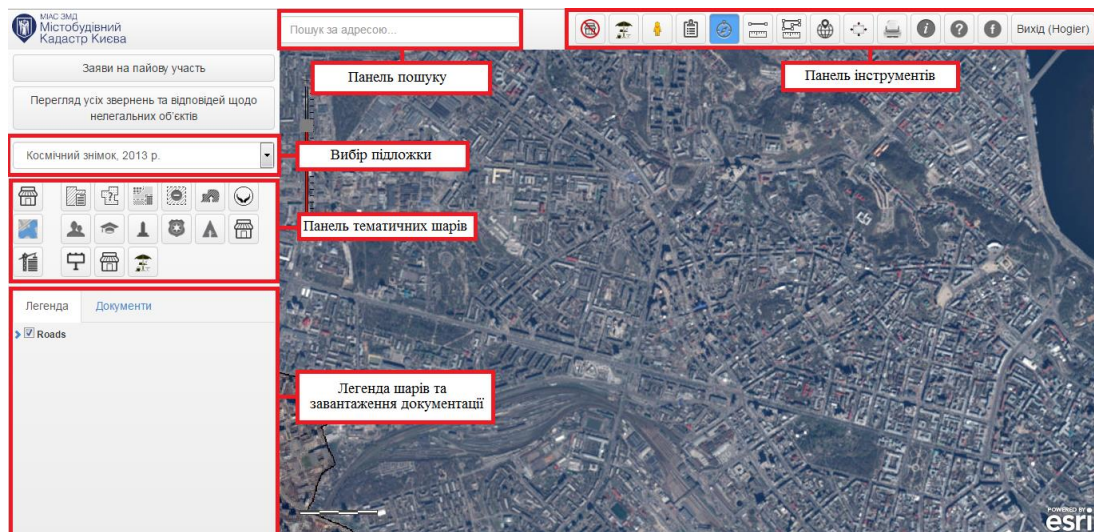


Рис. 1. Інтерфейс ГІС МІАС ЗМД

Цей режим створено на виконання вимог Закону України «Про відповідальність за правопорушення у сфері містобудівної діяльності», Цивільного Кодексу України, Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності», Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих

актів України щодо спрощення умов ведення бізнесу (дерегуляція)».

Режим міжвідомчого центру моніторингу забудови міста здійснює функцію відстеження законного, самочинного будівництва, будинків, що перебувають на опрацюванні та додатково опрацьовуються. У

даному режимі доступні нові шари, які відображають інформацію із різних видів документації та кадастрів із геопросторовою прив'язкою:

1. Земельні ділянки містобудівної діяльності.
2. Вихідні дані (МУО, ПЗЗД).
3. Проектна документація.
4. Дані земельного кадастру.
5. Дозволи (декларації) на будівельні роботи.
6. Введення в експлуатацію.

По кожному об'єкту будівництва користувач має можливість отримати скорочену та розгорнуту довідку і зв'язатись із представником будівництва поштою. Таким чином, у розгорнутій довідці містяться дані про номер картки об'єкта, назва об'єкта будівництва, місцезположення та адресу, забудовника, статус об'єкта, права землекористування, містобудівні вимоги на об'єкті, дозвільні документи на будівництво, відповідність проектним рішенням, введення в експлуатацію, вживання заходів щодо об'єкта та відповідні фотографії.

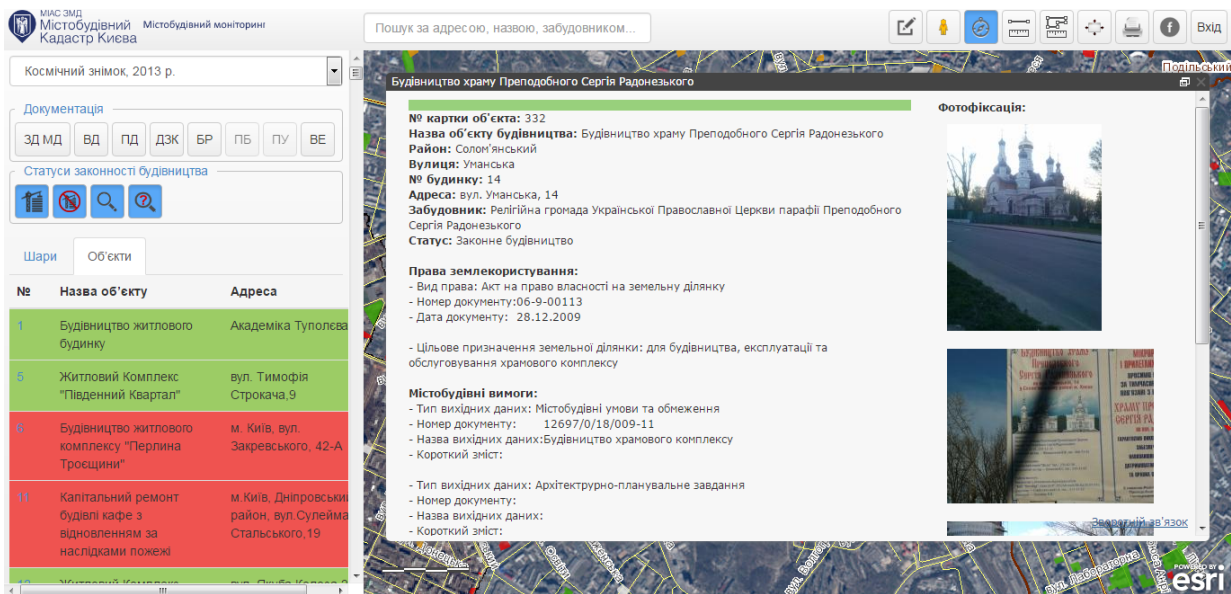


Рис. 2. Розгорнута довідка про об'єкт законного будівництва

Слід окремо зауважити, що Державний земельний кадастр та Державний містобудівний кадастр перебувають у стадії формування та наповнення інформацією, причому навіть ті відомості, які вже внесені до відповідних баз даних не завжди відповідають дійсності (невідповідність внесених даних фактичним межам земельних ділянок, що підтверджується числовими накладками земельних ділянок, внесених до Державного земельного кадастру). Слід окремо зауважити, що 01.01.2013 року Державною створено Державний реєстр речових прав на нерухоме майно, який включає в себе інформацію про реєстрацію речових прав на об'єкти нерухомого майна, в тому числі і про реєстрацію речових прав на земельні ділянки.

З огляду на вищевикладені можливості можна зробити висновки, що одним із найбільш суттєвих недоліків наразі є відсутність:

- взаємозв'язку між такими інформаційними базами даних як інформація про об'єкти земельних відносин та об'єкти нерухомого майна, розташовані на певних земельних ділянках;
- інформації про режимотвірні об'єкти та їх охоронні зони;
- інформації про раніше зареєстровані (до 01.01.2013 року) об'єкти нерухомого майна, в тому числі про земельні ділянки. Це, у свою чергу, породжує такі наслідки:
- органи місцевого самоврядування фактично не обізнані про недобросовісних землекористувачів, які фактично використовують земельні ділянки та не сплачують за землю, що унеможлиблює застосування передбачених законодавством санкцій;
- часто виникають спори між суміжними землевласниками та землекористувачами щодо фактичних меж землеволодінь та землекористувань;

- режимотвірні зони виявляються під час проектування або будівництва нових об'єктів нерухомого майна, що в деяких випадках суттєво впливає на кінцеву вартість проекту або взагалі унеможливорює проведення будівельних робіт інвесторами (забудовниками);
- власники нерухомого майна стихаються із ситуацією, що під час реєстрації речових прав у базі даних уже існує об'єкт, зареєстрований за такою ж адресою;
- оцінювання майна проводиться без урахування факторів, які суттєво впливають на кінцеву вартість такого об'єкта.

Враховуючи те, що відбувається постійне розширення впровадження геоінформаційних систем, виконавці робіт з оцінювання земель мають можливість оперативного отримання необхідної інформації, що, у свою чергу, позитивно впливає на якість робіт та термін їх виконання.

Рецензент: Савицький М. В. д-р техн. наук, проф.

Надійшла до редколегії: 14.04.2017 р. Прийнята до друку: 27.04.2017 р.