

УДК 528.4:332.3
DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2019.5-2/32>

Рудомаха А.В.

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

ГЕОІНФОРМАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Метою статті є дослідження напрямів реалізації комплексу інструментів геоінформаційного аналізу використання земель об'єднаних територіальних громад, який дає можливість візуалізувати геопросторову інформацію та створити моніторингову основу для покращення використання земель об'єднаних територіальних громад.

Для забезпечення територіального розвитку запропоновано реалізувати методичні рекомендації щодо підвищення ефективності використання земель об'єднаних територіальних громад у контексті системних чинників (просторових, містобудівних, інвестиційних і екологічних) на основі сформованого інформаційно-аналітичного забезпечення моніторингу та застосування сучасного геоінформаційного інструментарію.

Запропоновано напрями реалізації комплексу інструментів геоінформаційного аналізу використання земель об'єднаних територіальних громад, який дає можливість візуалізувати геопросторову інформацію та створити моніторингову основу для покращення використання земель об'єднаних територіальних громад.

Результатом аналізу є побудована ГІС-карта зі значеннями інтегральних показників використання земель об'єднаних територіальних громад за регіонами, яка системно відображає регіональні характеристики використання земель ОТГ з урахуванням впливу просторових, містобудівних, інвестиційних і екологічних факторів.

Визначені напрями базуються на результатах застосування методу інтегральної оцінки використання земель об'єднаних територіальних громад задля підвищення ефективності застосування моніторингових процедур. Такі процедури ґрунтуються комплексному підході, інформаційно-аналітичному забезпеченні методичної процедури, можливості застосування сучасних методів і моделей. Це дозволяє визначити інтегральний показник використання земель об'єднаних територіальних громад та сформувані кількісну основу для прийняття обґрунтованих рішень щодо розвитку об'єднаних територіальних громад.

Ключові слова: геоінформаційний аналіз, використання земель об'єднаних територіальних громад, геопросторові дані, алгоритм ГІС, моніторинг земель ОТГ, візуалізація просторової інформації.

Постановка проблеми. Процеси формування ОТГ несуть спадщину ієрархічно організованої структури, де значний вплив здійснюють центральні органи державної влади, визначаються дисбаланси та протиріччя між регіональними інституціями й об'єднаними територіальними громадами. За таких умов актуальним завданням є підвищення ефективності використання земель об'єднаних територіальних громад на основі формування та реалізації інформаційно-аналітичного забезпечення їх моніторингу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішенням проблем формування моніторингу та застосування інструментів його реалізації займалися такі вчені: В. Боголюбов, О. Величко, М. Вишиванюк, В. Горбатюк, М. Гудчаїлд, О. Дорожнинська, В. Жердев, В. Петриченко, В. Шипулін та інші [1–5].

Теоретико-методичні положення щодо визначення напрямів та особливостей використання

земель представлені у розробках таких науковців: К. Мамонова, К. Метешкіна, С. Нестеренка, Ю. Палехи, Л. Перовича, О. Петраковської, Н. Третьяка та інших [6–10].

Постановка завдання. Метою даної статті є дослідження напрямів реалізації комплексу інструментів геоінформаційного аналізу використання земель об'єднаних територіальних громад, який дає можливість візуалізувати геопросторову інформацію та створити моніторингову основу для покращення використання земель об'єднаних територіальних громад.

Для досягнення мети у статті вирішені такі завдання: визначити передумови застосування геоінформаційного аналізу використання земель об'єднаних територіальних громад; проаналізувати попередній досвід у вивченні питання застосування ГІС для створення геопросторової основи ОТГ; визначити алгоритми здійснення геоінфор-

маційного аналізу використання земель ОТГ; визначити напрями застосування даних геоінформаційного аналізу при здійсненні моніторингу земель ОТГ.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для формування інформаційно-аналітичного забезпечення моніторингу використання земель регіону об'єднаних територіальних громад шляхом застосування отриманих значень інтегральних показників та представлення його даних за регіонами запропоновано здійснити геоінформаційний аналіз використання земель ОТГ. Результатом аналізу є побудована ГІС-карта зі значеннями інтегральних показників використання земель об'єднаних територіальних громад за регіонами, яка системно відображає регіональні характеристики використання земель ОТГ з урахуванням впливу просторових, містобудівних, інвестиційних і екологічних факторів.

Застосування інтегральних показників використання земель об'єднаних територіальних громад виконувалось з урахуванням обмежень за критеріями класифікації. Важливими умовами проведення аналізу є побудова алгоритму розподілу даних інтегральних показників за регіонами та визначення структури бази геоданих.

Особливістю застосування ГІС для аналізу та візуалізації інтегральних показників використання земель ОТГ є розробка схеми здійснення геоінформаційного аналізу (рис. 1). Обов'язковою складовою частиною схеми є моделювання впливу груп узагальнюючих показників, які формують інтегральний критерій використання земель ОТГ.

Запропонована схема складається з таких етапів:

1) моделювання узагальнюючих показників використання земель об'єднаних територіальних громад;

2) створення бази геоданих показників використання земель об'єднаних територіальних громад;

3) вибір просторової основи та прив'язка визначених показників за регіонами;

4) розподіл зон формування інтегральних показників використання земель ОТГ за регіонами;

5) здійснення аналізу інтегральних показників використання земель ОТГ за регіонами;

6) візуалізація даних аналізу інтегральних показників територіального розвитку використання земель регіону;

7) розробка шкали рівнів впливу інтегральних показників використання земель ОТГ;

8) взаємне порівняння та аналіз інтегральних показників використання земель ОТГ за територіальними ознаками;

9) отримання результатів та формування висновків щодо просторового розподілу інтегрального показника за регіонами.

Як показує розроблена схема, застосування геоінформаційних систем для моделювання, оцінки та аналізу інтегральних показників використання земель об'єднаних територіальних громад дає можливість сформувати інформаційно-аналітичне забезпечення моніторингу на основі геопросторової інформації та створити основу для підвищення ефективності використання земель ОТГ. Отримана послідовність забезпечить здійснення моніторингу змін просторових характеристик земель ОТГ в регіоні.

Таким чином, отримані результати визначення інтегральних показників використання земель ОТГ дають можливість здійснити геоінформаційний аналіз та побудувати ГІС-карту використання земель об'єднаних територіальних громад (рис. 2).

Отже, розроблено ГІС-карту, що дозволяє сформувати інформаційно-аналітичне забезпечення моніторингу на основі значень інтегральних показників використання земель об'єднаних територіальних громад. Також дані представленої карти дозволяють здійснювати прогнозування напрямів використання земель ОТГ, порівнювати їх за територіальними ознаками та особливостями залежно від змін системних чинників (просторових, містобудівних, інвестиційних і екологічних).

Розроблено шкалу рівня інтегрального показника використання земель об'єднаних територіальних громад O , яка визначена за значеннями відповідного інтегрального показника за регіонами України. Встановлено, що низький рівень інтегрального показника використання земель має більшість об'єднаних територіальних громад у таких регіонах: Вінницькому (1,304), Волинському (1,334), Дніпропетровському (1,284), Донецькому (1,22), Житомирському (1,339), Закарпатському (1,207), Запорізькому (1,271), Івано-Франківському (1,328), Львівському (1,297), Миколаївському (1,278), Одеському (1,358), Полтавському (1,369), Рівненському (1,229), Сумському (1,317), Тернопільському (1,314), Херсонському (1,298), Хмельницькому (1,277), Черкаському (1,223), Чернівецькому (1,303) та Чернігівському (1,344). Помірно низьким рівнем показника характеризуються функціонування ОТГ у таких регіонах: Київському (1,146), Харківському (1,166), Луганському (1,1) та Кіровоградському (1,043).

Отже, керуючись ГІС-аналізом використання земель об'єднаних територіальних громад, слід зазначити, що більшість регіонів має низький рівень інтегрального показника використання земель ОТГ. Це свідчить про гальмування територіального розвитку використання земель об'єднаних територіальних громад, розбалансування та різноспрямований характер впливу

просторових, містобудівних, інвестиційних і екологічних факторів. Визначено низький рівень просторового забезпечення моніторингу використання земель ОТГ, відсутність системних дій щодо реалізації містобудівних та інвестиційних напрямів. За останні роки відбуваються позитивні зрушення щодо екологічного забезпечення використання земель об'єднаних територіальних

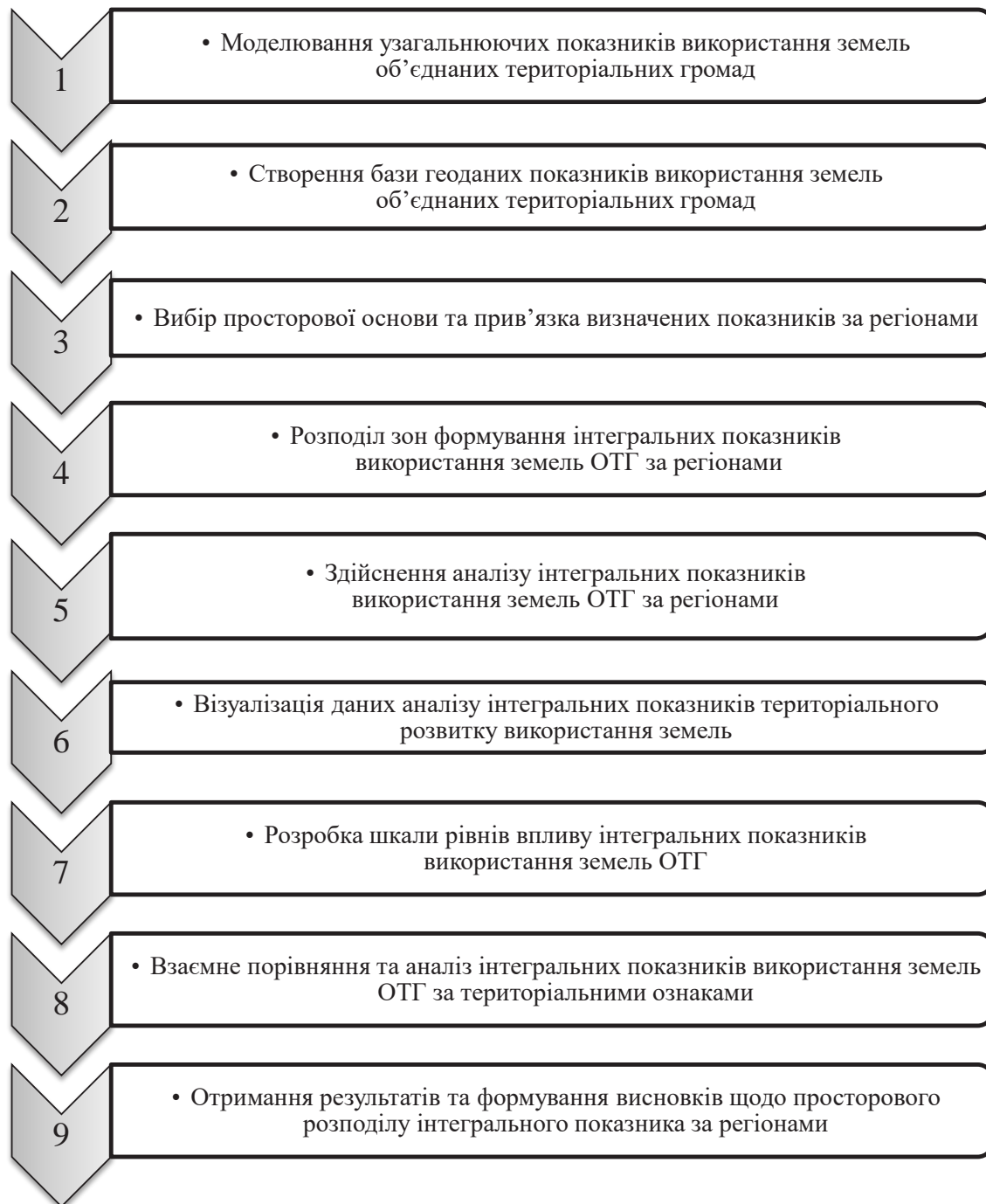


Рис. 1. Схема здійснення геоінформаційного аналізу використання земель об'єднаних територіальних громад

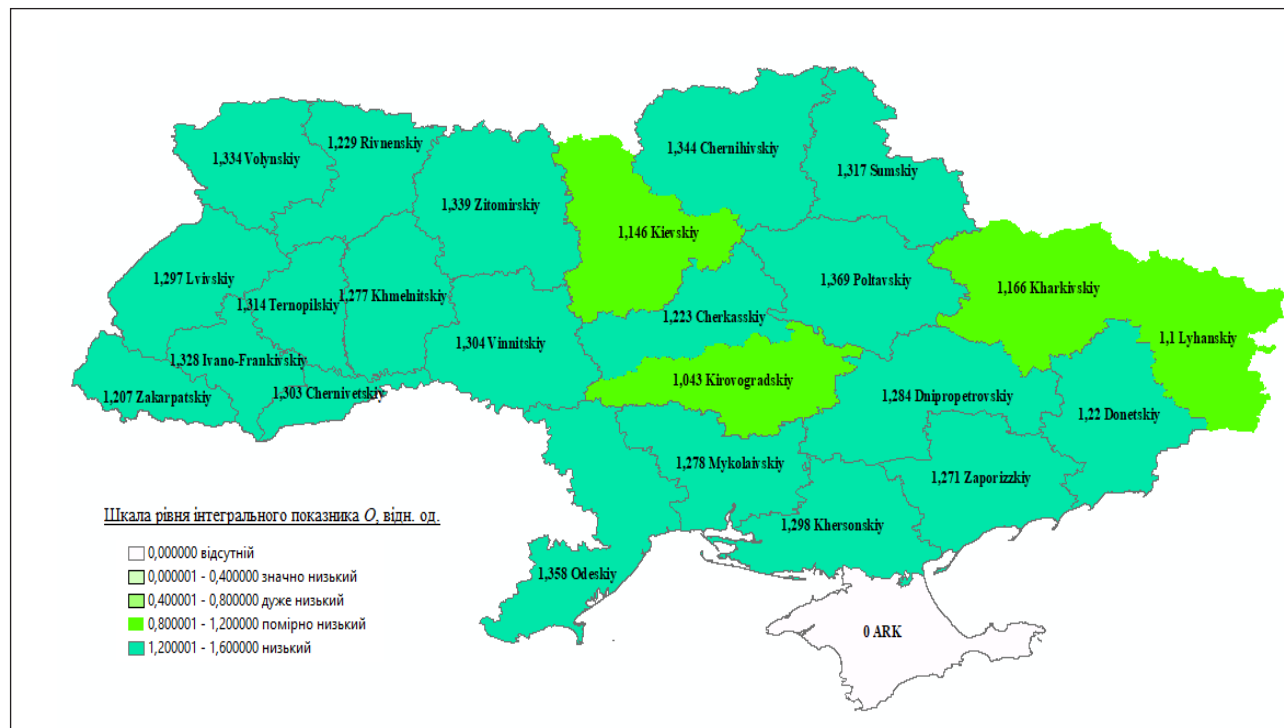


Рис. 2. ГІС-карта використання земель об'єднаних територіальних громад за регіонами (O)

громад. Проте екологічні заходи мають несистемний характер. Для забезпечення територіального розвитку запропоновано реалізувати методичні рекомендації щодо підвищення ефективності використання земель об'єднаних територіальних громад у контексті системних чинників (просторових, містобудівних, інвестиційних і екологічних) на основі сформованого інформаційно-аналітичного забезпечення моніторингу та застосування сучасного геоінформаційного інструментарію.

Висновки. У статті запропоновано напрями реалізації комплексу інструментів геоінформаційного аналізу використання земель об'єднаних територіальних громад, який дасть можливість візуалізувати геопросторову інформацію та створити моніторин-

гову основу для підвищення ефективності використання земель об'єднаних територіальних громад.

Визначені напрями базуються на результатах застосування методу інтегральної оцінки використання земель об'єднаних територіальних громад задля підвищення ефективності застосування моніторингових процедур. Такі процедури ґрунтуються на комплексному підході, інформаційно-аналітичному забезпеченні методичної процедури, можливості застосування сучасних методів і моделей. Це дозволяє визначити інтегральний показник використання земель об'єднаних територіальних громад та сформувану кількісну основу для прийняття обґрунтованих рішень щодо розвитку об'єднаних територіальних громад.

Список літератури:

1. Офіційний сайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру. URL: <http://land.gov.ua>.
2. Про першочергові заходи з розвитку місцевого самоврядування в Україні на 2017 рік : Указ Президента України від 07. 12. 2016 р. № 545/216 / Офіційний портал Верховної Ради України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/545/2016>.
3. Петраковська О.С. Методологія управління системою землекористування великих міст : автореф. дис. ... докт. техн. наук : 05.24.04. URL: <http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CC8QFjACahUKEwiv383NqYTHAhVIVRQKHV5y>.
4. Мамонов К.А., Нестеренко С.Г., Вяткін К.І. ГІС-забезпечення у раціональному використанні земельних ресурсів міської забудови. *Науковий вісник будівництва*. Харківський національний університет будівництва та архітектури. Харків. 2016. Том 86 № 4. С. 323.
5. Мамонов К.А. Застосування ВЕБ геоінформаційних систем для розподілу та використання земель. *Комунальне господарство міст*. Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова. Серія «Технічні науки та архітектура». Харків. 2016. Вип. 132. 144 с.

6. Шипулін В.Д. Основи ГІС-аналізу : навч. посіб. Харків : ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014. 336 с.
7. Radzinskaya Y.B. A study and comparative analysis factors formation of investment attractiveness of land in cities. Millennium science: proceedings of XV International scientific conference. Morrisville, Lulu Press, 2018. P. 26–31.
8. Радзінська Ю.Б., Нестеренко С.Г. Аналіз методів оцінки інвестиційної привабливості земель з урахуванням їх регіональних особливостей. *Управління земельними ресурсами в умовах децентралізації влади* : збірник наукових праць Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Херсон, 6–7 березня 2018 року. ДВНЗ «ХДАУ», 2018. С. 49–50.
9. Палеха Ю.Н., Олещенко А.В., Соломаха И.В. Применение ГИС-технологий в градостроительных проектах на государственном и региональном уровнях. *Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. География*. 2012. 25 (64). № 1. С. 155–166.
10. Третьяк Н.А. Окремі аспекти механізмів управління капіталізацією земельних ресурсів. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2014. № 1–2. С. 11–21.

Rudomakha A.V. GEOINFORMATION ANALYSIS OF LAND USE OF THE UNITED TERRITORIAL COMMUNITIES

The purpose of the article is to investigate the directions of implementation of a set of geo-information analysis tools of land use of the united territorial communities, which makes it possible to visualize geospatial information and create a monitoring basis for increasing the use of land of united territorial communities.

In order to ensure territorial development, it is proposed to implement methodological recommendations for improving the utilization of land of the united territorial communities in the context of systematic spatial, urban, investment and environmental factors based on the information and analytical support provided for monitoring and use of modern geoinformation tools.

Directions of implementation of the complex of tools of geo-information analysis of land use of the united territorial communities are offered, which gives the opportunity to visualize geospatial information and to create a monitoring basis for increasing the use of land of united territorial communities.

The result of the analysis is a built-in GIS-map with values of integrated land use indicators of the united territorial communities by regions, which will systematically reflect the regional land use characteristics of the UGF, taking into account the influence of spatial, urban, investment and environmental factors.

The identified directions are based on the results of the application of the integrated land use method of the united territorial communities in order to increase the efficiency of the application of monitoring procedures, which is based on a comprehensive approach, information and analytical support, methodological analytical procedure, with the possibility of applying modern methods and models. This allows us to determine the integrated land use index of the united territorial communities and to form a quantitative basis for making sound decisions on the development of the united territorial communities.

Key words: *geoinformation analysis, land use of the united territorial communities, geospatial data, GIS-algorithm, monitoring of ATG lands, visualization of spatial information.*