

О.М. Канівець

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

## СУЧАСНІ НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ МОНІТОРИНГУ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

*Доведена актуальність щодо формування та реалізації моніторингу використання земель.*

*Виконано дослідження відносно формування сучасних напрямів розробки та реалізації моніторингу використання земель об'єднаних територіальних громад.*

*Моніторинг використання земель об'єднаних територіальних громад представляє собою систему, що складається із просторового, містобудівного, екологічного й соціально-економічного забезпечення, визначених на основі оцінних процедур.*

**Ключові слова:** моніторинг, об'єднані територіальні громади, моніторингова ГІС-карта.

### Постановка проблеми

Трансформаційні процеси, які відбуваються у країні, які пов'язані із скороченням основних показників діяльності суб'єктів господарювання, гальмування процесів регіонального розвитку, зниженням ефективності використання земель, уповільненням темпів створення об'єднаних територіальних громад (ОТГ), протиріччями щодо створення та використання нормативно-правого забезпечення земельних відносин, зниженням взаємодії стейкхолдерів, агресією РФ, розбалансуванням зв'язків, потребують переосмислення підходів до формування та використання земель ОТГ. У цьому контексті особливого значення має створення інформаційно-аналітичного й геопросторового забезпечення шляхом здійснення моніторингових процедур.

В Україні створена нормативно-правова база земельних відносин. Зокрема, в законодавчій базі виокремлені територіальні особливості формування та використання земель ОТГ. Розпорядженнями Кабінету Міністрів України сформовано порядок передачі земель сільськогосподарського призначення державної власності у комунальну власність об'єднаних територіальних громад. Слід вказати на зростання кількості ОТГ за останні роки. Проте на їх створення й функціонування впливають державні інституції, визначені протиріччя між ними й ОТГ.

Слід зазначити, що у роботах науковців розроблено теоретичний базис та визначені практичні аспекти використання земель, сформовані напрями реалізації моніторингових процедур. Проте залишаються невирішеними питання забезпечення ефективності використання земель на основі застосування технологій формування та реалізації

моніторингу: враховуючи вплив просторових, містобудівних, соціально-економічних та екологічних чинників.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Для формування та реалізації моніторингу використання земель ОТГ особливого значення має його визначення. В існуючих наукових дослідження відсутні єдині підходи до обґрунтування моніторингу використання земель об'єднаних територіальних громад. Отже, функціональні особливості моніторингу використання земель визначаються через напрями його формування та реалізації [1].

Розділяючи представлені теоретичні положення, у деяких розробках моніторинг характеризується через призму формування та використання його функціональних напрямів його проектування [2].

Формуючи функціональні ознаки моніторингу, охарактеризовані напрями удосконалення моніторингової системи використання земель [3].

Для розробки й реалізації моніторингу використання земель визначаються просторові характеристики, фокус уваги на яких зосереджено у розробках. Для здійснення моніторингу використання земель визначаються містобудівні фактори, важливість яких висвітлена у роботах Банах В. А., Банах М. С., Булишевої Д. В., Мамонова К. А. У цьому контексті слід вказати, що при формуванні містобудівних факторів враховуються функціональні та потенційні характеристики земель, їх інформаційне й інфраструктурне забезпечення для здійснення інтегральної оцінки впливу містобудівних факторів на землекористування й сформувати інформаційне підґрунтя здійснення моніторингових процедур.

При здійсненні моніторингу використання земель деякі науковці розглядають й враховують екологічні чинники [4].

Важливим інструментарієм екологічного використання земель виступає геоecологічний моніторинг на основі здійснення його оцінки та використання сучасних геоінформаційних систем. У цьому контексті геоecологічний моніторинг розглядається як система, що враховує напрями та особливості формування й взаємодії екологічних чинників, що характеризують рівень використання земель, що дозволяє здійснювати постійне спостереження й контроль та розробити заходи підвищення ефективності використання земель регіону [5].

Для формування й реалізації моніторингу використання земель визначається інвестиційна привабливість та виокремлюються відповідні чинники [6]. Інвестиційна привабливість земель визначається як сукупність технологічних особливостей та факторів, взаємодія яких спрямована на зростання вартості земель і підвищення зацікавленості інвесторів, землевласників, землекористувачів, органів державної влади, громадських організацій.

У результаті аналізу теоретичних положень запропоноване визначення моніторингу використання земель ОТГ, який представляє собою систему, що складається із просторового, містобудівного, екологічного й соціально-економічного забезпечення земель об'єднаних територіальних громад, визначених на основі оцінних процедур шляхом застосування аналітичних, експертних методів, математичного моделювання, інструментарію геоінформаційних систем. Вона спрямована на характеристику існуючого стану використання земель ОТГ, виявлення диспропорцій у системі земельних відносин та встановлення перспектив їх розвитку.

Формування моніторингу використання земель об'єднаних територіальних громад залежить від кількісного підґрунтя, яке базується на результатах рівня його застосування в ОТГ. У результаті дослідження узагальнені методи оцінки рівня використання земель об'єднаних територіальних громад, які дозволяють сформувати кількісну основу моніторингу. Вони враховують широке коло чинників, що визначаються просторовим, містобудівним, соціально-економічним та екологічним забезпеченням. Поряд з цим, автором запропоновано застосовувати інтегральний метод оцінки рівня використання земель ОТГ.

### Формулювання мети та завдання статті

Метою дослідження є формування сучасних напрямів розробки та реалізації моніторингу

використання земель ОТГ.

У роботі вирішені завдання:

- удосконалення теоретичних положень щодо визначення моніторингу використання земель;
- характеристика типологічних засад щодо визначення моніторингу;
- розробка інтегрального підходу до оцінки рівня використання земель ОТГ;
- формування геоінформаційного забезпечення моніторингу.

### Виклад основного матеріалу

Метод інтегральної оцінки включає наступні етапи:

1. Визначення просторових, містобудівних, соціально-економічних і екологічних характеристик використання земель ОТГ, формування відповідних локальних чинників.

2. Формування узагальнюючих показників використання земель.

3. Побудова багаторівневої системи показників інтегральної оцінки.

4. Оцінка локальних чинників із застосуванням кількісних і якісних методів.

5. Розробка математичних моделей оцінки узагальнюючих чинників.

6. Оцінка узагальнюючих чинників із застосуванням методу середньої геометричної.

7. Побудова інтегральної моделі оцінки використання земель ОТГ.

8. Визначення вагових коефіцієнтів з урахуванням відповідних стимуляторів.

9. Оцінка інтегрального показника.

10. Інтерпретація отриманих результатів.

11. Розробка науково обґрунтованих рекомендацій щодо формування та здійснення моніторингу для підвищення ефективності використання земель ОТГ [7].

Виходячи із визначення моніторингу земель об'єднаних територіальних громад, визначені чинники, що забезпечують цей процес, запропонована модель їх оцінки:

$$G_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n G_{ij}}, \quad (1)$$

де  $n$  – кількість чинників, відн. од.;

$i$  – значення просторових, містобудівних, соціально-економічних, екологічних показників, відн. од.;

$j$  – номер просторових, містобудівних, соціально-економічних, екологічних показників, відн. од.

Розроблена інтегральна модель оцінки рівня використання земель ОТГ на основі застосування узагальнюючих просторових, містобудівних,

соціально-економічних і екологічних показників та вагових коефіцієнтів:

$$G = \sum_{p=1}^n w^{(p)} \cdot G_i^{(p)}, \quad (2)$$

де  $G$  – інтегральний показник, відн. од.;

$w^{(p)}$  – вагові коефіцієнти, що характеризують ступень впливу просторових, містобудівних, соціально-економічних і екологічних показників на інтегральний чинник, відн. од.

Оцінка вагових коефіцієнтів здійснюється із урахуванням відповідних стимуляторів:

$$K_i^{(p)} = \frac{G_i^{(p)} - G_{min}^{(p)}}{G_{max}^{(p)} - G_{min}^{(p)}}, \quad (3)$$

де  $G_{min}^{(p)}, G_{max}^{(p)}$  – відповідно найменше та найбільше серед узагальнених значень показників

$G_i^{(p)}$   $p$ -тої групи значення локальних показників використання земель ОТГ в  $i$ -тому регіоні України.

Інтегральний показник оцінки локальних чинників використання земель об'єднаних територіальних громад має бути введений із урахуванням вагових коефіцієнтів, які пропонуємо визначати за наступним алгоритмом:

$$w^{(p)} = \frac{\sqrt[N]{\prod_{i=1}^N G_i^{(p)}}}{\sum_{p=1}^n \sqrt[N]{\prod_{i=1}^N G_i^{(p)}}}, \quad (4)$$

де  $p$  – номер групи локальних показників (просторові, містобудівні, соціально-економічні, екологічні),  $N$  – кількість регіонів,  $n$  – кількість груп локальних показників.

Результати оцінки коефіцієнтів-стимуляторів та інтегрального показника висвітлені в табл. 1.

Таблиця 1

Результати оцінки коефіцієнтів-стимуляторів та інтегрального показника, відн. од.

Регіон	Коефіцієнти-стимулятори				Інтегральний показник $G$
	$K_i^{(1)}$	$K_i^{(2)}$	$K_i^{(3)}$	$K_i^{(4)}$	
Вінницький	0,89	1,00	0,59	0,59	0,76
Волинський	0,92	0,86	0,41	0,54	0,69
Дніпропетровський	0,46	0,90	0,28	0,89	0,62
Донецький	0,22	0,87	0,22	0,81	0,51
Житомирський	1,00	0,89	0,43	0,94	0,83
Закарпатський	0	0,59	0,02	0,12	0,16
Запорізький	0,89	0,69	0,12	0,86	0,67
Івано-Франківський	0,92	0,37	0	0,56	0,50
Київський	0,97	0,53	0,45	0,28	0,58
Кіровоградський	0,09	0,76	0,25	0,69	0,42
Луганський	0,51	0,54	0,11	0,44	0,40
Львівський	0,89	0,81	0,14	0,57	0,62
Миколаївський	1,00	0,89	0,95	0,68	0,88
Одеський	0,72	0,83	0,18	0,35	0,52
Полтавський	0,64	0,76	0,26	1,00	0,67
Рівненський	0,97	0,73	0,001	0,84	0,66
Сумський	1,00	0,77	0,84	0,66	0,83
Тернопільський	0,97	0,88	0,24	0,71	0,72
Харківський	0,79	0,65	0,14	0,42	0,52
Херсонський	0,99	0,93	1,00	0,73	0,91
Хмельницький	0,78	0,86	0,18	0,84	0,67
Черкаський	0,92	0	0,05	0	0,29
Чернівецький	0,60	0,92	0,18	0,95	0,66
Чернігівський	0,94	0,94	0,33	0,55	0,70

Характеристика значень інтегрального показника  $G$  рівню використання земель ОТГ представлена в табл. 2.

Таким чином, у результаті дослідження визначено, що за регіонами України спостерігається різноаспектність у контексті використання земель ОТГ. Зокрема, у Житомирському, Миколаївському,

Сумському, Херсонському регіонах спостерігається високий рівень використання земель об'єднаних територіальних громад. На достатньому рівні визначаються регіони: Вінницький, Волинський, Дніпропетровський, Запорізький, Львівський, Полтавський, Рівненський, Тернопільський, Хмельницький, Чернівецький, Чернігівський. Поряд

з цим, у деяких регіонах відбувається недостатній або слабкий рівень використання земель ОТГ (Закарпатський, Черкаський).

Таблиця 2

Відповідність величини інтегрального показника G рівню використання земель ОТГ, відн. од.

Величина G	Рівень використання земель ОТГ
0 – 0,199	недостатній
0,2 – 0,399	слабкий
0,4 – 0,599	помірний
0,6 – 0,799	достатній
0,8 – 1,000	високий

У цілому, відзначимо, що за останні роки відбуваються позитивні зрушення щодо використання земель об'єднаних територіальних громад за регіонами у розрізі комплексного врахування просторового, містобудівного, соціально-економічного й екологічного забезпечення. Проте, слід вказати, що на регіональному рівні виникає необхідність здійснення заходів щодо зростання рівня використання земель на основі розробки й реалізації науково обґрунтованих рекомендації відносно здійснення моніторингових процедур.

На основі отриманої оцінки, розроблена моніторингова ГІС-карта інтегрального показника (рис. 1) як результат цього процесу.



Рис. 1. Моніторингова ГІС-карта інтегрального показника використання земель ОТГ за регіонами України, відн. од.

Запропоноване геоінформаційне забезпечення моніторингу визначається як результуючий елемент формування та реалізації моніторингу для зростання ефективності використання земель у контексті створення умов для регіонального розвитку.

### Висновки

Моніторинг використання земель об'єднаних територіальних громад представляє собою систему, що складається із просторового, містобудівного, екологічного й соціально-економічного забезпечення, визначених на основі оцінних процедур шляхом застосування аналітичних, експертних методів, математичного моделювання, інструментарію геоінформаційних систем.

Охарактеризовані типологічні засади

визначення чинників щодо використання земель на основі просторового, містобудівного, соціально-економічного і екологічного забезпечення, які дозволяють здійснити інтегральну оцінку рівня розробки та використання моніторингових процедур.

Запропоновано метод інтегральної оцінки, як основний елемент технології формування й здійснення моніторингу, що базується на аналітичному та експертному методах, який дозволив сформуванню системне моніторингове середовище на регіональному рівні. Застосування цього методу надає можливості для здійснення математичного моделювання впливу чинників та побудувати геоінформаційне забезпечення цього процесу.

## Література

1. Оверковська Т. К. Моніторинг земель України: правові аспекти / Т.К. Оверковська // Правовий журнал «Наукові праці Національного авіаційного університету. Серія «Юридичний вісник. Повітряне і космічне право» 2015. 1 (34). С. 125–128. Режим доступу : [http://www.law.nau.edu.ua/images/Наука/Наукovid\\_jurnal/2015/statji\\_n1\\_34\\_2015/25.PDF](http://www.law.nau.edu.ua/images/Наука/Наукovid_jurnal/2015/statji_n1_34_2015/25.PDF)
2. Медведєв В. В., Концепція почвенного моніторингу / В.В. Медведєв, Т.Н. Лактионова // Вісник аграрної науки. 1992. № 9. С. 46–52.
3. Горбатюк В. М. Організаційно-технологічні особливості здійснення моніторингу земель на регіональному рівні / В.М. Горбатюк, К.В. Клименко // Геодезія, картографія і аерофотознімання. 2007. Вип. 69. С. 149–155. Режим доступу: <https://science.lpnu.ua/uk/istcgcap/vsi-vypusky/vypusk-69-2007/organizacijno-tehnologichni-osoblyvosti-zdiysnennya-monitoringu>
4. Величко О. М. Основи екології та моніторинг довкілля / О.М. Величко, І.І. Дудич, Ю.О. Шпенник. Ужгород: УжНУ, 2001. 285 с.
5. Корнієць А. В. Інформаційне забезпечення геоекологічного моніторингу використання земель регіону: дис... канд. техн. наук: 05.24.04 / Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова. Х., 2018. 225 с.
6. Бутко М. Сучасна проблематика оцінки інвестиційної привабливості регіону / М. Бутко, С. Зеленський, О. Акименко // Економіка України. 2008. № 11. С. 30–35.
7. Мамонов К. А. Розробка методу інтегральної оцінки використання земель об'єднаних територіальних громад / К.А. Мамонов, О.М. Канівець, Лю Чан // Комунальне господарство міст. 2022. Том 4. Вип. 171. С. 87–91. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2022-4-171-87-91>

## References

1. Overkovska, T. (2015) Monitoring of land in Ukraine: legal aspects. *Legal journal «Scientific works of National Aviation University. Series: Law Journal «Air and Space Law», 1 (34),*

- 125–128. Retrieved from : [http://www.law.nau.edu.ua/images/Наука/Наукovid\\_jurnal/2015/statji\\_n1\\_34\\_2015/25.PDF](http://www.law.nau.edu.ua/images/Наука/Наукovid_jurnal/2015/statji_n1_34_2015/25.PDF)
2. Medvedev, V., Laktyonova, T. (1992) The concept of soil monitoring. *Bulletin of Agricultural Science*, 9, 46–52.
3. Horbatiuk, V., Klymenko, K. (2007) Organizational and technological features of land monitoring at the regional level. *Geodesy, cartography and aerial photography*, 69, 149–155. Retrieved from : <https://science.lpnu.ua/uk/istcgcap/vsi-vypusky/vypusk-69-2007/organizacijno-tehnologichni-osoblyvosti-zdiysnennya-monitoringu>
4. Velychko, O., Dudych, I., Shpenyk, Yu. (2001) Basics of ecology and environmental monitoring. Uzhhorod: UzhNU, 285.
5. Korniets, A. (2018) Information provision of geoeological monitoring of land use in the region. thesis... candidate technical Sciences: 05.24.04 / O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, 225.
6. Butko, M., Zelenskyi, S., Akymenko, O. (2008) Modern problems of assessing the investment attractiveness of the region. *Economy of Ukraine*, 11, 30–35.
7. Mamonov, K., Kanivets, O., Liu, Chan (2022) Development of the method of integral assessment of land use of united territorial communities. *Municipal Economy of Cities*, 4, 171, 87–91. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2022-4-171-87-91>

**Рецензент:** доктор технічних наук, професор, професор кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем К.О. Метешкін, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна.

**Автор:** КАНІВЕЦЬ Олена Миколаївна  
здобувач кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем  
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова  
E-mail - [leva1205@ukr.net](mailto:leva1205@ukr.net)  
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9597-6617>

## CURRENT DIRECTIONS OF FORMATION AND IMPLEMENTATION OF LAND USE MONITORING OF UNITED TERRITORIAL COMMUNITIES

O. Kanivets

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine  
Department of Land Administration and Geographic Information Systems

*The relevance of the formation and implementation of land use monitoring of united territorial communities has been proven. The purpose of the research is the formation of modern trends in the development and implementation of land use monitoring of united territorial communities. The tasks are solved in the work: improvement of theoretical provisions regarding the definition of land use monitoring; characteristics of typological principles regarding the definition of monitoring; development of an integrated approach to assessing the level of land use; development of geo-information support for monitoring. Monitoring of land use of united territorial communities is a system consisting of spatial, urban planning, ecological and socio-economic support, determined on the basis of evaluation procedures by applying analytical, expert methods, mathematical modeling, tools of geoinformation systems. The typological principles of determining land use factors on the basis of spatial, urban planning, socio-economic and environmental support are characterized, which allow to carry out an integral assessment of the level of development and use of monitoring procedures. The proposed geo-information monitoring support is defined as the resulting element of the formation and implementation of monitoring for increasing the efficiency of land use in the context of creating conditions for regional development. The method of integral assessment is proposed as the main element of the technology of formation and implementation of monitoring, based on analytical and expert methods, which made it possible to form a systematic monitoring environment at the regional level. The application of this method provides opportunities for mathematical modeling of the influence of factors and the construction of geo-information support for this process.*

**Keywords:** monitoring, united territorial communities, monitoring GIS map.