

УДК 528.4:332.3
UDC 528.4:332.3

DOI:10.33744/0365-8171-2025-117.1-139-145

ГЕОДЕЗИЧНИЙ МОНІТОРИНГ ТЕРИТОРІЙ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ
РЕСУРСАМИ

GEODETIC MONITORING OF TERRITORIES IN THE LAND RESOURCES MANAGEMENT
SYSTEM



Мамонов Костянтин Анатолійович, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, Україна, e-mail: kostia.mamonov2017@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-0797-2609>



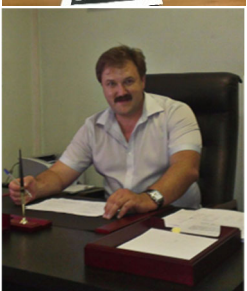
Касьянов Володимир Володимирович, кандидат технічних наук, доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, Україна, e-mail: kasyanow.vladimir@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3506-5982>



Радзінська Юлія Борисівна, кандидат технічних наук, Доцент кафедри Земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: radzinskayayb@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1661-7975>



Фролов Вячеслав Олександрович, кандидат технічних наук, асистент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: frolgis@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8045-3963>

Анотація. Встановлено, що забезпечення ефективності використання земельних ресурсів здійснюється шляхом формування та здійснення відповідних управлінських заходів. Управління земельними ресурсами є складним процесом, де взаємодіють елементи. У міжнародному досвіді використовується система управління земельними ресурсами, яка спрямована на комплексне на їх

формування, оцінку, використання та розвитку. Поряд з цим, на у практиці здійснення вітчизняних земельних відносин на недостатньому рівні реалізується системний підхід до управління земельними ресурсами. Зокрема, визначаються та застосовуються окремо представлені функції.

У результаті дослідження досягнута мета щодо визначення напрямів та особливостей формування й використання геодезичного моніторингу у системі управління земельними ресурсами. Досягнення поставленої мети здійснюється на основі завдань: визначення геодезичного моніторингу земель; характеристика напрямів формування та використання геодезичного моніторингу; характеристика сучасної системи управління земельними ресурсами.

Геодезичний моніторинг територій визначається як система спостережень, за станом земельно-майнового комплексу з метою своєчасного виявлення змін, їхньої оцінки, відвернення та ліквідації наслідків негативних процесів шляхом збирання, оброблення, передавання, збереження та аналізу геодезичної інформації для формування просторового забезпечення прийняття рішень щодо запобігання негативним змінам у системі територіального розвитку.

У результаті дослідження визначені напрями формування та використання геодезичного моніторингу територій для забезпечення управління земельними ресурсами. Геодезичний моніторинг характеризується як системний процес, що складається із сукупності взаємопов'язаних дій, які включають інструментальні й функціональні напрями, що дозволяє перманентно отримувати та формування геопросторове забезпечення територій для управління земельними ресурсами.

Ключові слова: геодезичний моніторинг територій, управління земельними ресурсами, функції управління, формування, оцінка, використання, розвиток, системний підхід, моніторинг, геоінформаційне забезпечення.

Вступ. Забезпечення ефективності використання земельних ресурсів здійснюється шляхом формування та здійснення відповідних управлінських заходів. Управління земельними ресурсами є складним процесом, де взаємодіють елементи. У міжнародному досвіді використовується система управління земельними ресурсами, яка спрямована на комплексне на їх формування, оцінку, використання та розвитку. Поряд з цим, на у практиці здійснення вітчизняних земельних відносин на недостатньому рівні реалізується системний підхід до управління земельними ресурсами. Зокрема, визначаються та застосовуються окремо представлені функції.

Розглядаючи питання управління земельними ресурсами, сформовано нормативно-правове забезпечення: Конституція України, Земельний кодекс України, Закони України «Про землеустрій», «Про охорону земель», «Про державний контроль за використанням та охороною земель», «Про оцінку земель».

Поряд з цим, актуальним питанням є удосконалення нормативно-правового забезпечення, яке спрямовано на формування сучасної системи управління земельними ресурсами, яке комплексно враховуватиме їх формування, оцінку, розміщення та розвиток.

Для забезпечення ефективності управління земельними ресурсами важливого значення набуває підвищення повноти та достовірності просторового забезпечення, застосування інструментарію геодезичного моніторингу.

Таким чином, тема дослідження є актуальною і своєчасною, оскільки надає можливості для зростання ефективності використання земельних ресурсів.

Огляд існуючих теоретичних розробок. Характеризуючи напрями та особливості здійснення геодезичного моніторингу земель, визначені його теоретико-методичні засади. Зокрема, виокремлені інструментальні та функціональні напрями реалізації геодезичного моніторингу земель [1–5].

Розділяючи положення системного підходу, моніторинг використання земель розглядається як система спостережень за станом та використанням земель, враховуючи особливості їх використання, нормативно-правове та технічне забезпечення, паспортизацію земельних ділянок, знімання, обстеження і дослідження, виявлення та оцінювання в ньому змін, екологічний вплив, що формує кількісну основу для прийняття обґрунтованих рішень [6].

Для реалізації геодезичного моніторингу особлива увага фокусується на його інформаційному забезпеченні [7–10].

Визначені базові характеристики, що формують інформаційне забезпечення моніторингової системи, які створюються Держгеокадастром:

1. Склад земель (за цільовим призначенням, угіддями та формою власності).
2. Кількість землевласників та землекористувачів: фізичних осіб; юридичних осіб, у тому числі державних та комунальних підприємств.
3. Середній розмір зареєстрованих земельних ділянок (за формою власності та цільовим призначенням), гектарів, усього у тому числі: приватної власності; державної власності; комунальної власності; колективної власності.
4. Кількість об'єднаних територіальних громад та населених пунктів [10].

На важливість нормативно-правового забезпечення щодо моніторингу земель вказують [11–13].

Поряд з цим визначаються організаційні аспекти формування та реалізації моніторингових процедур щодо використання земель. На них акцентують увагу [14–16].

Таким чином, геодезичний моніторинг територій визначається як система спостережень, за станом земельно-майнового комплексу з метою своєчасного виявлення змін, їхньої оцінки, відвернення та ліквідації наслідків негативних процесів шляхом збирання, оброблення, передавання, збереження та аналізу геодезичної інформації для формування просторового забезпечення прийняття рішень щодо запобігання негативним змінам у системі територіального розвитку.

Метою дослідження є визначення напрямів та особливостей формування й використання геодезичного моніторингу у системі управління земельними ресурсами. Досягнення поставленої мети здійснюється на основі завдань:

- визначення геодезичного моніторингу земель;
- характеристика напрямів формування та використання геодезичного моніторингу;
- характеристика сучасної системи управління земельними ресурсами.

Виклад основного матеріалу. Розділяючи положення системного підходу, перманентний геодезичний моніторинг територій формує систему, що забезпечує повноту та релевантність формування просторової інформації для управління земельними ресурсами.

Для здійснення моніторингових процедур застосовується сучасний інструментарій на якому наголошується у [17–20].

Розроблені напрями здійснення геодезичного моніторингу територій у системі управління земельними ресурсами:

- визначення та характеристика факторів, що впливають на використання земельних ресурсів;
- формування інформаційного забезпечення про територію за яким здійснюється геодезичний моніторинг;
- визначення інструментарію для проведення геодезичних вимірювань;
- проведення геодезичних вимірювань досліджених територій;
- формування просторової інформації для визначених територій;
- здійснення моніторингових процедур територій;
- перманентне дослідження територіальних змін із застосуванням геодезичного інструментарію;
- прийняття рішень щодо використання земельних ресурсів та забезпечення територіального розвитку;
- управління земельними ресурсами за отриманими результатами геодезичного моніторингу територій.

Для формування сучасної системи управління земельними ресурсами запропоновано комплексно враховувати функції земельного адміністрування: формування, оцінки, використання й розвитку земель. Крім того, розроблено та застосовується організаційно-просторовий механізм, який

характеризується як система, що включає сукупність взаємопов'язаних елементів та базується на інформаційно-аналітичному та просторовому забезпеченні геодезичного моніторингу використання земель й застосуванні розробленого методу інтегральної оцінки.

У цьому контексті особливого значення має виокремлення чинників просторового забезпечення та побудова багаторівневої системи показників, що застосовуються для інтегральної оцінки. Важливим елементом організаційно-просторового механізму є інтегральний показник, який формує кількісну основу для прийняття рішень. Зокрема, якщо цей узагальнюючий критерій менше 6, то реалізуються напрями відносно удосконалення інформаційно-аналітичного й просторового забезпечення геодезичного моніторингу використання.

Для забезпечення управління земельними ресурсами, застосовуючи результати геодезичного моніторингу, розроблений й використовується сучасний геоінформаційний інструментарій.

Висновки. Таким чином, у результаті дослідження визначені напрями формування та використання геодезичного моніторингу територій для забезпечення управління земельними ресурсами. Геодезичний моніторинг характеризується як системний процес, що складається із сукупності взаємопов'язаних дій, які включають інструментальні й функціональні напрями, що дозволяє перманентно отримувати та формування геопросторове забезпечення територій для управління земельними ресурсами.

Перелік посилань

1. Зацерковний В. І. Геоінформаційні системи і системи дистанційного зондування землі в задачах ефективного землекористування. Математичне моделювання в економіці. 2014. Вип. 1. С. 40–48.
2. Зацерковний В. І., Кривоберець С. В. Аналіз можливості підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва при застосуванні ГІТ у задачах управління. Вісник ЧДТУ. Серія «Технічні науки». 2013. № 3(67). С. 174–183.
3. Лященко А., Горковчук М. Функціональна модель автоматизованої системи контролю та оцінювання якості геопросторових даних. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. 2014. Вип. I (27). С. 103–108.
4. Шелковська І. М., Пазульська Ю. М. Сутність та геоінформаційні моделі правового моніторингу земель прибережних територій. Містобудування та територіальне планування. 2008. Вип. 39. С. 440–444.
5. Wolski B. Monitoring of river embankments deformations in flood wave propagation conditions. Reports on Geodesy. 2005. № 3 (74). PP. 254–260.
6. Перович Л., Винарчук Л. Кадастровий моніторинг земель. Геодезія, картографія та аерофотознімання. 2009. № 73. С. 97–101.
7. Дорош О. С. Інвентаризація земель: методичні підходи до її проведення. Агросвіт. 2015. № 11. С. 24–30.
8. Маланчук М., Панас Р. Сучасні проблеми здійснення моніторингу ґрунтового покриву в Україні. Геодезія, картографія і аерофотознімання. 2013. Вип. 78. С. 201–204.
9. Пілічева М. О., Когдращенко О. В., Штерндок Е. С. Сучасні методи моніторингу використання земель міського середовища. Комунальне господарство міст. Серія: Технічні науки та архітектура. 2023. № 178. Том 4. С. 125–129. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-4-178-125-129>
10. Про реалізацію пілотного проекту щодо проведення моніторингу земельних відносин та внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України. Постанова Кабінету міністрів України від 23 серпня 2017 р. № 639. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/250225706>
11. Андрійко О. Ф. Державний контроль в Україні: організаційно-правові засади. Київ: Наукова думка, 2004. 302 с.

12. Мірошниченко А. М., Марусенко Р. І. Науково-практичний коментар до Земельного кодексу України. Київ: Алерта, 2011. 516 с.
13. Мозальова М. В. Правові засади моніторингу ґрунтів : дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.06. Харків, 2011. 197 с.
14. Головкін О. В. Інспектування як форма державного контролю у галузі охорони довкілля в Україні. Часопис Київського університету права. 2011. № 3. С. 233–236.
15. Городецька І. А. Адміністративно-юрисдикційна діяльність державного інспектора з контролю за використанням та охороною земель: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Київ, 2010. 19 с.
16. Курило В. І., Світличний О. П. До питання діяльності органів публічної влади у сфері контролю за використанням та охороною земельних ресурсів. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2013. № 1–2. С. 47–52.
17. Мамонов К. А., Штерндок Е. С., Нестеренко С. Г., Радзінська Ю. Б., Касьянов В. В. Формування сучасної системи геодезичного забезпечення використання земель із застосуванням БПЛА та фотограмметричних методів. Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. 2024. Випуск 116. Частина 1. С. 148–160. URL: http://publications.ntu.edu.ua/avtodorogi_i_stroitelstvo/116.1/148.pdf
18. Радзінська Ю. Б., Нестеренко С. Г., Кондратюк І. В., Халіков С. А. Інструментальні методи моніторингу земель міст. Комунальне господарство міст. 2023. Том 3. Випуск 177. С. 98–103. URL: <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/6130/6048>
19. Мамонов К. А., Пілічева М. О., Штерндок Е. С., Фролов В. О. Особливості формування геоінформаційних моніторингових систем використання земель територіальних громад на регіональному рівні. Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. 2024. Випуск 115. Частина 2. С. 207–213. DOI: <https://doi.org/10.33744/0365-8171-2024-115.2-207-213>
20. Mamonov K., Kanivets O., Dobrokhodova O., E. Shterndok. Monitoring of land use at the regional level: theoretical provisions and features of implementation. Комунальне господарство міст. 2023. № 180. Том 6. С. 103–109. URL: <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/6201>

GEODETIC MONITORING OF TERRITORIES IN THE LAND RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM

Radzinska Yuliia, Candidate of Technical Sciences, Docent of the Department of Land Administration and Geographic Information Systems, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: radzinskayayb@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1661-7975>

Mamonov Kostiantyn, Doctor of Economic Sciences, Professor, Department of Land Administration and Geographic Information Systems, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: kostia.mamonov2017@gmail.com, tel. +380992917354, <http://orcid.org/0000-0002-0797-2609>

Kasyanov Vladimir, Candidate of Technical Sciences, Docent of the Department of Land Administration and Geographic Information Systems, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: kasyanow.vladimir@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3506-5982>

Frolov Viacheslav, Candidate of Technical Sciences, Assistant of the Department of Land Administration and Geographic Information Systems, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: frolgis@gmail.com, тел. +380509816112, <https://orcid.org/0000-0001-8045-3963>

Summary. It has been established that ensuring the efficiency of land resources use is carried out by forming and implementing appropriate management measures. Land resources management is a complex process where elements interact. In international experience, a land resources management system is used, which is aimed at their comprehensive formation, assessment, use and development. Along with this, in the practice of domestic land relations, a systematic approach to land resources management is not implemented at an adequate level. In particular, separately presented functions are defined and applied.

As a result of the study, the goal of determining the directions and features of the formation and use of geodetic monitoring in the land resources management system was achieved. The achievement of the set goal is carried out on the basis of the tasks: determining geodetic monitoring of lands; characterizing the directions of formation and use of geodetic monitoring; characterizing the modern land resources management system.

Geodetic monitoring of territories is defined as a system of observations of the state of the land and property complex in order to timely detect changes, assess them, prevent and eliminate the consequences of negative processes by collecting, processing, transmitting, storing and analyzing geodetic information to form spatial support for decision-making to prevent negative changes in the territorial development system.

As a result of the study, directions for the formation and use of geodetic monitoring of territories to ensure land resources management were determined. Geodetic monitoring is characterized as a systemic process consisting of a set of interrelated actions that include instrumental and functional areas, which allows for permanent receipt and formation of geospatial support of territories for land resources management.

Keywords: geodetic monitoring of territories, land resources management, management functions, formation, assessment, use, development, system approach, monitoring, geoinformation support.

References

1. Zatserkovny, V. I. (2014) Geographic information systems and remote sensing systems of the earth in the tasks of effective land use. *Mathematical modeling in economics*. Issue 1. Pp. 40–48.
2. Zatserkovny, V. I., Kryvoberets, S. V. (2013) Analysis of the possibility of increasing the efficiency of agricultural production when using GIT in management tasks. *Bulletin of ChSTU. Series «Technical Sciences»*. № 3(67). Pp. 174–183.
3. Lyashchenko, A., Gorkovchuk, M. (2014) Functional model of an automated system for monitoring and assessing the quality of geospatial data. *Modern advances in geodetic science and production*. Issue I (27). Pp. 103–108.
4. Shelkovska, I. M., Pazulska, Yu. M. (2008) The essence and geoinformation models of legal monitoring of coastal lands. *Urban planning and territorial planning*. Issue 39. Pp. 440–444.
5. Wolski, B. (2005) Monitoring of river embankments deformations in flood wave proration conditions. *Reports on Geodesy*. № 3 (74). Pp. 254–260.
6. Perovych, L., Vynarchuk, L. (2009) Cadastral monitoring of lands. *Geodesy, cartography and aerial photography*. № 73. Pp. 97–101.
7. Dorosh, O. S. (2015) Land inventory: methodological approaches to its implementation. *Agrosvit*. № 11. Pp. 24–30.
8. Malanchuk, M., Panas, R. (2013) Current problems of soil cover monitoring in Ukraine. *Geodesy, Cartography and Aerial Photography*. Issue 78. Pp. 201–204.
9. Pilicheva, M. O., Kogdrashchenko, O. V., Shterndok, E. S. (2023) Modern methods of monitoring the use of urban land. *Municipal economy of cities. Series: Technical sciences and architecture*. № 178. Volume 4. Pp. 125–129. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-4-178-125-129> [in Ukrainian].
10. On the implementation of a pilot project on monitoring land relations and amending some resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated August 23, 2017 № 639. <https://www.kmu.gov.ua/npas/250225706> [in Ukrainian].
11. Andriyko, O. F. (2004) State control in Ukraine: organizational and legal principles. Kyiv: Naukova Dumka. 302 p.
12. Miroshnychenko, A. M., Marusenko, R. I. (2011) Scientific and practical commentary on the Land Code of Ukraine. Kyiv: Alerta. 516 p.
13. Mozalyova, M. V. (2011) Legal principles of soil monitoring: dissertation ... candidate of law sciences: 12.00.06. Kharkiv. 197 p.
14. Golovkin, O. V. (2011) Inspection as a form of state control in the field of environmental protection in Ukraine. *Journal of the Kyiv University of Law*. № 3. Pp. 233–236.

15. Gorodetska, I. A. (2010) Administrative and jurisdictional activities of the state inspector for control over the use and protection of land: author's abstract. dissertation ... candidate of law. sciences. Kyiv, 19 p.
16. Kurylo, V. I., Svitlychny, O. P. (2013) On the issue of the activities of public authorities in the field of control over the use and protection of land resources. Land management, cadastre and land monitoring. № 1–2. Pp. 47–52.
17. Mamonov, K. A., Shterndok, E. S., Nesterenko, S. G., Radzinska, Yu. B., Kasyanov, V. V. (2024) Formation of a modern system of geodetic support for land use using UAVs and photogrammetric methods. Automobile roads and road construction. Issue 116. Part 1. Pp. 148–160. http://publications.ntu.edu.ua/avtodorogi_i_stroitelstvo/116.1/148.pdf [in Ukrainian].
18. Radzinska, Yu. B., Nesterenko, S.G., Kondratyuk, I. V., Khalikov, S. A. (2023) Instrumental methods of monitoring urban land. Municipal economy of cities. Volume 3. Issue 177. Pp. 98–103. <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/6130/6048>
19. Mamonov, K. A., Pilicheva, M. O., Shterndok, E. S., Frolov, V. O. (2024) Features of the formation of geoinformation monitoring systems for the use of land of territorial communities at the regional level. Automobile roads and road construction. Issue 115. Part 2. Pp. 207–213. <https://doi.org/10.33744/0365-8171-2024-115.2-207-213> [in Ukrainian].
20. Mamonov, K., Kanivets, O., Dobrokhodova, O., Shterndok, E. (2023) Monitoring of land use at the regional level: theoretical provisions and features of implementation. Municipal economy of cities. № 180. Vol. 6. Pp. 103–109. URL: <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/6201> [in Ukrainian].