

DOI: 10.32347/2786-7269.2024.10.531-543

УДК 711.43

д.т.н., доцент **Смілка В.А.**,
vlsmilka@gmail.com, ORCID: 0000- 0002-7025-9398,
Київський національний університет будівництва і архітектури

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОВЕДЕННЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ РІЗНИХ КАТЕГОРІЙ

Досліджені питання змісту проведення моніторингу земель різних категорій, з'ясовано, що чинні нормативні документи орієнтовані на методичне забезпечення моніторингу земель сільськогосподарського призначення. Переважна більшість наукових робіт також спрямована на дослідження проблематики моніторингу земель сільськогосподарського призначення. На основі аналізу публікацій автором узагальнено зміст мети та основних завдань моніторингу земель кожної категорії. Як результат дослідження сформовано методологічний базис моніторингу земель, ключовими складовими якого є концепція сталого розвитку, система моніторингу земель, тематичні «об'єктні» моніторинги з їх органами управління, наукові підходи та принципи здійснення моніторингової діяльності та концептуальна модель виду моніторингу земель. Визначено необхідність розроблення в подальшому детальної концептуальної моделі виду моніторингу земель для кожної з дев'яти категорій.

Ключові слова: моніторинг земель; категорії земель; об'єкт моніторингу; завдання моніторингу; методологічний базис; концептуальна модель моніторингу земель.

Актуальність теми та постановка проблеми. Положенням про моніторинг земель, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 20.08.1993 № 661 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 21.08.2019 № 760) визначено, що об'єктом моніторингу є всі землі незалежно від форми власності на них [1]. Таким чином моніторинг має здійснюватись на землях всіх дев'яти категорій. Кожна категорія має свою особливість та специфіку, тому підходи до проведення моніторингу земель для кожної категорії не можуть бути уніфікованими.

Водночас, Порядок проведення моніторингу земель і ґрунтів, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23.07.2024 № 848, який набуде чинності через шість місяців після завершення воєнного стану в Україні [2], також не визначає специфіки здійснення моніторингу земель різної категорії, натомість містить положення, що об'єктом моніторингу є всі землі

незалежно від форми власності і ґрунти. Виникає необхідність у дослідженні підходів та методів проведення моніторингу земель з врахуванням їх особливостей.

Аналіз попередніх публікацій. Питання моніторингу земель вивчалися Малишевою Н., Єрофєєвим М., Бусуйок Д., Шараповою С. та іншими в аспектах правового регулювання земельних ресурсів. Разом з тим, переважна більшість публікацій за тематикою моніторингу земель та охорони земель присвячена спостереженням за землями сільськогосподарського призначення та оцінюванню впливу на них негативних процесів. Вагомий внесок у вивченні проблеми моніторингу земель сільськогосподарського призначення зробили такі вчені: Шульга М., Кулинич П., Гуцуляк Г., Добряк Д., Мазій Н., Третяк А.

Окремі питання методичного забезпечення моніторингу земель з диференціацією їх за категоріями висвітлені у наукових публікаціях Сохничка А., Казаченка Л. щодо земель житлової та громадської забудови, Гальченко Н., Козирь В. стосовно геоінформаційного моніторингу земель природо-заповідного фонду, Дорожинської О. щодо моніторингу земель рекреаційного призначення, Четверікова Б. стосовно спостереження за землями історико-культурного призначення, Букша І., Бурштинської Х., Котляревської Н., Пивовар Т. щодо моніторингу земель лісгосподарського призначення, Степової О., Рома В. стосовно моніторингу земель водного фонду, Трегуба М. щодо земель промисловості.

Аналіз публікацій засвідчує, що питання систематизації методів моніторингу різних категорій земель потребують подальшого наукового обґрунтування та дослідження. **Метою даної праці** є узагальнення концептуальних засад моніторингу земель з врахуванням їх особливостей.

Виклад основного матеріалу. Землі України охоплюють всю територію України, в тому числі острови та землі, зайняті водними об'єктами, які за основним цільовим призначенням поділяються на категорії [3].

Законодавством України передбачено здійснення окремих тематичних видів моніторингу природних структурних елементів екосистем та об'єктів (тематичний «об'єктний» моніторинг), що можуть бути розташовані на землях різних категорій. Узагальнена інформація відповідності видів моніторингу земель та тематичних моніторингових об'єктів навколишнього середовища наведена у таблиці 1. Містобудівний моніторинг охоплює процеси спостереження за різними об'єктами, відображеними у містобудівній документації, які можуть бути розташовані на земельних ділянках, віднесених до земель житлового та громадського призначення, земель оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення, земель промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони [4].

Таблиця 1

Узагальнений перелік видів моніторингу та їх об'єктів дослідження

Назва категорії земель	Вид моніторингу земель	Об'єкт виду моніторингу земель	Назва тематичного моніторингу	Об'єкт тематичного моніторингу
Землі сільськогосподарського призначення	Моніторинг земель сільськогосподарського призначення	Грунти	Моніторинг ґрунтів	Грунти сільськогосподарських земель
Землі житлової та громадської забудови	Моніторинг земель житлової та громадської забудови	Земельні ділянки в межах населених пунктів	Містобудівний моніторинг	Об'єкти містобудування
Землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення	Моніторинг земель природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення	Земельні ділянки природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення	Моніторинг довкілля	Грунти на природоохоронних територіях
Землі оздоровчого призначення	Моніторинг земель оздоровчого призначення	Земельні ділянки оздоровчого призначення	Містобудівний моніторинг	Об'єкти містобудування, об'єкти будівництва
Землі рекреаційного призначення	Моніторинг земель рекреаційного призначення	Земельні ділянки рекреаційного призначення	Містобудівний моніторинг	Об'єкти містобудування, об'єкти будівництва
Землі історико-культурного призначення	Моніторинг земель історико-культурного призначення	Земельні ділянки, на яких розташовані об'єкти історико-культурного призначення	Містобудівний моніторинг	Об'єкти містобудування, нерухоме майно
Землі лісогосподарського призначення	Моніторинг земель лісогосподарського призначення	Земельні ділянки лісового фонду	Моніторинг лісів	Ліси
Землі водного фонду	Моніторинг земель водного фонду	Земельні ділянки водного фонду	Моніторинг поверхневих вод	Поверхневі води
Землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення	Моніторинг земель промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення	Земельні ділянки промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення	Містобудівний моніторинг	Об'єкти містобудування, об'єкти будівництва

Для всіх видів моніторингів земель завдання є різними, відповідно методи проведення та результати моніторингу будуть різними.

Метою *моніторингу земель сільськогосподарського призначення* є своєчасне виявлення стану земель, забруднення і властивостей ґрунтів, оцінки здійснення заходів з охорони земель, збереження та відтворення родючості ґрунтів [1]. До основних завдань моніторингу можна віднести:

- 1) агрохімічне обстеження ґрунтів;
- 2) контроль за змінами якісного стану ґрунтів;
- 3) агрохімічну паспортизацію земельних ділянок;
- 4) оцінювання стану використання сільськогосподарських угідь [1].

Моніторинг земель житлової та громадської забудови проводиться з метою оперативного виявлення негативних процесів на землях населених пунктів [5], визначення рівня негативного впливу різних факторів на землі житлової та громадської забудови. До завдань моніторингу належать:

- 1) спостереження за землями населених пунктів;
- 2) контроль за станом земель населених пунктів [5];
- 3) оцінювання стану земель населених пунктів [1].

Метою *моніторингу земель природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення* є спостереження за землями природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення для збереження біологічного різноманіття [6]. Завданнями спостережень є:

- 1) збір, систематизація, аналіз інформації про біологічне різноманіття, адміністративний, господарський, ландшафтний, геоморфологічний устрій територій природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення;
- 2) оцінювання стану територій природно-заповідного фонду;
- 3) проведення інвентаризації об'єктів ПЗФ та здійснення аналізу їх цінності, збереженості та визначення можливих напрямів їх подальшого використання [6].

Найменш дослідженим на сьогодні, відповідно до аналізу публікацій, є *моніторинг земель оздоровчого призначення*, його метою є спостереження за станом та використанням земель оздоровчого призначення для збереження їх оздоровчих властивостей. Завданнями цього моніторингу є:

- 1) спостереження за землями оздоровчого призначення;
- 2) контроль видів використання земельних ділянок оздоровчого призначення;
- 3) оцінювання негативного впливу на земельні ділянки оздоровчого призначення від потенційно небезпечних об'єктів.

Моніторинг земель рекреаційного призначення проводиться з метою здійснення спостережень за рекреаційними землями для збереження природних властивостей територій [7]. Основні завдання моніторингу:

- 1) спостереження за землями рекреаційного призначення;
- 2) контроль видів використання земель рекреаційного призначення;
- 3) оцінювання рівня антропогенної перетвореності ландшафтів [7].

Метою *моніторингу земель історико-культурного призначення* є виявлення та запобігання загрозам, що впливають на стан земель історико-культурного призначення [8]. До завдань моніторингу можна віднести:

- 1) контроль за змінами у землекористуванні та будівництвом в межах охоронних зон об'єктів культурної спадщини;
- 2) запобігання незаконного будівництва, незаконних земляних робіт [8].

Одним з найбільш досліджуваних, після моніторингу земель сільськогосподарського призначення, є *моніторинг земель лісогосподарського призначення*, який проводиться з метою оцінки й прогнозу динаміки зміни кількісного і якісного стану лісових насаджень для своєчасно реагування на зміни в стані лісів та забезпечення їх відновлення [9]. Завдання моніторингу:

- 1) спостереження за станом лісових екосистем України для одержання повної об'єктивної та своєчасної інформації щодо його поточних змін;
- 2) виявлення та оцінювання природних і антропогенних чинників, які впливають на стан лісів;
- 3) оцінювання масштабів погіршення стану лісів;
- 4) визначення закономірностей сталого функціонування лісів і прогнозування динаміки зміни їх стану [9].

Моніторинг земель водного фонду проводиться з метою здійснення спостережень за станом водних об'єктів та їх прибережних територій, виявлення впливу на них чинників природного та антропогенного характеру [10]. До завдань моніторингу належать:

- 1) спостереження за станом водних об'єктів та їх прибережних територій;
- 2) оцінювання стану берегових ліній річок, морів, озер, заток, водосховищ, лиманів, гідротехнічних споруд [1].

Метою *моніторингу земель промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення* є спостереження за станом земель промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та своєчасне виявлення їх негативного впливу на інші території. Його основні завдання:

- 1) спостереження за станом земель промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони;

2) оцінювання територій, зайнятих нафтогазовидобувними об'єктами, очисними спорудами, складами пально-мастильних матеріалів, добрив, стоянками автотранспорту, гірничими об'єктами, місцями захоронення відходів промисловості і радіоактивних відходів [1].

Частина тематичних видів моніторингу природних структурних елементів екосистем та об'єктів, що розташовуються в межах земель різних категорій є складовими моніторингу довкілля – системи спостережень, збирання, оброблення, аналізу, зберігання інформації та обміну інформацією про стан довкілля, вплив на нього, прогнозування його змін та розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття ефективних управлінських рішень в Україні з метою забезпечення досягнення Цілей сталого розвитку. Мова йде про моніторинг вод, моніторинг ґрунтів та моніторинг лісів, об'єкти спостереження яких розташовуються на земельних ділянках, віднесених відповідно до земель водного фонду, сільськогосподарських земель та земель лісогосподарського призначення. Спостереження за об'єктами, розташованими на земельних ділянках населених пунктів, які віднесені до інших категорій земель може здійснюватись в процесі проведення містобудівного моніторингу.

Аналіз статистичних даних про склад земель, в тому числі в межах населених пунктів [11] засвідчує, що земельні ділянки всіх категорій земель знаходяться як в межах так і поза межами населених пунктів (рис. 1).

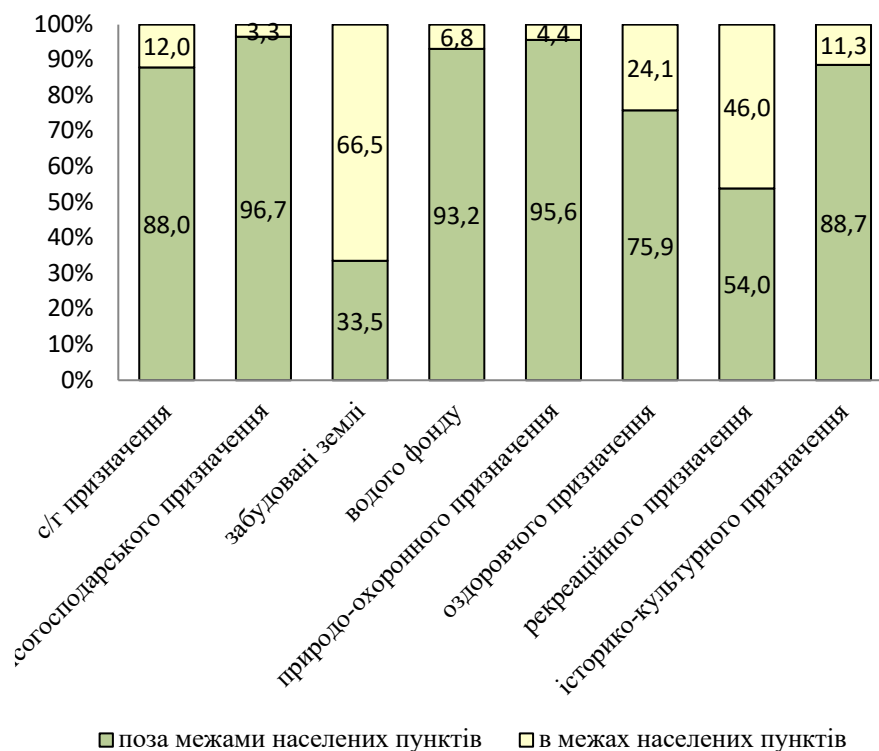


Рис. 1. Співвідношення площ категорій земель в межах та поза межами населених пунктів.

Найбільша частка забудованих земель (в тому числі землі житлової і громадської забудови, землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики та оборони) знаходиться в межах населених пунктів 66,5%, але орієнтовно третина всіх цих земель знаходиться поза межами населених пунктів. Другим за величиною значенням частки земель в межах населених пунктів є землі рекреаційного призначення 46%, частка інших земель в межах населених пунктів становить від 3% до 24%.

Загалом площа земель населених пунктів в Україні становить 12,5% від всіх земель. При цьому кількість власників землі і землекористувачів в межах населених пунктів у 4 рази більша за їх кількість поза межами населених пунктів [11]. Вищезазначене свідчить, що в межах населених пунктів земельні ділянки мають відносно малі розміри. Фрагментарність та розмірність земельних ділянок в межах населених пунктів є визначальним фактором для вибору методу спостереження в порівнянні з землями за їх межами.

Підхід до здійснення моніторингу земель має бути диференційним з врахуванням наявності природних структурних елементів екосистем, особливостей використання земель та штучних об'єктів, які можуть бути розташовані в межах земельних ділянок, віднесених до різних категорій земель. Відповідно до таблиці співвідношення класифікаторів цільового призначення, переліків функціонального зонування територій та класифікатора будівель і споруд, наведеної у додатку до Порядку ведення Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23.06.2021 № 681, об'єкти будівництва можуть бути споруджені в межах всіх дев'яти категорій земель. Тому методи спостереження за об'єктами нерухомого майна мають бути частиною методологічного базису моніторингу земель всіх категорій.

Моніторинг земель здійснюється у такій послідовності [1]:

- 1) збір вихідних даних – виконання спеціальних зйомок;
- 2) оброблення та аналіз даних – виявлення негативних факторів, вплив яких потребує здійснення контролю;
- 3) оцінювання отриманих результатів;
- 4) прогноз динамічних процесів земель;
- 5) розроблення рекомендацій для запобігання впливу негативних процесів.

Спираючись на наявні наукові публікації [4, 5, 12-14] узагальнено та систематизовано основні методи виконання кожного з етапів робіт моніторингу земель окремо для різних категорій земель. Результати узагальнення переліку методів моніторингу земель наведено у таблиці 2. В основу цього переліку покладено геоінформаційний підхід, який забезпечує візуалізацію в єдиному програмному середовищі різнорідних просторових та атрибутивних даних [15].

Таблиця 2

Узагальнення переліку методів моніторингу земель

Вид моніторингу земель	Етапи моніторингу земель					розроблення рекомендацій
	збір вихідних даних	оброблення та аналіз даних	оцінювання	прогноз	адміністративне регулювання, проектний	
сільськогосподарського призначення	ДЗЗ, лабораторні	фотоколіориметричний, турбидиметричний, нефелометричний, флоорометричний, полярографічний, хромографічний	лізіметричний, фізико-хімічного аналізу, вегетаційні індекси	експертна оцінка; екстраполяція та інтерполяція; моделювання	адміністративне регулювання, проектний	
житлової та громадської забудови	ДЗЗ, наземна зйомка, наземна неінвазивна зйомка	систематизація, класифікація, просторовий аналіз	порівняння, нормалізація, спеціалізовані методи	найменших квадратів багатofакторної регресійної моделі, ковзного середнього, експоненціального згладжування	проектний	
природно-заповідного призначення	ДЗЗ, натурні обстеження	систематизація, просторовий аналіз	порівняння, диференційне оцінювання	експертна оцінка; екстраполяція та інтерполяція; моделювання	адміністративне регулювання	
оздоровчого призначення	ДЗЗ, наземна зйомка	систематизація, просторовий аналіз	порівняння	експертна оцінка; екстраполяція та інтерполяція; моделювання	адміністративне регулювання, проектний	
рекреаційного призначення	ДЗЗ, наземна зйомка	систематизація, просторовий аналіз	порівняння	експертна оцінка; екстраполяція та інтерполяція; моделювання	адміністративне регулювання, проектний	
історико-культурного призначення	ДЗЗ, наземна неінвазивна зйомка	просторовий аналіз	експертна оцінка	моделювання	адміністративне регулювання	
лісогосподарського призначення	ДЗЗ, лабораторні	просторовий аналіз, класифікація	вегетаційні індекси, концентрація речовин	екстраполяція та інтерполяція; моделювання	адміністративне регулювання	
водного фонду	ДЗЗ, лабораторні	просторовий аналіз, класифікація	фізико-хімічного аналізу	екстраполяція та інтерполяція; моделювання	адміністративне регулювання, проектний	
промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики та оборони	ДЗЗ, наземна зйомка, наземна неінвазивна зйомка	систематизація, класифікація, просторовий аналіз	порівняння, диференційне оцінювання	експертна оцінка; екстраполяція та інтерполяція; моделювання	адміністративне регулювання, проектний	

Ефективність здійснення моніторингової діяльності зростає пропорційно рівню узагальнення знань про предметну область. Класичним шляхом теоретичного пізнання властивостей об'єктів моніторингу, наукових підходів та методів його дослідження є формування методологічного базису діяльності.

Узагальнений методологічний базис моніторингу земель представлений ключовими складовими, якими є концептуальна модель виду моніторингу земель, концепція сталого розвитку, система моніторингу земель, сукупність систем тематичних «об'єктних» моніторингів з їх органами управління, наукові підходи та принципи здійснення моніторингової діяльності (рис. 2).

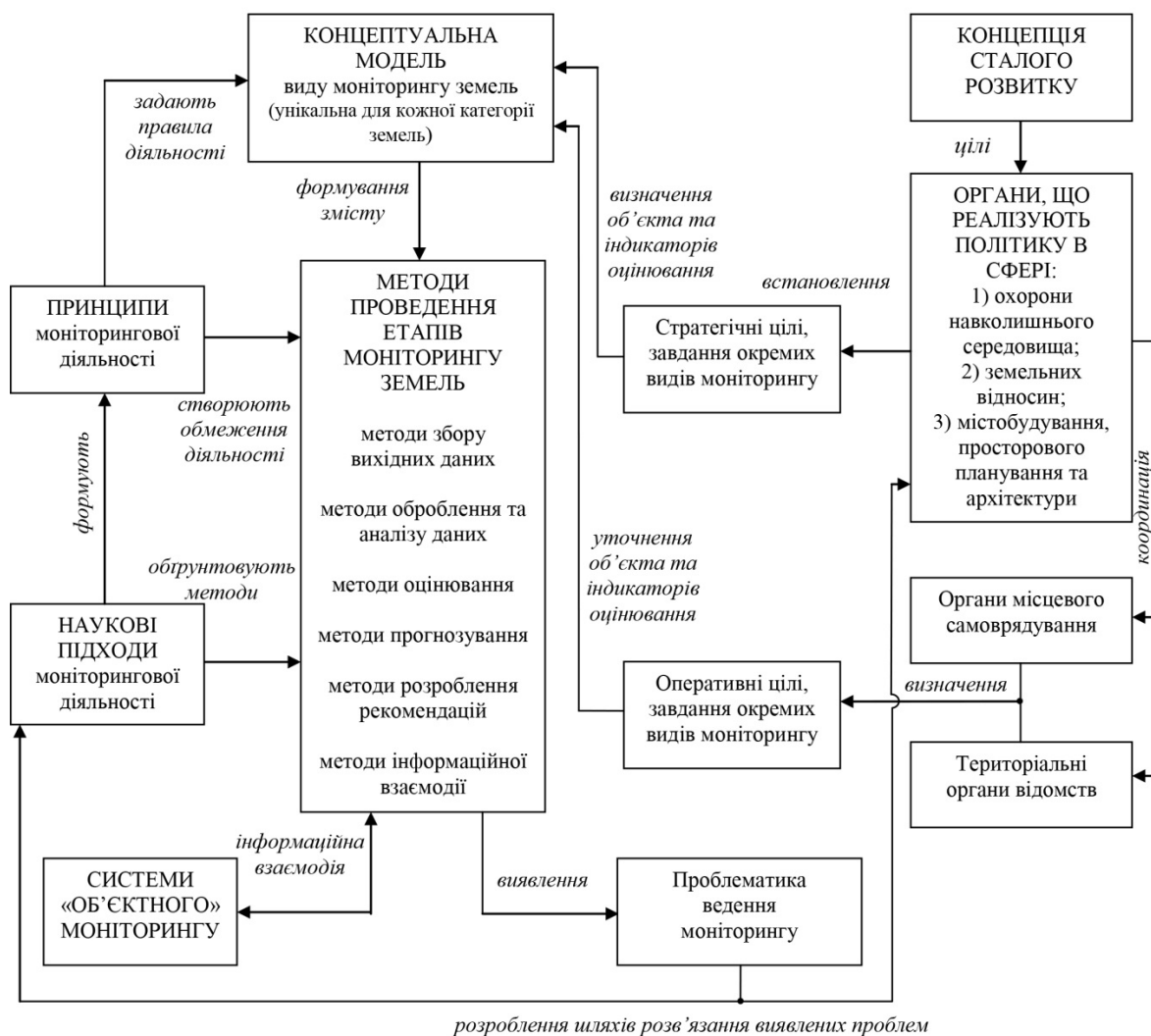


Рис. 2. Узагальнений методологічний базис моніторингу земель

Головною складовою методологічного базису моніторингу земель є концептуальна модель моніторингу, яка містить детальний опис об'єктів спостереження, опис їх характеристик та властивостей, послідовність виконання всіх процесів, показники та індикатори стану об'єктів моніторингу. Такі моделі необхідно розробити для процесів моніторингу всіх дев'яти категорій земель.

Концепція сталого розвитку визначає глобальні орієнтири та індикатори, які є основою для затвердження національних стратегій (концепцій) сталого розвитку. На регіональному та локальному рівні територіальні органи міністерств (відомств) та органи місцевого самоврядування уточнюють (деталізують) національні цілі сталого розвитку. Таким чином обґрунтовується перелік об'єктів спостереження, мета, завдання та індикатори моніторингу.

Теоретико-наукове забезпечення моніторингової діяльності реалізується шляхом розроблення принципів здійснення моніторингу, в основі яких лежать наукові підходи та технологічні можливості. Методична основа моніторингу представлена загальносистемними методами управління, а також специфічними методами моніторингу [15]. Налагодження інформаційної взаємодії між системами моніторингу земель та системами «об'єктних» моніторингів (моніторинг довкілля та його підсистеми, містобудівний моніторинг) є необхідним для комплексного дослідження об'єктів моніторингу.

Висновки та пропозиції. Об'єктом моніторингу земель є всі землі незалежно від форми власності на них. У зв'язку з цим моніторинг земель має здійснюватись в межах всіх категорій земель. Серед дев'яти категорій земель проблеми моніторингу досліджувались переважно для земель сільськогосподарського призначення та лісогосподарського призначення. Питання моніторингу інших категорій земель вивчались фрагментарно. Землі житлового та громадського призначення, землі оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення, землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення частково досліджуються в процесі проведення містобудівного моніторингу, при спостереженні за об'єктами (природними або штучними).

Ключовою умовою функціонування моніторингу є концептуальна модель. Деталізовані концептуальні моделі необхідно розробити окремо для підсистем моніторингу всіх дев'яти категорій земель, в першу чергу тих, теоретико-методологічні засади провденення яких є мало дослідженими.

Подальшого вивчення потребують проблеми дублювання спостережень за об'єктами при здійсненні моніторингу земель, моніторингу довкілля та містобудівного моніторингу.

Список літератури

1. Положенням про моніторинг земель, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 20.08.1993 № 661 [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/661-93-%D0%BF> (дата звернення: 05.11.2024).
2. Порядок проведення моніторингу земель і ґрунтів, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23.07.2024 № 848 [Електронний

ресурс] Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/848-2024-%D0%BF> (дата звернення: 05.11.2024).

3. Земельний кодекс України [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення: 05.11.2024).

4. Смілка В. (2020) Схеми збирання даних для містобудівного моніторингу земель населених пунктів. *Управління розвитком складних систем.* (41), 44–49. <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2020.41.44-49>.

5. Сохнич А. & Казаченко Л. (2019) Особливості моніторингу земель у зонах житлової та громадської забудови. *Вісник Львівського національного аграрного університету. Архітектура і сільськогосподарське будівництво* (20), 90-93. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vldau_2019_20_21.

6. Гальченко Н. & Козарь В. (2019) Структура бази даних для забезпечення геоінформаційного моніторингу земель природно-заповідного фонду. *Екологічна безпека.* (27), 32–37.

7. Дорожинська О. (2009) Моніторинг земель рекреаційного призначення на базі дистанційного зондування та геоінформаційних підходів : автореф. дис... канд.. техн. наук : 05.24.04 Львів – 20 с.

8. Четверіков Б., Шейхет М. & Грицюк Т. Визначення меж некрополів і меморіалів дистанційними та наземними неінвазивними методами: колективна монографія. - Львів: Видавництво Львівської політехніки – 2021 – 128 с.

9. Бурштинська Х., Петрик Ю., Поліщук Б. & Шило Є. (2019). Моніторинг засихання хвойних лісів Прикарпатського регіону з використанням даних ДЗЗ. *Геодезія, картографія та аерофотознімання.* (90), 29-40.

10. Степова О. Моніторинг вод [О. В. Степова, В. В. Рома]. – Полтава : ПолтНТУ, 2017. – 82 с.

11. Веб-портал Державної служби з питань геодезії, картографії та кадастру [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://land.gov.ua/> (дата звернення: 01.11.2024).

12. Smilka, V. (2020). Settlement compactness as a quality characteristic of land use. *Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management*, 8, 34-44. <https://doi.org/10.2478/bjreecm-2020-0004>.

13. Слободяник М. (2014) Використання методів ДЗЗ та ГІС-технологій для моніторингу лісових ресурсів. *Вісник геодезії та картографії.* (88), 27–31.

14. Токар О., Король М., Гаврилюк С. & Цуняк А. (2017) Використання супутникових знімків для оцінювання таксаційних показників лісових насаджень. *Геодезія, картографія і аерофотознімання.* (85), 84–93.

15. Смілка В. (2019) Методологічний базис містобудівного моніторингу земель населених пунктів. *Містобудування та територіальне планування.* (70), 549-559. <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2019.70.549-559>.

D.Sc., Associate Professor **Smilka Vladyslav**,
Kyiv National University of Construction and Architecture.

THE THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF LAND MONITORING FOR DIFFERENT CATEGORIES

The article explores the issues related to the content of land monitoring for different categories, and reveals that current regulatory documents are focused on providing methodological support for monitoring agricultural lands. The overwhelming majority of scientific works are also aimed at investigating the issues of agricultural land monitoring. In addition to the types of land monitoring for various categories, Ukraine also has thematic types of monitoring for natural structural elements of ecosystems and objects (thematic "object-based" monitoring), which can be located within different land categories. Urban planning monitoring ensures the observation of objects (construction objects) reflected in urban planning documentation, which may be located on land plots belonging to all land categories. Based on the analysis of publications, the author has summarized the content, goals, and main tasks of land monitoring for each category. As a result of the research, a methodological foundation for land monitoring has been developed, with its key components including the concept of sustainable development, a land monitoring system, thematic "object-based" monitoring with its management bodies, scientific approaches and principles for monitoring activities, and a conceptual model for land monitoring. The study also highlights the need for further development of a detailed conceptual model for land monitoring for each of the nine categories.

Keywords: land monitoring; land categories; monitoring object; monitoring tasks; methodological basis; conceptual model of land monitoring.

REFERENCES

1. Regulation on Land Monitoring, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine 20.08.1993 № 661. WEB URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/661-93-%D0%BF> (accessed November 05, 2024). {in Ukrainian}.
2. Procedure for Land and Soil Monitoring, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine 23.07.2024 № 848. WEB URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/848-2024-%D0%BF> (accessed November 05, 2024). {in Ukrainian}.
3. Land Code of Ukraine. WEB URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (accessed November 05, 2024). {in Ukrainian}.

4. Smilka, V. (2020) Schemes for Data Collection for Urban Planning Land Monitoring in Settlements. *Management of Complex Systems Development*. (41), 44–49. {in Ukrainian}.
5. Sokhnych A. & Kazachenko L. (2019) Features of Land Monitoring in Residential and Public Development Zones. *Bulletin of Lviv National Agrarian University. Architecture and Agricultural Construction*. (20), 90-93. {in Ukrainian}.
6. Halchenko N. & Kozar V. (2019) Structure of the Database for Ensuring Geoinformation Monitoring of Lands in the Nature Reserve Fund. *Ecological Security*. (27), 32–37. {in Ukrainian}.
7. Dorozhynska O. (2009) Monitoring of Recreational Lands Based on Remote Sensing and Geoinformation Approaches: autoref. dis... candidate.. tech. of science: 05.24.04. Lviv. - 20 p. {in Ukrainian}.
8. Chetverikov B., Sheykhmet M. & Hrytsiuk T. (2021) Determination of the Boundaries of Cemeteries and Memorials Using Remote Sensing and Ground-Based Non-Invasive Methods: Collective Monograph. – Lviv. – 128 c. {in Ukrainian}.
9. Burshtynska K., Petrik Y., Polishchuk B. & Shylo Y. (2019). Monitoring of Coniferous Forest Dieback in the Carpathian Region Using Remote Sensing Data. *Geodesy, Cartography, and Aerial Surveying*. (90), 29–40. {in Ukrainian}.
10. Stepova O. & Roma V. (2017) Monitoring of Water. – Poltava. – 82 p. {in Ukrainian}.
11. Web portal of the State Service of Ukraine for Geodesy, Cartography, and Cadastre. WEB URL: <https://land.gov.ua/> (accessed November 01, 2024). {in Ukrainian}.
12. Smilka, V. (2020). Settlement compactness as a quality characteristic of land use. *Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management*, 8, 34-44. {in English}.
13. Slobodyanyk M. (2014) Use of Remote Sensing and GIS Technologies for Forest Resource Monitoring. *Geodesy and Cartography Bulletin*. (88), 27–31. {in Ukrainian}.
14. Tokar O., Korol M., Havryliuk S. & Tsuniak A. (2017) Use of Satellite Imagery for Assessing the Inventory Indicators of Forest Stands. *Geodesy, Cartography, and Aerial Surveying*. (85), 84–93. {in Ukrainian}.
15. Smilka, V. (2019) The Methodological Basis of Urban Planning Land Monitoring in Settlements. *Urban planning and territorial planning: science and technology*. zb. K.: KNUBA, No. 70, p. 549-559. {in Ukrainian}.