

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Західноукраїнський національний університет
Навчально-науковий інститут інноватики,
природокористування та інфраструктури
Кафедра економічної експертизи та землевпорядкування

РОМАНЧУК Максим Олександрович
Моніторинг земель прикордонних територій //Land
border areas monitoring

спеціальність: 193 – Геодезія та землеустрій
освітньо-професійна програма - Геодезія та землеустрій

Кваліфікаційна робота

Виконав студент групи ГЗз-41
М. О. Романчук

Науковий керівник:
к.е.н., доцент А. М. Бутов

Кваліфікаційну роботу допущено
до захисту:

" ____ " _____ 20 ____ р.

Завідувач кафедри

_____ **Б. О. Язлюк**

ЗМІСТ

Вступ	3
Розділ 1. Теоретичні основи моніторингу земель в Україні	5
1.1. Земельний моніторинг в Україні: поняття та методологія формування	5
1.2. Інформаційне забезпечення системи моніторингу земель в Україні	17
Висновки до розділу 1	22
Розділ 2. Практичні аспекти здійснення моніторингу земель прикордонних територій в Україні	23
2.1. Функціонування державних кордонів і розвиток прикордонних регіонів	23
2.2. Інвентаризація земель як основна передумова ефективного управління земельними ресурсами прикордонних територій	31
2.3. Використання ГІС-технологій для геодезичної оцінки земельних ресурсів та кадастрової діяльності на прикордонних територіях	37
Висновки до розділу 2	44
Розділ 3. Перспективи удосконалення правового регулювання моніторингу земель в умовах цифровізації	46
3.1. Правове регулювання моніторингу землі в Україні: досвід країн Європейського союзу	46
3.2. Моніторинг та охорона земель в умовах цифрової трансформації	51
Висновки до розділу 3	60
Висновки	61
Список використаної літератури	64

ВСТУП

Актуальність теми. Основи моніторингу земель в Україні ґрунтуються на концепціях, методах та підходах, які визначаються національним законодавством, міжнародними стандартами та кращими практиками у галузі земельного управління. Моніторинг земель в Україні базується на законодавчому забезпеченні, зокрема Земельному кодексі, який визначає правові основи використання, охорони та моніторингу земельних ресурсів. Він спрямований на забезпечення сталого використання та охорони земельних ресурсів, що відповідає принципам економічної, соціальної та екологічної стійкості.

Розвиток теоретичних засад моніторингу земель українських вчених і дослідників сприяє удосконаленню методів та інструментів збору та аналізу інформації про земельні ресурси. Глибока розробка цих проблем міститься в дослідженнях таких вчених, як: С. Булакевич, Є. Бутенко, О. Дорош, Р. Коцан, М. Маланчук, О. Мельник, Т. Оверковська, В. Петриченко, О. Тихенко, А. Третяк, В. Третяк, Н. Русіна та ін. Проте, здійснення моніторингу земель прикордонних територій має свої особливості і вимагає специфічних підходів, оскільки ці території мають стратегічне значення для країни з точки зору безпеки, екології та економіки.

Мета та завдання дослідження. Мета дослідження полягає в систематизації та розвитку теоретичних положень про сутність моніторингу земель, розробці методичних аспектів проведення моніторингу земель прикордонних територій як основи забезпечення безпеки, ефективного використання та охорони земельних ресурсів на прикордонних територіях.

Для досягнення означеної мети перед роботою стояли такі завдання:

- розкрити сутність земельного моніторингу як умови ефективного функціонування землеустрою;
- з'ясувати специфіку інформаційного забезпечення системи моніторингу земель в Україні;

- здійснити характеристику процесів функціонування державних кордонів й розвитку прикордонних регіонів;
- проаналізувати процеси інвентаризації земель як передумови ефективного управління земельними ресурсами прикордонних територій;
- здійснити оцінку доцільності використання ГІС-технологій для геодезичної оцінки земельних ресурсів та кадастрової діяльності на прикордонних територіях;
- проаналізувати досвід країн Європейського союзу щодо правового регулювання моніторингу землі;
- обґрунтувати перспективи підвищення ефективності моніторингу та охорони земель в умовах цифрової трансформації.

Об’єктом дослідження є земельний моніторинг в Україні.

Предмет дослідження – практичні аспекти здійснення моніторингу земель прикордонних територій в Україні за сучасних економічних умов.

Методи дослідження. При проведенні дослідження нами були використані такі методи наукового пізнання як: діалектика, функціональний аналіз, формальна логіка, структурний аналіз, синтез, системний підхід та інші.

Наукова новизна дослідження полягає у вивченні, поглибленні та розширенні методологічних основ здійснення моніторингу земель, розкритті проблем використання різних методів його проведення та обґрунтуванні перспектив запровадження досвід країн Європейського союзу щодо правового регулювання та здійснення моніторингу землі.

Практична значущість досліджуваної проблеми обумовлена різними обставинами, які визначають потребу в моніторингу земель прикордонних територій, оскільки вони мають стратегічне значення для країни з точки зору безпеки, екології та економіки.

Розділ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ ПРИКОРДОННИХ ТЕРИТОРІЙ

1.1. Земельний моніторинг в Україні: поняття та методика формування

Земельний кодекс України визначає моніторинг земель як систему спостереження за станом земель з метою вчасного виявлення змін, їх оцінки, відвернення та ліквідації наслідків негативних процесів. У рамках цієї системи здійснюється збирання, оброблення, передавання, збереження та аналіз інформації про стан земель, прогнозування їх змін і розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень з метою запобігання негативним змінам стану земель та дотримання вимог екологічної безпеки.

Постановою Кабінету Міністрів України від 23 серпня 2017 року № 639 «Про реалізацію пілотного проекту щодо проведення моніторингу земельних відносин та внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України» [36] було введено термін «моніторинг земельних відносин». Згідно даного документу «моніторинг земельних відносин - це систематичний збір, зберігання, узагальнення та оприлюднення інформації про стан земельних відносин, яка надається суб'єктами інформаційної взаємодії» [36]. Ця інформація містить рекомендований перелік даних та показників, які надаються в процесі інформаційної взаємодії для проведення моніторингу.

Згідно Закону України «Про оцінку земель» [35], «моніторинг ринку земель здійснюється у складі моніторингу земельних відносин центральним органом виконавчої влади, який реалізує державну політику у сфері земельних відносин. Це здійснюється на підставі відомостей, що містяться у Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень, зокрема про ціну (вартість) земельних ділянок, ціну (вартість) інших речових прав на земельні ділянки, а також про розмір плати за користування чужими

земельними ділянками. Результати моніторингу ринку земель публікуються не рідше, ніж один раз на три місяці. Порядок здійснення моніторингу ринку земель встановлюється Кабінетом Міністрів України» [35].

Українським законодавством було введено поняття моніторингу ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення. Цей вид моніторингу є важливою складовою частиною системи спостереження за довкіллям і включає збір, оброблення, передачу, зберігання та аналіз інформації щодо якісного стану ґрунтів, їх родючості і змін, а також розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень щодо уникнення негативних наслідків процесів, які впливають на ґрунти. Крім того, у науковій літературі використовуються терміни «моніторинг ринку земель» та «моніторинг землекористування», і в цьому контексті було проведено дослідження розвитку термінів «моніторинг земель», «моніторинг земельних відносин», «моніторинг землекористування» і «моніторинг ринку земель» у світовій практиці.

Тому виникає потреба у дослідженні понять та сутності термінів «моніторинг земель», «моніторинг землекористування» і нової термінології «моніторинг земельних відносин», а також узагальнюючого терміну «земельний моніторинг».

Збір та аналіз інформації про стан навколишнього середовища та його зміни вже давно є практикою людства. Останні сто років спостереження ведуться систематично, включаючи метеорологічні та інші області. Проте з розвитком технологій, людина отримала значно більше можливостей для впливу на земельні ресурси та природу. Тому геофізична інформація стає все важливішою. Ця інформація дозволяє визначати оптимальні умови для різних дій, передбачати сприятливі або несприятливі умови для господарювання та приймати заходи для зменшення негативного впливу на життя та діяльність людей. Вона включає дані про стан навколишнього природного середовища, зокрема земельні ресурси, прогнози змін у природних умовах та експлуатацію земель.

Стан земельних ресурсів та біосфери змінюється під впливом як природних, так і антропогенних чинників. Довгий час спостереження був спрямований переважно на природні процеси та їх зміни. Однак, з урахуванням того, що стан земельних ресурсів та біосфери також залежить від впливу людини, виникла потреба в системі спостережень, спрямованих на виявлення антропогенних змін поряд з природними.

Для організації цих спостережень була запропонована система повторюваних спостережень за окремими частинами навколишнього природного середовища у просторі та часі з визначеними цілями та за певною програмою, яку називають моніторингом.

Термін «моніторинг» з'явився перед проведенням «Стокгольмської конференції Організації Об'єднаних Націй з навколишнього середовища (Стокгольм, 5-16 червня 1972 року). Перші пропозиції щодо такої системи були розроблені експертами спеціальної комісії СКОПЕ (Науковий комітет з проблем навколишнього природного середовища) у 1971 році. Згадки про цю систему можна знайти у рекомендаціях Стокгольмської конференції. Сам термін «моніторинг», ймовірно, з'явився як альтернатива (або доповнення) терміну «контроль», що включав не лише спостереження та збір інформації, а й активні дії та елементи управління» [41, с. 6].

Тоді дискусія відбувалася щодо моніторингу забруднення, тоді як моніторингу природних ресурсів приділялося менше уваги.

У нашій країні обговорення системи моніторингу почалося перед першою міжурядовою нарадою з моніторингу, скликаною в Найробі (Кенія, лютий 1974 року) Радою керівників Програми ООН з проблем довкілля (ЮНЕП); варто зауважити, що спостереження за багатьма змінами в біосфері проводилися і раніше, зокрема Гідрометеорологічною службою СРСР.

Основні принципи щодо створення системи моніторингу земель в Україні були встановлені в постанові Кабінету Міністрів України від 20 серпня 1993 року № 661 «Про затвердження Положення про моніторинг земель» [30]. Цим положенням було визначено, що «моніторинг земель є

системою спостереження за станом земель з метою виявлення змін, їх оцінки, запобігання та усунення негативних наслідків. Об'єктом моніторингу визначено всі земельні ділянки, незалежно від їх власності. Складовою частиною моніторингу земель є моніторинг ґрунтів. В залежності від мети та обсягу спостережень моніторинг земель може проводитися на національному рівні (на всіх землях в межах України), регіональному рівні (на територіях зі спільними фізико-географічними, екологічними та економічними умовами) або локальному рівні (на окремих земельних ділянках або в окремих частинах ландшафтно-екологічних комплексів)» [30].

Локальний моніторинг ведеться на більш маленьких територіальних об'єктах, нижчих за регіональний рівень, включаючи окремі землекористування та територіальні громади. У межах адміністративно-територіального поділу моніторинг земель має підсистеми, які відповідають категоріям земель відповідних підсистем.

Положенням також визначено, що «моніторинг земель включає систематичні спостереження за їх станом (включаючи агрохімічну паспортизацію земельних ділянок, зйомку, спостереження та дослідження), виявлення змін і проведення оцінки наступних показників:

- Процесів, пов'язаних зі змінами у родючості ґрунтів (таких як ерозія, втрата гумусу, погіршення структури, заболочення, засолення), росту рослинності на сільськогосподарських землях, забруднення земель пестицидами, важкими металами, радіонуклідами та іншими токсичними речовинами;
- Стану берегових ліній водойм та водосховищ, гідротехнічних споруд;
- Процесів, пов'язаних з утворенням ярів, зсувів, сельових потоків, землетрусами та іншими природними явищами;
- Стану земель у населених пунктах, зайнятих промисловими об'єктами (нафтогазові шахти, очисні споруди, сміттєзвалища, гноєсховища,

автостоянки тощо) та засобами транспорту, а також іншими промисловими структурами» [30].

Моніторинг земель набуває особливої актуальності через перевищення рівня екологічно прийняттого у ряді регіонів країни, загрозу виснаження та забруднення земель. Опустелювання земель, ерозія ґрунтів, втрата родючого шару, засолення, заболочування, перезволоження, деградація пасовищ і сінокосів, масове підтоплення, техногенне забруднення - усі ці негативні процеси створюють серйозну загрозу для земельних ресурсів.

Моніторинг земель виконує три ключові функції, які є загальними для будь-якого моніторингу: спостереження, оцінка, прогноз. Спостереження передбачає збір інформації про природні та антропогенні впливи на землю, реакцію середовища на ці впливи, а також стан здоров'я та життєдіяльності людей. Оцінка включає визначення можливих збитків від цих впливів, ідентифікацію можливих заходів для подолання негативних наслідків та визначення оптимальних шляхів дії з економічної та екологічної точок зору. Прогноз передбачає виявлення оптимальних способів усунення причин та умов можливих негативних змін у стані земель.

Згідно Земельного кодексу України «ведення моніторингу земельної сфери належить до компетенції центрального органу виконавчої влади, що відповідає за реалізацію державної політики у сфері земельних відносин» [10]. Станом на 2022 рік, цим органом є Держгеокадастр України. Проте, на жаль, протягом усього періоду земельної реформи цей орган не зміг налагодити систему моніторингу земель, яка, на нашу думку, повинна включати державний, самоврядний та громадський моніторинг, як показано на рис. 1.1.

Земля, разом з земельними ресурсами, є необхідною складовою для життєдіяльності людини, уявлення про яку неможливе без створення системи земельного моніторингу. Ця система є важливою частиною національного моніторингу навколишнього природного середовища та соціально-економічних процесів і призначена для відстеження та оцінки

стану земель, земельних ресурсів, земельних відносин, землекористування та ринкового обігу земельних ділянок.



Рис. 1.1. Система земельного моніторингу в Україні [41, с. 7]

Під час земельного моніторингу виявляються наступні процеси:

- еволюційні, які пов'язані з природними процесами розвитку;
- циклічні, які пов'язані з сезонними, річними та іншими періодичними змінами природного та соціально-економічного характеру;
- антропогенні, які виникають внаслідок діяльності людини;
- надзвичайні ситуації, що пов'язані з небезпеками для життєдіяльності людей.

З між вказаних видів земельного моніторингу, новим є моніторинг землекористування. Цей вид моніторингу включає в себе систему спостереження, оцінки та прогнозування процесів змін у формах землекористування, розмірах земельних володінь та користувань, а також відповідність режиму вимогам сталого (збалансованого) землекористування та методів екологічно раціонального використання земель. Метою цього моніторингу є своєчасне виявлення змін, їх оцінка небезпеки, а також вжиття заходів для відвернення та ліквідації наслідків негативних процесів.

Методологія та інституціоналізація моніторингу землекористування вимагає подальших глибоких досліджень для розробки.

Земельний моніторинг, який є цілісною системою, поділяється на три складові: державний, самоврядний та громадський (недержавний) земельний моніторинг.

Державний земельний моніторинг здійснюється відповідно до чинного національного законодавства органами державної влади. Особливе місце в системі займає моніторинг, який здійснюють органи місцевого самоврядування. Його характер визначається статусом цих органів. Цей моніторинг може бути частиною державного моніторингу, якщо він проводиться в рамках державної програми, або розглядатися як самостійний моніторинг, якщо він базується на нормативних актах, прийнятих місцевими органами влади.

Недержавний (громадський) земельний моніторинг здійснюється громадськими організаціями, підприємствами та установами. Зазвичай цей вид моніторингу не має чіткої нормативно-правової бази.

В земельному моніторингу об'єкти вивчаються відповідно до встановлених для них категорій, правового режиму та видів дозволеного використання. Кожен об'єкт земельного моніторингу описується набором показників, що визначають його стан та використання. Види, об'єкти та періодичність земельного моніторингу можна побачити на рисунку 1.2.

Спостереження за станом земель залежно від строку та періодичності їх проведення поділяються на:

- Базові: це вихідні дані, які фіксують стан об'єкта спостережень на момент початку ведення моніторингу земель.
- Періодичні: ці спостереження проводяться через рік і більше з метою відстеження змін в часі.
- Оперативні: цей вид моніторингу фіксує поточні зміни, дозволяючи швидко реагувати на них.



Рис. 1.2. Види, об'єкти та періодичність державного та самоврядного земельного моніторингу [41, с. 8]

Земельний моніторинг передбачає спостереження за станом і використанням земель, зокрема землекористуванням, яке пов'язане з життєдіяльністю людей, а також змінами форм та режиму землекористування. Цей моніторинг формує інформаційну базу для проведення державного земельного нагляду, забезпечуючи органи влади, організації та громадян інформацією про використання земель. За допомогою сучасних технологій, таких як геофізична та інша інформація, можна передбачати сприятливі та несприятливі фактори для господарювання та вживати заходів для зменшення впливу несприятливих умов на життя та діяльність людей. У сучасних умовах прийняття рішень, пов'язаних з реалізацією дій на землі, передбачає аналіз широкого спектру достовірних та регулярно оновлюваних даних про стан об'єктів моніторингу.

Збереження функціональності земель, земельних ресурсів та створення умов для розвитку сталого (збалансованого) землекористування є важливим внеском у забезпечення безпеки людства. Це сприяє доступу до

продовольства і води, забезпечує стабільну зайнятість та життєзабезпечення, робить суспільство стійким до змін клімату і екстремальних погодних явищ, а також, у кінцевому підсумку, сприяє соціальній і політичній безпеці. На рисунку 1.3 наведена логічна та змістовна схема масштабів людської безпеки.

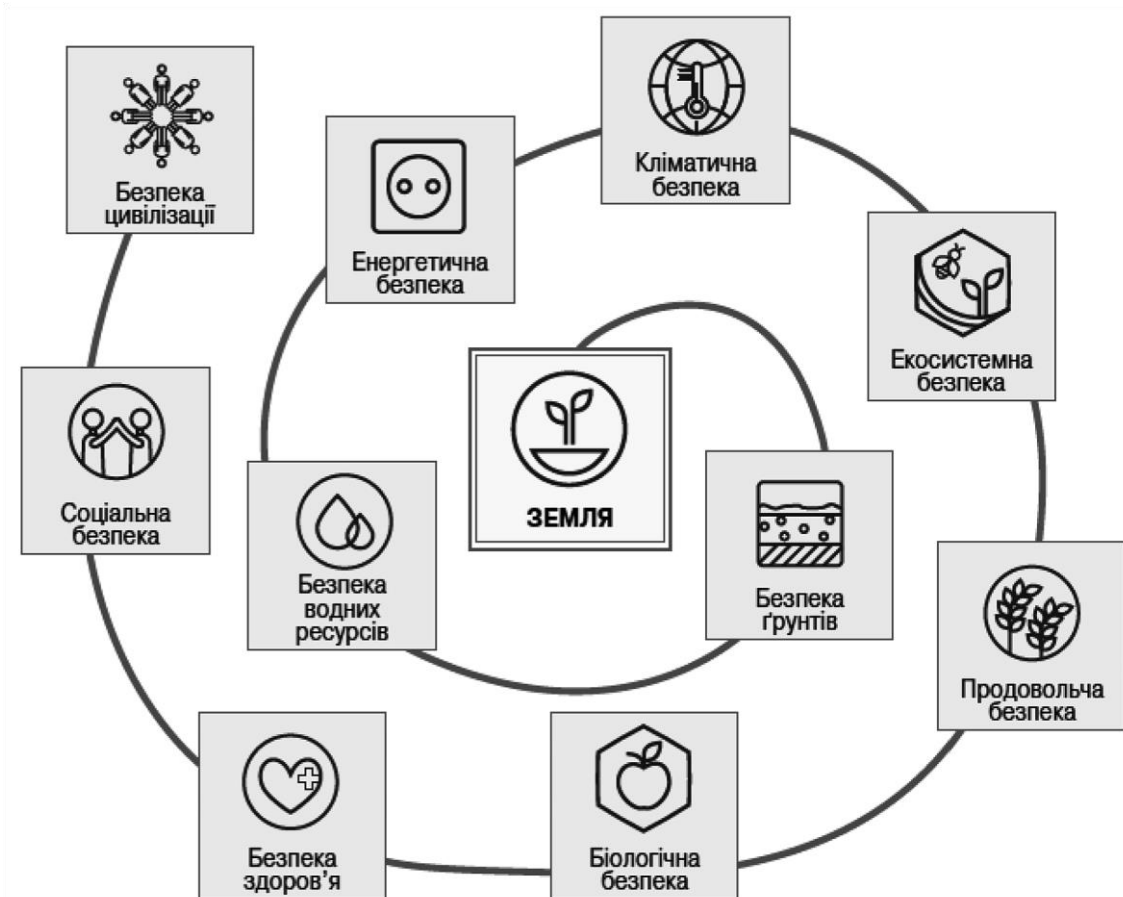


Рис. 1.3. Логічно-змістовна схема масштабів людської безпеки [49, с. 9]

У системі управління земельними ресурсами та землекористуванням, а відповідно і в системі земельного моніторингу, види безпеки поділяються на ієрархічні рівні управління. Зокрема, заходи з забезпечення безпеки ґрунтів та водних ресурсів, як правило, повинні здійснюватися на місцевому рівні об'єднаних територіальних громад. Енергетична, екосистемна, продовольча, біологічна безпека, як правило, реалізуються на регіональному та національному рівнях. Безпека здоров'я та соціальна безпека, як правило, реалізуються на національному рівні, а кліматична та цивілізаційна безпека,

як правило, реалізуються на національному та глобальному рівнях. Відповідно до цих рівнів повинні розроблятися показники (індикатори) в розрізі видів земельного моніторингу.

На сьогоднішній день в Україні землю (у вигляді землекористування) на урядовому рівні не розглядають «як земну біопродуктивну систему, що включає в себе ґрунт, рослинність, іншу біомасу, а також екологічні і гідрологічні процеси, що відбуваються всередині цієї системи. Відповідно до цього стану та якості землекористування не пов'язується комплекс безпекових загроз життєдіяльності людини. Іншими словами, поняття «земля» включає всю екологічну систему, в якій знаходиться земельна ділянка, тобто, весь комплекс факторів навколишнього природного середовища та природних умов виробництва, які визначають зростання та розвиток рослин, умови сільськогосподарського та іншого землекористування і, в кінцевому рахунку, визначають фактичний стан земель (земельних ресурсів), зміни якого є кінцевою метою земельного моніторингу. При цьому, основною складовою «землі» як складного природно-господарського комплексу прийнято вважати ґрунтовий покрив, рослинність тощо, які найбільш повно відображають сутність та властивості земельних ресурсів» [41, с. 10].

Основні завдання земельного моніторингу полягають у оперативному виявленні змін у стані земель та землекористуванні, їх оцінці, виробленні рекомендацій та управлінських рішень для попередження та усунення наслідків негативних процесів, а також у інформаційному забезпеченні державного земельного кадастру, екологічно раціонального землекористування та контролю за використанням і охороною земель.

Очевидно, що вирішення всього комплексу завдань можливе лише в результаті аналізу багатовимірних тимчасових рядів комплексних топографо-геодезичних, ґрунтових, агрохімічних, геоботанічних, інвентаризаційних, екологічних, економічних та інших спостережень, що відображають зміни у стані всіх складових земельно-господарського комплексу: ґрунтів,

рослинності, ґрунтових та поверхневих вод, природних умов, що впливають на формування та якість земель, режиму землекористування, правових, економічних, екологічних та інших відносин. Крім того, мають бути відображені зміни, що відбулися у правовому та економічному стані землекористування. Виходячи з вищевикладеного, на рисунку 1.4 сформована структура формування системи земельного моніторингу.

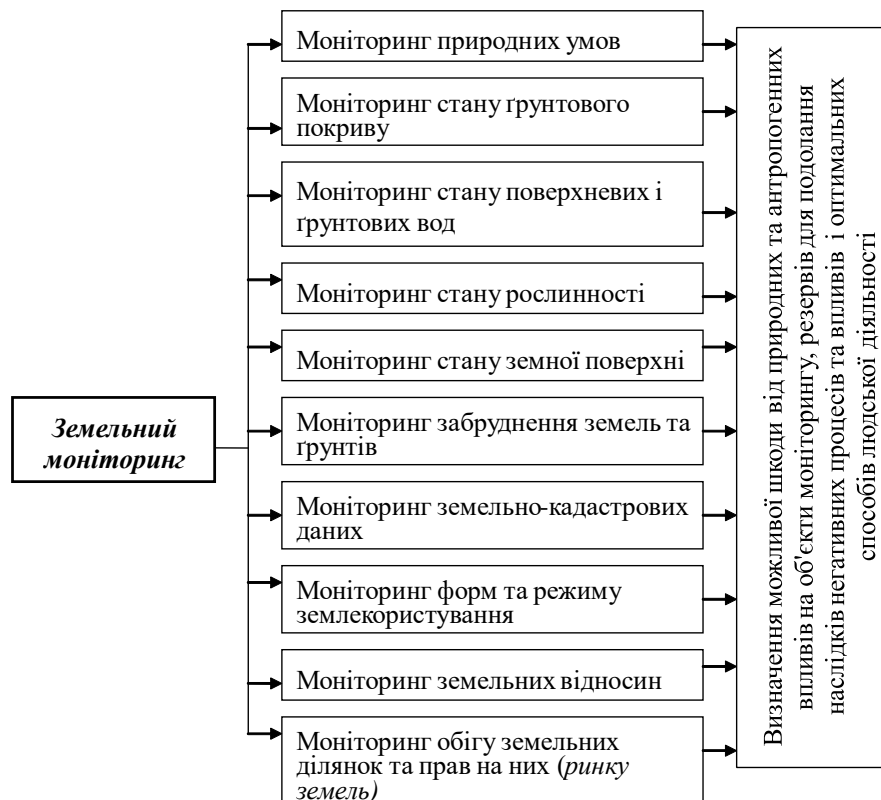


Рис. 1.4. Структура формування системи основних складових земельного моніторингу прикордонних територій в Україні [41, с. 10]

Ключовою складовою земельного моніторингу є визначення можливої шкоди від природних та антропогенних впливів на об'єкти моніторингу, резервів для подолання наслідків негативних процесів та впливів і оптимальних способів людської діяльності.

Крім того, новим напрямом є моніторинг земельних відносин, у тому числі моніторинг ринку земель, який здійснюється з метою забезпечення прозорості земельних відносин, а також доступності інформації про їх стан та розвиток. Відповідно до проєкту «Порядку моніторингу земельних відносин,

у тому числі моніторингу ринку земель», завданнями такого моніторингу визначено:

- Постійне спостереження за станом і розвитком земельних відносин, здійснення їх аналізу, динаміки змін показників та її прогнозування.
- Підвищення якості надання послуг в сфері земельних відносин.
- Підвищення якості управління земельними ресурсами на державному, регіональному та місцевому рівнях.
- Забезпечення контролю щодо дотримання правового режиму використання земельних ресурсів.
- Підвищення рівня інвестиційної привабливості й покращення бізнес-клімату в Україні.
- Виявлення в ході обробки об'єктів моніторингу помилок (топологічних, логічних, семантичних та орфографічних) в даних відповідних інформаційних систем та інформування суб'єктів інформаційної взаємодії про їх виявлення.

На жаль, проектом порядку не визначено перелік показників моніторингу, що потребує удосконалення переліку об'єктів моніторингу ринку земель. Адже, проектом Порядку визначено, що об'єктами моніторингу ринку земель є відомості Державного реєстру речових прав на нерухоме майно про відповідну земельну ділянку з кадастровим номером та площею, а саме:

- Про ціну (вартість) земельної ділянки.
- Про ціну (вартість) інших речових прав на земельну ділянку.
- Про розмір плати за користування чужою земельною ділянкою.
- Це не є вичерпним переліком.

Отже, всі види земельного моніторингу потребують подальших досліджень в єдиній системі як її складові.

1.2. Інформаційне забезпечення системи моніторингу земель прикордонних територій в Україні

Моніторинг земель є важливим інструментом для систематичного збирання та оновлення інформації про стан земель у просторі та часі. Його результати дозволяють раціонально використовувати та приймати заходи щодо їх охорони. Основні джерела інформації включають:

- Планово-картографічні матеріали, які створюються на основі топографо-геодезичних і картографічних робіт. Вони використовуються для оновлення картографічної основи та задоволення потреб у картографічній інформації.
- Відомості державних та відомчих кадастрів (реєстрів), які містять офіційну інформацію про нерухомість, права на неї, природні ресурси, містобудівні системи та інші складові довкілля.
- Галузеві архіви, що включають раніше створені землевпорядні та ґрунтознавчі документи, топографо-геодезичні матеріали, земельно-кадастрову та землеоціночну документацію.
- Результати обстежень земель, таких як ґрунтові, геоботанічні, лісотаксаційні, гідрологічні та інші, які дають інформацію про якісний стан земель і динаміку деградаційних процесів.

Отже, інформація щодо стану та використання земель важлива як для формування інформаційної бази ринку земель, так і для державного земельного кадастру. Проте однією з проблем у системі моніторингу земель є різноманітність джерел збирання інформації про стан земель, що використовують різні методики, ускладнюючи аналіз отриманих даних.

Згідно з чинним Положенням про моніторинг земель, систематичний моніторинг стану земель має на меті виявлення змін у використанні земельних ділянок, процесів, що впливають на родючість ґрунтів та їх забруднення, стану берегів водних об'єктів, а також процесів, пов'язаних з утворенням ярів, зсувів та інших явищ деградації. Для цього необхідно

створити постійну мережу спостережень, розширити види аналітичних робіт та перейти на європейські стандарти у відборі та збереженні зразків ґрунтів.

Додатково, важливо охопити всі категорії земель, створити базу даних та геоінформаційну систему, удосконалити науковий супровід та встановити нові типи зав'язків між замовниками та виробниками інформації (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Схематичне відображення інформаційного забезпечення моніторингу земель прикордонних територій [2, с. 10]

Важливо зазначити, що моніторинг земель проводиться з метою виявлення, оцінки та запобігання негативним змінам, а також усунення їх наслідків. Основна ціль полягає у вивченні динаміки процесів у сфері землеустрою з метою виявлення причин негативних змін та прийняття обґрунтованих рішень для удосконалення законодавства та впровадження необхідних змін у правовий режим використання та порядок землекористування. Інформація, зібрана в ході моніторингу, використовується для вирішення питань щодо місцезнаходження об'єктів та визначення дозволених видів землекористування.

Наявність ефективної системи моніторингу є важливим завданням для контрольно-наглядової діяльності органів державної влади у сфері земельних відносин. Зібрані матеріали досліджень надають правові основи для

ухвалення необхідних рішень щодо використання та охорони земель, а також дозволяють пред'являти вимоги до землекористувачів та притягати до відповідальності осіб, винних у порушеннях законодавства.

Для вирішення вказаних проблем необхідно вжити комплекс заходів, включаючи наступне: «розробка єдиного стандарту моніторингу земель та створення єдиної мережі спостережень; оновлення технічного та методичного забезпечення спостережень, включаючи використання новітніх технологій; створення центрів системи моніторингу з сучасним технічним та інформаційним обладнанням в кожному регіоні; узгодження елементів інформаційних технологій, що використовуються різними суб'єктами системи моніторингу; оновлення нормативно-технічного та нормативно-правового забезпечення системи моніторингу з урахуванням сучасних вимог; забезпечення ефективної взаємодії між різними суб'єктами системи моніторингу, включаючи взаємодію з іншими системами моніторингу (наприклад, моніторингу атмосферного повітря, водних ресурсів тощо); підвищення кваліфікації фахівців, які займаються моніторингом земель» [2, с. 9].

Всі ці заходи потребують значних зусиль та коштів, але вони є необхідними для ефективної роботи єдиної системи моніторингу земель, яка забезпечує збереження та раціональне використання природних ресурсів. Удосконалення системи моніторингу земельних ресурсів має відбуватися поетапно, з використанням наявного потенціалу та з урахуванням сучасних інформаційних потреб та рекомендацій Європейської економічної комісії. Це передбачає вдосконалення організаційного, правового, методичного і технічного забезпечення системи моніторингу.

У плані технічного забезпечення можна покращити ситуацію за допомогою впровадження новітніх технологій та обладнання, оновлення програмного забезпечення, підвищення точності вимірювань та автоматизації процесів. Удосконалення методичного забезпечення передбачає розробку єдиної методики та стандартів моніторингу, що забезпечать єдність даних, їх

порівнянність та обробку. Організаційне забезпечення моніторингу може бути поліпшено шляхом створення єдиної системи координації та співпраці між усіма суб'єктами, які здійснюють моніторинг, включаючи державні органи, наукові установи, громадські організації та приватних підприємців. Нарешті, необхідне правове забезпечення моніторингу потребує розроблення та удосконалення законодавчих актів, які регулюють збір, обробку та поширення інформації про стан земельних ресурсів, а також визначають відповідальність за їх неналежне використання.

Важливо відзначити, що «організаційно-правове забезпечення моніторингу земель є ключовим фактором для ефективної його реалізації. Його удосконалення передбачає визначення відповідальних структурних підрозділів, які відповідатимуть за виконання різних заходів моніторингу, забезпечення необхідними фінансовими та матеріально-технічними ресурсами, розроблення нормативно-правової бази, установлення прав та обов'язків відповідальних осіб за ведення моніторингу, а також механізмів звітності та контролю за результатами проведення моніторингу. Покращена нормативно-правова база моніторингу земель допоможе уникнути порушень земельного законодавства та недотримання норм раціонального землекористування. Важливим етапом удосконалення нормативно-правової бази є затвердження стандартів земельного моніторингу, які визначатимуть об'єкти моніторингу, методики збору та аналізу даних, а також вимоги до звітності за результатами моніторингу» [37, с. 55].

Для поліпшення процедури моніторингу земель можна внести зміни і розробити нові законодавчі та інші нормативно-правові акти, які стосуються контролю в сфері земельних відносин. Це включатиме визначення мети й завдань моніторингу, методів його проведення, встановлення стадій і етапів процедури моніторингу, повноважень суб'єктів реалізації процедури і критеріїв оцінки стану земельних ресурсів та виявлення кризових ситуацій. Зокрема, передбачається оптимізація методики проведення моніторингу земель.

В Україні наразі відсутній єдиний метод проведення спостережень через відсутність моніторингових мереж і сучасної інформаційної технології. Оптимізація методики моніторингу передбачає використання засобів виміральної техніки, уніфікованих методик вимірювання, оптимізацію показників спостережень та створення на їх основі єдиної мережі спостережень.

Для забезпечення ефективного контролю із боку держави за раціональним використанням земель необхідно створити єдину, цілісну загальнодержавну систему моніторингу всіх категорій земель. Це дозволить здійснювати не лише внутрішній моніторинг для потреб відповідних міністерств і відомств, а також загальний моніторинг навколишнього природного середовища в межах території України.

Для досягнення ефективного управління земельними ресурсами в нашій країні на сьогоднішній день необхідно розв'язати проблему створення системи безперервного моніторингу земель. У сучасних умовах це можливо лише шляхом наступних заходів: створення єдиної мережі спостережень, використання новітніх технологій, утворення регіональних центрів системи моніторингу з сучасним технічним й інформаційним забезпеченням, узгодження елементів інформаційних технологій, що використовуються різними суб'єктами системи моніторингу, оновлення нормативно-технічного та нормативно-правового забезпечення системи моніторингу з урахуванням сучасних вимог.

Це необхідно, оскільки дані, отримані з моніторингових систем, дозволяють постійно корегувати якісні та кількісні норми й стандарти, а також переглядати перелік видів забруднень, що підлягають контролю. Крім того, достовірна та повна інформація щодо змін у якості земель необхідна для оцінки ефективності програм землеохорони та окремих заходів з охорони земель, а також для оцінки витрат, спрямованих на ці цілі.

Висновки до розділу 1

Земельний моніторинг в Україні - це система збору, аналізу та використання інформації про стан і використання земельних ресурсів з метою ефективного управління цими ресурсами. Методологія формування земельного моніторингу в Україні включає в себе ряд кроків, спрямованих на систематичне збирання та аналіз інформації про стан і використання земельних ресурсів з метою їхнього ефективного управління.

Інформаційне забезпечення системи моніторингу земель в Україні включає в себе різноманітні джерела даних, технології та інструменти, які використовуються для збору, аналізу, зберігання та поширення інформації про стан і використання земельних ресурсів. Загальна мета інформаційного забезпечення системи моніторингу земель в Україні полягає в забезпеченні доступності, точності, об'єктивності та своєчасності інформації про стан і використання земельних ресурсів для прийняття ефективних управлінських рішень і забезпечення сталого розвитку.

Розділ 2

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЗДІЙСНЕННЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ ПРИКОРДОННИХ ТЕРИТОРІЙ В УКРАЇНІ

2.1. Функціонування державних кордонів і розвиток прикордонних територій

Установлений державний кордон, а також кордон політичний в широкому розумінні з установленними юридично режимами та прикордонними зонами, впливає на формування й закріплення різних норм, правил, статусів і ролей, що систематизуються для забезпечення державних інтересів. Цей процес відомий як інституалізація кордону, коли він перетворюється на складне та багатофункціональне явище, що оперує в рамках системи. Політичний кордон виступає як поліфункціональний елемент, який виконує різноманітні завдання, включаючи бар'єрне, фільтрувальне, контактне, а також політичну, соціальну, культурну, економічну та ідентифікаційну (психологічну) функції, які також можна охарактеризувати як комунікаційні. До головних функцій кордону держави відносяться бар'єрна, контактна та фільтрувальна, тоді як відокремлення, регулювання та зіставлення є другорядними. Залежно від геополітичної ситуації, яка складається у системі міжнародних відносин, може переважати одна з цих функцій або ж всі вони можуть виконуватися одночасно.

Кордон відіграє важливу роль у встановленні зв'язків між державою та міжнародною системою. Він функціонує як бар'єр, спільна зона та фільтр, регулюючи міждержавну взаємодію в політичних, економічних, культурних та інших сферах.

Бар'єрна функція кордону полягає у встановленні меж між державами, що виражається у різних обмеженнях на його перетин та діяльність на прикордонних територіях. Ця функція створює бар'єри для взаємодії між сусідніми країнами та може призвести до їх відокремлення.

У той же час, контактна функція кордону сприяє саме цій взаємодії, забезпечуючи контакти між людьми, товариствами та державами. Така властивість кордонів сприяє співпраці та обміну ресурсами між країнами.

Співвідношення між цими функціями кордону залежить від політичного та економічного контексту кожної конкретної держави, а також від моделі управління зовнішньоекономічними зв'язками та політичного режиму. Такі фактори визначають, наскільки активно кордон розглядається як бар'єр або як засіб для стимулювання взаємодії між країнами.

У централізованій моделі управління зовнішньоекономічними зв'язками, держава та уповноважені державні органи є єдиними суб'єктами зовнішньої взаємодії. Кордон виконує функцію бар'єру, що обмежує зовнішню взаємодію лише у рамках міждержавних або міжнародних угод та програм. Для всіх інших видів взаємодії, кордон залишається неконтактним.

У децентралізованій моделі, суб'єктами зовнішньоекономічної діяльності стають господарські суб'єкти, такі як підприємства, кооперативи, асоціації та наукові установи. У цьому випадку, бар'єрна функція кордону не виявляється в абсолютному обмеженні зовнішньої взаємодії, але встановлюється шляхом адміністративних, економічних, прикордонних та митних обмежень для безпосередніх експортерів та імпортерів.

Бар'єрність кордону може виявлятися у встановленні обмежень на перетинання кордону та умов для функціонування зовнішньоекономічних потоків. Вона може проявлятися через обмеження умов появи та функціонування цих потоків, також у витратах, пов'язаних з перетинанням кордону.

У першому випадку, бар'єрність полягає в установленні порога для перетинаючих кордон потоків та створенні несприятливих умов для їх розповсюдження в прикордонній сфері. У другому випадку, ця бар'єрність проявляється через введення обмежень та вимог для перетинання кордону, таких як ліцензії, тарифи, візи, валютні обмеження тощо.

Пороговість у подоланні кордону виявляється у різниці можливостей між сусідніми країнами. Це означає, що якщо витрати на подолання цього порогу є надто великими, то кордон матиме непроникний характер. Реалізація бар'єрної функції кордону також потребує значних витрат на інфраструктуру, таку як будівництво прикордонних споруд та утримання прикордонної та митної служб.

Існує дві основні ситуації, пов'язані з бар'єрною функцією кордону: закритий та відкритий кордон.

У ситуації з закритим кордоном, яка є характерною для недружніх країн або для держав, що бажають відгородити свій народ від зовнішніх впливів, на кордоні залишається мінімум пропускних пунктів, природні рубежі укріплюються, а обороноздатність стратегічно важливих ділянок посилюється.

У відкритому кордоні, який характерний для держав з добросусідськими відносинами, перетинання кордону здійснюється різноманітними комунікаціями, створюється вільний доступ для спілкування між етнічними групами, розташованими по обидва боки кордону.

Навіть у випадку відкритого кордону, він залишається перепорою, що виконує фільтрувальну функцію і призначений захищати національні інтереси держави, зокрема господарські. Цю функцію здійснюють прикордонна та митна служби, які фільтрують потоки людей, товарів, капіталовкладень та інформації.

Контроль за потоками людей передбачає використання різних типів віз для різних категорій осіб, таких як туристи, урядовці, ділові люди, трудові мігранти та інші. У ідеальних випадках між державами можуть бути укладені двосторонні або багатосторонні угоди, що передбачають безвізовий режим перетину кордону.

Перевезення товарів через кордон регулюється за допомогою встановлення митних тарифів на різні групи товарів або застосування ліцензій та квот. З метою забезпечення прозорості руху капіталів через

кордон, переміщення безготівкових коштів стає сферою компетенції міжнародних банківських систем, тоді як рух готівки, золота та інших цінностей може бути регульованим і підлягати декларуванню. Також встановлюються карантинні, екологічні та інші обмеження.

У сучасних умовах спостерігається тенденція до «активізації контактної функції кордонів, що відображає процеси інтернаціоналізації господарського життя, розвиток різносторонніх зав'язків між державами та налагодження міждержавного та транскордонного співробітництва. Дія контактної функції найяскравіше проявляється в межах прикордонних регіонів» [16, с. 98].

Прикордонний регіон, який охоплює одну або декілька адміністративно-територіальних одиниць однієї держави та прилягає до державного кордону, впливає на розвиток кордону і навпаки. Тому часто вчені говорять про формування так званої «контактної прикордонної території».

Поняття «контактна прикордонна територія» включає в себе «процеси взаємодії та функціонування між контактуючими групами та центрами протягом історичного часу, а також процеси відтворення образу кордону» [16, с. 98]. Дослідження таких територій є актуальним і необхідним для розуміння політичної та економічної ситуації в прикордонних зонах.

Контактні прикордонні території, включаючи прикордонні та міждержавні області, відіграють важливу роль у історії та сучасному розвитку держави. Вони є своєрідними «мембранами», що регулюють обмін різними видами взаємодії (економічної, політичної, культурної, демографічної тощо) та знижують вплив «зовнішнього фактора» на державу. Контактний простір на цих територіях є різноманітним та складним. Залежно від політико-економічної ситуації, він може функціонувати як бар'єр або фільтр.

Формування «контактної прикордонної території» зазвичай залежить від трьох основних чинників: площі (території), кордонів (лінійних контурів)

та столичних центрів. Ці зони активно розвивають інфраструктуру та підприємства, спрямовані на використання ресурсів та матеріалів із сусідніх регіонів і країн, а також на експорт продукції. Проте вони залишаються залежними від зовнішніх джерел сировини та ринків збуту, і можуть бути уразливими перед військовими або ізоляціоністськими впливами з-за кордону.

Основними завданнями «контактних прикордонних територій» є стабілізація наддержавної геополітичної системи, накопичення інтеграційного та історичного досвіду компромісів та обміну досягненнями. Реалізація контактної функції кордону відіграє важливу роль у досягненні цих завдань.

Так, розвиток контактних прикордонних територій справді залежить від різноманітних факторів, серед яких політичний режим держави, адміністративна політика, соціально-економічний стан, демографічний потенціал регіону та етнокультурна єдність грають важливу роль.

Чинне законодавство України виділяє прикордонний регіон як територію відповідної прикордонної області (табл. 2.1) і прикордонну територію (прикордонну смугу тісного контакту) як територію районів, які безпосередньо прилягають до державного кордону (табл. 2.2).

Інтенсивність суспільно-політичних процесів в контактних прикордонних територіях також визначається геополітичним розвитком та стратегіями прикордонного діалогу між державами. У деяких випадках може формуватися «ізольоване прикордоння», коли відбувається ізоляція та віддалення контактних територій від сусідніх країн, а в інших випадках може розвиватися «інтегроване прикордоння», коли спостерігається активний прикордонний діалог та співпраця між сусідніми державами.

Таблиця 2.1

Прикордонні регіони в Україні [38]

	Львівська область	Волинська область	Закарпатська область	Івано-Франківська область	Чернівецька область	Одеська область	Вінницька область	Рівненська область	Житомирська область	Київська область	Чернігівська область
На державному кордоні України з:											
Республіка Польща											
Словацька Республіка											
Угорщина											
Румунія											
Молдова											
Білорусь											
Транскордонне співробітництво як стратегічний пріоритет розвитку прикордонного регіону / стратегічна ціль	+	+	+	+	+	+	+	-	-		-

Таблиця 2.2

Склад прикордонних територій на кордоні України із країнами ЄС [38]

Прикордонний регіон	Львівська область	Волинська область	Закарпатська область	Івано-Франківська область	Чернівецька область
Прикордонний регіон смуга тісного контакту (район)	· Червоноградський · Львівський · Яворівський · Самбірський	· Ковельський · Камінь-Каширський (межує з Білорусь) · Володимир-Волинський	· Ужгородський · Берегівський · Тячівський · Хустський · Рахівський	Верховинський	· Вижицький · Чернівецький · Дністровський (межує з Молдова)

Умови переважання різних функцій кордону суттєво впливають на формування прикордонних територій та їх соціально-економічних систем:

- Ізольовані регіональні соціально-економічні системи.
- Характеристика: Такі системи формуються в умовах переважання бар'єрної та фільтрувальної функцій кордону. Вони характеризуються слабкими зв'язками з зарубіжжям та перебувають під впливом національної політико-економічної системи.
- Особливості: В таких системах формується певний «образ» кордону, відношення до політики, етнічні особливості та історичні події. Це

може призводити до нестійкого суспільно-політичного середовища та порушення режиму кордону.

- Регіональні соціально-економічні системи середньоінтегрованого та повного рівня:

- Характеристика: Ці системи формуються при переважанні контактної функції кордону. Вони характеризуються стійкими зв'язками з суміжними територіями та сприяють посиленню їх ролі в державі.
- Особливості: У таких системах зміцнюються політичні, економічні та культурні зв'язки з іншими регіонами, що сприяє зростанню рівня соціально-економічного розвитку та стабільності політичного середовища.

У кожному з цих випадків важливо враховувати вплив політичних режимів, адміністративної політики та інших факторів на формування та функціонування прикордонних територій і їх соціально-економічних систем.

Допоміжні функції, що забезпечують функціонування кордону, відіграють важливу роль у збереженні відмінностей та різноманітностей прикордонних територій, регулюванні економічного режиму та забезпеченні певного рівноваги. Основні державні інститути, такі як прикордонна служба, митна служба та правоохоронні органи, відповідають за функціонування кордону. Ось деякі з їхніх функцій:

- Прикордонна служба:
- Функції контролю та охорони: Забезпечення недоторканості державного кордону та охорона суверенних прав держави.
- Функції взаємодії: Координація дій з іншими військовими формуваннями та правоохоронними органами для забезпечення фільтрувальної та бар'єрної функцій кордону.
- Митна служба:

- Функція контролю: Організація митного контролю та здійснення митного оформлення при перетині кордону, що сприяє забезпеченню економічного режиму.
- Правоохоронні органи:
- Функція контролю: Здійснення правоохоронних заходів та боротьба зі злочинністю на кордоні та на прикордонних територіях.

Діяльність цих органів провадиться за допомогою комплексу різних заходів, які включають політичні, організаційно-правові, дипломатичні, військові, прикордонні, імміграційні, розвідувальні, контррозвідувальні, санітарно-карантинні, екологічні, технічні та інші заходи. Виконання цих функцій дозволяє забезпечити ефективне функціонування кордону та збереження національних інтересів держави.

Митна служба є важливим інститутом у функціонуванні кордону, оскільки вона контролює переміщення товарів через кордон та регулює зовнішньоторговельні операції для захисту національних інтересів. Ось деякі основні завдання митної служби:

- Контрольно-пропускна діяльність: Вона забезпечує контроль за товарними потоками через кордон, перевіряючи відповідність митним правилам та тарифам.
- Тарифно-регулювальна робота: Митна служба встановлює митні тарифи та обмеження для регулювання зовнішньоторговельних операцій.
- Аналіз інформації: Вона збирає та аналізує дані про зовнішньоторговельні операції для прийняття ефективних рішень.
- Фінансова робота: Митна служба відповідає за збір митних платежів та їх зарахування до державного бюджету.
- Логістична підтримка: Вона забезпечує необхідне обладнання та ресурси для проведення митного контролю.
- Виконання законодавства: Митна служба забезпечує виконання законодавства у сфері митної діяльності.

- Соціальна робота: Вона проводить роботу з підвищення свідомості громадян про митні правила та обмеження.

Митна служба співпрацює з прикордонною службою, правоохоронними органами та іншими установами для ефективного захисту кордону та забезпечення дотримання митних правил і режимів. Взаємодія цих органів визначає рівень безпеки кордону та дотримання митних норм.

Державний кордон представляє собою складний і багатогранний феномен, який набуває політичних відтінків через своє закріплення та міжнародне визнання. Політичний кордон є цілісним і динамічним явищем, що розвивається під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів і може зазнавати трансформацій. Головні та вторинні функції кордону здійснюються через діяльність державних інститутів, зокрема, прикордонних і митних служб, правоохоронних органів та інших установ. Функціонування кордону має вплив на розвиток прикордонних територій, що може відбуватися в залежності від переважання бар'єрної або контактної функцій. Відповідно, на контактних прикордонних територіях формуються різні соціально-економічні системи, які можуть бути ізольованими або середньоінтегрованими, залежно від впливу кордону. Основними завданнями таких прикордонних територій є забезпечення стабільності наддержавної геополітичної системи та накопичення інтеграційного досвіду. Ці завдання мають вирішуватися шляхом наукових досліджень у конкретних прикордонних регіонах суміжних держав.

2.2. Інвентаризація земель як основна передумова ефективного управління земельними ресурсами прикордонних територій

На цьому етапі розвитку земельних відносин інвентаризація земель відіграє ключову роль у покращенні ефективного управління земельними ресурсами. Україна стикається з проблемою неповної інвентаризації своїх земельних територій.

Більшість державних установ та підприємств, включаючи Національну академію аграрних наук, користуються земельними ділянками, які потребують аналізу стану використання та внесення відомостей у Державний земельний кадастр. Цю проблему можна вирішити шляхом проведення інвентаризації цих земель.

Необхідність якісної інвентаризації земель виникла внаслідок реформи децентралізації в країні, яка супроводжувалася формуванням нових адміністративно-територіальних одиниць - об'єднаних територіальних громад. За даними Держгеокадастру, близько 5 мільйонів гектарів державної землі зараз не фігурують у державному балансі, і не відомо, кому вони належать. Для вирішення цієї проблеми необхідно провести інвентаризацію та цифрування паперових даних за період з 2002 по 2013 роки. Це створить інформаційну базу для ефективного управління земельними ресурсами.

Інвентаризація, яка є процесом систематизації та управлінським інструментом оптимізації наявних ресурсів, виявляє значний потенціал для розвитку земельних відносин. В умовах сучасного земельного ринку та обліку земель, інвентаризація має бути розглянута перш за все як засіб державного контролю та підготовки ринку землі до його повноцінного функціонування. Пропонується провести аналіз організаційно-правових аспектів інвентаризації земель згідно з чинним законодавством, з урахуванням наступних аспектів:

- Інвентаризація дозволяє визначити поточний стан земельного фонду, встановивши власників та первинні правовстановлюючі документи, тобто історію правового титулу для кожної земельної ділянки.
- Це спосіб перевірки законності формування Державного земельного кадастру, достовірності внесених даних та їх відповідність правовстановлюючим документам.
- Інвентаризація дозволяє уточнити дійсний стан земельних активів держави.

- Головною метою інвентаризації є виявлення можливостей для управлінських рішень, оскільки вона може призвести до виправлення незаконних випадків вибуття земель від їх реальних власників.

Проведення інвентаризації земель також передбачає уточнення їх правового статусу за допомогою отримання підстав для скасування попередніх протизаконних дій щодо земельної ділянки. На сьогоднішній день існують відповідні теоретичні, методологічні та практичні засоби для проведення інвентаризації земель, які описані як в доктрині земельного права, так і в відповідних нормативно-правових актах.

Інвентаризація, як форма обліку земель, також є частиною системи захисту прав землекористувачів. Після проведення інвентаризації земель та внесення відповідної інформації до Державного земельного кадастру України, землекористувачі мають можливість визначити розмір завданих їм збитків та втрат, які були спричинені неправомірними діями третіх осіб.

Децентралізація та утворення об'єднаних територіальних громад є ключовими напрямками реформування системи місцевого самоврядування. У цьому контексті інвентаризація земель виступає не лише важливим кроком, але й необхідним елементом реалізації державної політики децентралізації. Цей процес дозволяє фактично передати земельні ділянки з державної власності до комунальної, що суттєво підвищує економічний потенціал та спроможність об'єднаних територіальних громад.

В. Даугуль та А. Алексенком зазначають, що «інвентаризація земель у цьому контексті означає формування земельних ділянок шляхом визначення їхніх меж, площі та внесення відповідної інформації до Державного земельного кадастру. Однак, ефективність цього процесу значною мірою залежить від якості його правового забезпечення» [7, с. 45].

Важливо зауважити, що на сьогодні чинне земельне законодавство не визначає та не регулює процедуру інвентаризації земель в достатній мірі. Земельний кодекс України не містить визначення «інвентаризація земель» та не встановлює порядок її проведення. Згідно кодексу «інвентаризація земель

може бути одним із способів формування земельних ділянок державної чи комунальної власності» [10]. Однак, ця норма не забезпечує достатнього рівня законодавчого регулювання процедури інвентаризації на рівні ЗК України.

Інвентаризація земель є процедурою, яка має на меті визначення розташування об'єктів землеустрою, їх меж, розмірів та правового статусу, а також виявлення та оцінка нераціонального або непризначеного за цільовим призначенням використання земельних ділянок. Згідно із Постановою Кабінету Міністрів України № 476 від 5 червня 2019 року «інвентаризація земель є важливим інструментом для ведення Державного земельного кадастру, забезпечення державного контролю за використанням та охороною земель, а також прийняття відповідних рішень органами виконавчої влади та місцевого самоврядування» [36].

Проведення інвентаризації земель необхідне для оцінки кількісного та якісного складу земельного фонду різних адміністративно-територіальних одиниць на різних рівнях, від місцевого до загальнодержавного. Крім того, інвентаризація забезпечує ефективне управління землями, запобігаючи незаконному розпорядженню ними та використанню земельних ділянок не за призначенням.

Такий процес також дозволяє виявити та консервувати малопродуктивні земельні ділянки, забруднені території та деградовані сільськогосподарські угіддя, забезпечуючи контроль за їхнім використанням та охороною. Узагальнюючи, інвентаризація земель є важливою складовою для ефективного управління та збереження земельних ресурсів.

На сьогоднішній день Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру успішно завершила інвентаризацію земель сільськогосподарського призначення державної власності на площі 1018,9 тис. гектарів. Робота включала проведення топографо-геодезичних робіт на 1075,3 тис. гектарах земельних ділянок, державну реєстрацію земельних ділянок у Державному земельному кадастрі на площі 964,4 тис. гектарів та

затвердження технічної документації щодо землеустрою для інвентаризації на площі 826,8 тис. гектарів.

На територіях Рівненської та Херсонської областей вже повністю завершено проведення заходів із інвентаризації земель сільськогосподарського призначення державної власності. Також були завершені топографо-геодезичні роботи на територіях Запорізької та Полтавської областей.

Проте, триває відома проблема - лише дуже мала частина земель України пройшла інвентаризацію. Це головним чином пов'язано з недостатнім фінансуванням проведення робіт з інвентаризації.

Для демонстрації важливості інвентаризації проведемо аналіз ефективного використання земель на двох об'єктах Національної академії аграрних наук України: Державному підприємстві «Дослідне господарство «Перемога» Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції» та Дослідній станції тютюництва Національного наукового центру «Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України».

Загальна площа землекористування на Державному підприємстві «Дослідне господарство «Перемога» становить 2019,55 гектарів, у той час як загальна площа земель Дослідної станції тютюництва Національного наукового центру «Інститут землеробства» складає 284,0172 гектара.

Інвентаризація цих земельних ділянок дозволить виявити їх точну кількість, статус, а також ефективність їх використання. Результати інвентаризації можуть вказати на можливість оптимізації використання земельних ресурсів, що дозволить підвищити їхню продуктивність та використання з раціональною метою. Такий аналіз може служити підґрунтям для прийняття ефективних управлінських рішень щодо використання цих земель з метою підвищення їх валової продуктивності та загального економічного розвитку (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Аналіз різниці площ землекористування ДП ДГ «Перемога» Волинської ДСГДС НААН за державним актом на право постійного володіння землею та даними Державного земельного кадастру

№ з/п	Назва господарства	Площа згідно з державним актом, га	Площа згідно з ДЗК, га	Різниця у площі, га
1	ДП ДГ «Перемога» Волинської ДСГДС НААН	2019,55	1523,6852	- 495,8648
Всього, га		2019,55	1523,6852	- 495,8648

Отже, було виявлено, що площа земельних ділянок, зареєстрованих в Державному земельному кадастрі, менша на 8,9066 гектара, ніж площа земельного користування, яка засвідчена державними актами на право постійного користування землею (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Аналіз різниці площ землекористування ДСТ ННЦ «ІЗ НААН» за державним актом на право постійного володіння землею та даними Державного земельного кадастру

№ з/п	Назва господарства	Площа згідно з державним актом, га	Площа згідно з ДЗК, га	Різниця у площі, га
1	ДСТ ННЦ «ІЗ НААН»	284,0172	275,1106	- 8,9066
Всього, га		284,0172	275,1106	- 8,9066

Отже, виявлення невідповідностей у обліковуваних площах земельних ділянок у ДП «Дослідне господарство «Перемога» Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції НААН України» та Дослідної станції тютюництва Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН України» створює серйозні проблеми для ефективного управління цими земельними ресурсами. Ця ситуація може призвести до зниження доходів, ризику рейдерського захоплення та несплатежу земельного податку до місцевих бюджетів. Тому необхідно негайно провести інвентаризацію цих земель і внести відповідні відомості до Державного земельного кадастру.

Реалізація цих заходів допоможе уникнути зазначених ризиків і покращить ефективність управління земельними ресурсами.

2.3. Використання ГІС-технологій для геодезичної оцінки земельних ресурсів та кадастрової діяльності на прикордонних територіях

У контексті стрімкого технологічного прогресу та цифрової трансформації регулювання земельних відносин набуває особливого значення як для зручності громадян, так і для забезпечення соціально-економічної стабільності країни. Сьогодні всі сфери державного та приватного сектору України потребують негайного переходу до сучасних умов розвитку. Вирішення земельного питання, яке стосується інтересів кожного громадянина та суб'єкта господарювання, в сфері землеустрою та кадастрової діяльності, вимагає використання науково-обґрунтованих інструментів та механізмів.

Один із ключових шляхів підвищення якості та ефективності землеустрою - це інновації на основі цифрових технологій. Сучасні технології та відповідне програмне та апаратне забезпечення дозволяють обробляти великі обсяги інформації, підвищувати її точність, наочність та достовірність, отримувати найефективніші проектні рішення та створювати якісну земельну документацію.

У сучасній Україні міська забудова та інші географічні об'єкти обстежуються локально, що не дає повної карти всього земельного фонду громади. Це вимагає відтворення інформаційної бази на основі нових інноваційних технологій, таких як телекомунікаційні, інформаційні та супутникові навігаційні системи збору та обробки даних. Актуалізація системи управління земельними ресурсами, землеустрою та кадастрової діяльності є нагальною потребою.

Землевпорядкування та земельний кадастр тісно пов'язані з геоінформатикою - новою сферою досліджень. Геоінформатика виходить за

межі картографії і інтегрує різні дисципліни з різних галузей знань для комплексних системних досліджень. Картографічні матеріали, у тому числі схеми землеустрою, часто мають низьку достовірність, що ускладнює завдання отримання реальної інформації про стан та використання земельних ресурсів.

Для вирішення цих проблем важливо мати джерело актуальної та достовірної інформації, яке не піддається можливим зловживанням. Таким джерелом є дані дистанційного зондування Землі (ДЗЗЗ), які дозволяють оперативно отримувати об'єктивну інформацію про використання земельних ресурсів та їхній стан. Для аналізу та моніторингу земельних ресурсів можна використовувати різночасні космічні знімки, які дозволяють виявляти джерела забруднення поверхні та спостерігати за динамікою природного середовища.

Для аналізу багаторічних змін у природних умовах, об'єктах та екосистемах використовуються архівні фонди матеріалів космічних зйомок. Один з таких архівів - Управління державної геологічної служби США, який зберігає вільнодоступні розсекречені дані з космічних супутників Землі, таких як Landsat-5, SPOT, IKONOS, WorldView-1, World View-2, QuickBird, GeoEye-1. Обробка цифрових знімків є ключовою складовою дистанційного зондування Землі, її мета - забезпечити придатність цифрових знімків для управління земельними ресурсами, землеустрою та кадастрової діяльності.

Однією з перших задач обробки супутникових знімків є об'єднання каналів знімка, отриманих у різних спектрах, у єдиний растр. Знімки з супутників WorldView-2 і SPOT 6 мають кілька каналів - кожен з них є монохромним зображенням. Об'єднання різних каналів у різних комбінаціях дозволяє отримати різні за гамою підсумкові зображення растру. Зараз для багатьох областей Землі доступні знімки з супутників WorldView-2 і SPOT 6, які мають середню деталізацію близько 0,98 метра на піксель, що відповідає масштабу приблизно 1:2000.

Для аналізу стану земельних ресурсів можна використовувати знімки оптико-електронного супутника WorldView-2, оскільки цей космічний апарат забезпечує високу роздільну здатність та має дев'ять спектральних каналів. Просторова роздільна здатність WorldView-2 становить від 0,46 до 1,84 метрів, що дозволяє отримувати деталізовані зображення.

У порівнянні з супутником SPOT 6, який також може бути використаний для аналізу земельних ресурсів, WorldView-2 має значно вищу просторову роздільну здатність. Проте, важливо враховувати, що SPOT 6 має менше спектральних каналів і меншу точність зображення.

Особливість багатозональних знімків полягає в тому, що знаючи особливості хвильових характеристик каналів та їх комбінацій, можна отримати цікаву для нас інформацію про властивості різних географічних та земельних ресурсів.

Для аналізу отриманих зображень можна також використовувати векторизацію, яка призначена для перетворення растрового зображення у векторний формат. Це дозволяє подальшу роботу з географічною інформацією та створення карт.

Найпоширенішим індексом, що застосовується для дослідження стану земельних ресурсів, є нормалізований індекс різниці рослинності (NDVI). Цей індекс дозволяє оцінювати кількість та якість рослинності на земельних ділянках та визначати їхнє здоров'я та ступінь розвитку.

Супутникові системи при моніторингу земельних територій забезпечують такі можливості:

- Розрахунок на основі багатоспектральних спостережень різних індексів, що відображають стан земель. Це дозволяє отримувати докладні дані про стан та якість земельних ресурсів.
- Можливість проведення частих спостережень, які необхідні для контролю динаміки розвитку компонентів природного середовища та його реакції на вплив несприятливих чинників.

Географічні інформаційні системи (ГІС) є комплексними інформаційними рішеннями, які забезпечують можливість збирати, архівувати, обробляти та відображати просторові дані. ГІС також дозволяють проводити аналіз на їх основі для отримання нової інформації щодо об'єктів і явищ із просторовим розташуванням. Одна з особливостей ГІС полягає в їх здатності обробляти та взаємодіяти з просторовою інформацією, що робить їх відмінними від стандартних інформаційних систем.

Ми визначаємо, що провідним методом обробки даних ГІС є шарова модель, яка полягає у розподілі об'єктів на різні тематичні шари. Об'єкти кожного шару зберігаються в окремому файлі і мають свою систему ідентифікаторів, за допомогою яких можна звертатися до них як до окремої групи. ГІС охоплює роботу з графічною частиною даних у формі електронних карт, а також атрибутивною частиною, яка містить додаткові відомості, пов'язані з просторовими даними, але не можуть бути безпосередньо відображені на карті. Графічні об'єкти та атрибутивні дані пов'язані між собою, наприклад, графічна інформація фізично зберігається як один із полів у атрибутивній таблиці. Інструментарій ГІС надає можливість застосовувати запити до атрибутивних та просторових даних та проводити імітаційне моделювання.

Крім того, вбудовані внутрішні мови програмування ГІС дозволяють створювати власні програми, які допомагають у вирішенні спеціалізованих завдань. Сучасні ГІС-технології застосовуються для складання земельних кадастрів, тематичного картографування, інвентаризації та обліку об'єктів, морської картографії та навігації, аналізу рельєфу місцевості, управління природоохоронними заходами та природними ресурсами.

Однією з можливостей роботи у системі GeoMedia Professional є використання різних векторизаторів, таких як EasyTrace. Дані можуть бути збережені у одному з обмінних форматів, наприклад, у форматі Mid/Mif системи MapInfo Professional, при цьому забезпечується можливість обміну даними із системами глобального позиціонування та читання безпосередньо з

форматів систем, для яких існують відповідні драйвери, таких як ArcInfo, Arc View, Framme MapInfo, MGE та CAD.

При виборі ГІС-системи важливо розуміти, що основні обмінні формати, які широко використовуються, не передають топологічні відносини між об'єктами. До таких форматів відносяться DXF (AutoCAD), MIF (MapInfo), GEN (ArcInfo), Shape (ArcView), F1-F20V, SXF та інші. Зазвичай, для цілей землеустрою ця умова не є визначальною, і вищезгадані формати ефективно використовуються для інвентаризації. Після завершення камерального етапу проводяться польові роботи. На цьому етапі відбирають, коригують або створюють новий якісний планово-картографічний матеріал.

Модулі системи включають обробку геодезичних даних, векторизацію та архівацію карт, схем, креслень, перетворення картографічних проєкцій та уміщення просторових даних. MapInfo дозволяє отримувати інформацію про місцезнаходження за адресою або ім'ям, знаходити перетин вулиць, кордонів, автоматичне та інтерактивне геокодування, проставляти на карті об'єкти з бази даних. Створення карти земельних ресурсів розпочинається з формування цифрової моделі території (ЦМТ). Повнофункціональну програмну систему MapInfo використовують не тільки при веденні землеустрою, але й при веденні державного кадастру нерухомості та моніторингу земельних ресурсів.

На даному етапі також проводиться землевпорядне обстеження з складанням актів на кожну земельну ділянку або масив території, який оформлюється на земельну власність. У такому акті землевпорядного обстеження відображається наступне:

- Категорія земель: землі сільськогосподарського призначення.
- Найменування використання землі за кадастровими документами.
- Характер використання земельних ресурсів в минулому та в поточний період.
- Культурно-технічний стан земельних ресурсів.
- Опис меж земельних ресурсів.

- Наявність обмежень та обтяжень у використанні земельних ресурсів.

- Причини вибуття землі з активного обороту.
- Особливі умови, за яких можна використовувати землю.

Основні напрямки використання ГІС у землеустрої та земельному кадастрі можна виділити наступним чином:

- Систематичне спостереження за станом земельних ресурсів, оцінка та прогноз змін їх стану під впливом антропогенних та природних факторів:

- Моніторинг земель: Метою моніторингу є регулювання якості довкілля, запобігання забруднення земель та забезпечення їхньої продуктивності.

- Прогнозування та планування розвитку територій: Оцінка ресурсного потенціалу земель дозволяє ефективно планувати розвиток територій та землеробство. Використання ГІС для картографічного відображення результатів прогнозів полегшує ухвалення управлінських рішень.

- Моделювання раціонального використання та охорона земельних ресурсів: ГІС дозволяють автоматизувати розрахунки та візуалізацію кількісних показників земельних ресурсів, сприяючи раціональному використанню та охороні земель.

Ці напрямки використання ГІС дозволяють здійснювати комплексний аналіз та управління земельними ресурсами з використанням сучасних технологій та інструментів.

Пропонуємо наступні ключові напрями впровадження цифрових рішень у сфері землеустрою та кадастру:

- Постійний моніторинг земельних ділянок, аналітика та прогнозування змін:

Проведення моніторингу для виявлення змін у стані земельних ресурсів під впливом антропогенних та природних факторів.

Аналіз та прогнозування цих змін з метою формування доповідей, тематичних карт, звітів та наукових прогнозів для відповідних органів влади.

- Визначення перспектив розвитку територій та формування стратегій землекористування:

Використання ГІС для аналізу та визначення перспектив розвитку різних територій.

Створення стратегій ефективного та раціонального землекористування.

- Створення моделей оптимального використання та захисту земель: Розробка моделей, що спрямовані на оптимізацію використання та захист земельних ресурсів з урахуванням потреб суспільства та технологічних можливостей.

- Глибоке вивчення земельних ресурсів: Аналіз екологічного, природного та економічного потенціалу земельних ділянок та їх впливу на навколишнє середовище.

Застосування геоінформаційних систем для детального аналізу земель з метою забезпечення балансу між продуктивністю та екологічною стабільністю.

- Територіальне планування: Встановлення призначення регіонів з урахуванням соціологічних, економічних, екологічних та інших аспектів для підтримки сталого розвитку та модернізації інфраструктури.

Використання геоінформаційних технологій для оптимізації та вдосконалення використання земельних ресурсів.

Геоінформаційні технології відкривають нові можливості для підвищення практичної продуктивності, екологічності та прибутковості використання земельних ресурсів. Одним з найбільш перспективних напрямків у цьому відношенні є удосконалення методики ґрунтово-агрохімічного обстеження земель, які використовуються як у сільському, так і в несільському господарстві, зокрема за допомогою аналізу матеріалів дистанційного зондування землі.

Новий підхід до ґрунтового обстеження передбачає першочерговий аналіз вмісту космічних знімків високої роздільної здатності з метою виділення проблемних областей ґрунтового покриву землекористування та їх подальшу ідентифікацію під час вибіркового картографування.

Сутність цього підходу полягає у розподілі землекористування на різних рівнях ландшафтної диференціації території з урахуванням як природно-екологічних, так і економічних чинників. Моніторинг земельних ресурсів реалізується на чотирьох етапах: класифікація ландшафтів, оцінка їх екологічного стану, виділення типів земельних ресурсів у ландшафтах та виділення еколого-господарських зон. Ці напрями застосування інформаційних систем у сфері земельного впорядкування дозволяють ефективно використовувати земельні ресурси та забезпечувати стале та екологічно безпечне розвиток територій.

Висновки до розділу 2

Функціонування державних кордонів відіграє ключову роль у забезпеченні безпеки та суверенітету країн. Крім того, вони впливають на розвиток прикордонних регіонів, що може мати значний економічний, соціокультурний і політичний вплив. Ефективне функціонування державних кордонів та розвиток прикордонних регіонів є важливими завданнями для забезпечення мирного та стабільного співіснування між країнами.

Інвентаризація земель є ключовим етапом для ефективного управління земельними ресурсами прикордонних територій. Інвентаризація дозволяє зрозуміти, які саме земельні ресурси доступні на прикордонних територіях, включаючи їхню природну родючість, розмір та придатність для різних видів використання, допомагає забезпечити прозорість у використанні та власності земельних ділянок, дає можливість визначити екологічно чутливі зони та природоохоронні об'єкти на прикордонних територіях, що дозволяє забезпечити їхнє належне збереження та охорону, допомагає у визначенні оптимальних місць для розташування інфраструктурних об'єктів. Тобто,

інвентаризація земель є важливим етапом для раціонального та ефективного управління земельними ресурсами на прикордонних територіях, що сприяє їхньому сталому розвитку та забезпеченню безпеки та стабільності.

Геоінформаційні системи (ГІС) є потужним інструментом для геодезичної оцінки земельних ресурсів та кадастрової діяльності на прикордонних територіях. Вони поєднують в собі географічні дані з різних джерел і дозволяють аналізувати, візуалізувати та обробляти ці дані у просторовому контексті. В цілому, ГІС-технології забезпечують зручний та ефективний інструментарій для аналізу та управління земельними ресурсами на прикордонних територіях, сприяючи їхньому сталому розвитку та забезпеченню безпеки.

Розділ 3

ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

3.1. Правове регулювання моніторингу землі в Україні: досвід країн Європейського союзу

Сталий розвиток нашої держави за сучасних умов нерозривно пов'язаний із забезпеченням екологічно збалансованого використання землі та збереженням її природних ресурсів, оскільки згідно із Конституцією України земля є основним національним багатством. Негативний стан земельних ресурсів в Україні, зокрема забруднення небезпечними речовинами, вимагає вживання сучасних підходів до їх правового захисту. Однозначно, головним завданням українського законодавства щодо охорони навколишнього середовища є належне регулювання відносин з охорони, використання та відтворення природних ресурсів, а також ефективна реалізація норм, спрямованих на екологічну безпеку та зменшення негативного впливу людської діяльності на природне середовище.

Основними завданнями правової охорони земель є збереження і відтворення земельних ресурсів, збереження екологічної цінності природних та набутих якостей землі. Ефективність цих заходів залежить від якості та ефективності чинного земельного законодавства, а також від роботи державних та місцевих органів влади.

На жаль, недоліки у державному регулюванні земельних відносин під час неефективної реалізації земельної реформи в Україні призвели до значного погіршення стану охорони земель. Це призвело до різкого зменшення продуктивності ґрунтів і зниження родючості, їхньої поступової деградації та виснаження.

Моніторинг земель є систематичним спостереженням за природними, технічними та соціальними процесами з метою їх оцінки, контролю та прогнозування. Ця сфера контролю стану ґрунтового покриву розпочала

активно розвиватися з кінця 70–80-х років минулого століття, коли стала актуальною проблема деградації ґрунтів в країнах з розвинутим аграрним сектором через перевищення навантаження на них. У зв'язку з цим, країни із розвинутою сільськогосподарською галуззю почали впроваджувати новітні ґрунтозахисні системи землеробства.

В Україні ведення моніторингу земель вперше було передбачено Земельним кодексом, який був ухвалений 18 грудня 1990 року. Постійне спостереження за станом земельних ресурсів почалося в державі пізніше. Посилення правового регулювання моніторингу земель відбулося з часом. У статті 191 Земельного кодексу України надається визначення моніторингу земель, відповідно до якого це є системою спостережень за станом земель з метою виявлення змін у їхньому стані, оцінки цих змін, а також уникнення та ліквідація негативних наслідків.

Моніторинг земель - це ключовий елемент державної системи контролю над довкіллям, який включає в себе спостереження за станом земельного фонду України, зокрема за територіями, що перебувають у зонах радіоактивного забруднення. Основна мета моніторингу - вчасно виявляти зміни в стані земель, оцінювати їх і запобігати або ліквідувати наслідки негативних процесів.

Положення про моніторинг земель визначає його як систему спостереження за станом земель з метою виявлення змін, оцінки цих змін, а також уникнення та ліквідації негативних наслідків процесів, що відбуваються на них.

У рамках системи моніторингу здійснюються процеси збору, обробки, передачі, збереження та аналізу інформації щодо стану земель. На основі цієї інформації формуються прогнози змін у стані земель і розробляються обґрунтовані рекомендації для ухвалення рішень щодо запобігання негативним змінам та дотримання екологічної безпеки відповідно до вимог законодавства.

Моніторинг земель провадиться центральним органом виконавчої влади, який відповідає за формулювання державної політики у сфері земельних відносин та охорони природи. Порядок проведення моніторингу встановлюється рішенням Кабінету Міністрів України.

Основною метою моніторингу земель є передбачення еколого-економічних наслідків деградації земельних угідь з метою уникнення негативних процесів та їх усунення.

Згідно з Законом України «Про охорону земель» [34], моніторинг земель та ґрунтів передбачає: «вчасне виявлення змін у стані земель та властивостях ґрунтів; оцінку ефективності заходів щодо охорони земель; збереження та відтворення родючості ґрунтів; попередження негативного впливу процесів та ліквідація їх наслідків» [34].

Важливо відзначити, що об'єктом моніторингу є всі землі, незалежно від їх форми власності, а моніторинг ґрунтів є складовою частиною моніторингу земель.

Залежно від цілей спостережень та покриття територій, моніторинг земель проводиться наступним чином:

- Національний моніторинг охоплює всі землі на території України.
- Регіональний моніторинг проводиться на територіях з однорідними фізико-географічними, екологічними та економічними умовами.
- Локальний моніторинг охоплює окремі земельні ділянки або частини ландшафтно-екологічних комплексів.

На сучасному етапі впровадження кращих практик управління земельними ресурсами, які використовуються в країнах Європейського Союзу, стає одним із пріоритетних завдань на шляху вдосконалення економіко-правової моделі регулювання земельних відносин в Україні.

Аналіз актів правової системи Європейського Союзу вказує на те, що Союз не має загального європейського «земельного законодавства». Регулювання земельних відносин переважно передбачене нормативними документами в галузях навколишнього середовища, сільського господарства,

регіонального розвитку та інших. Управління землями частіше регулюється національним та місцевим законодавством, яке має більш традиційний характер.

З 90-х років минулого століття країни ЄС почали розробляти концепції високої природної цінності сільськогосподарських і лісогосподарських земель, а також сільськогосподарських угідь. Головною метою цих проєктів було встановлення масштабів географічного поширення високопродуктивних земель, їх картографічне відображення, визначення площ кожної категорії в межах адміністративних одиниць та їх моніторинг. Ці методи управління земельними ресурсами потім враховувалися у національних програмах використання земель.

Наприклад, за фінансової підтримки Європейського Союзу, Світовий банк колись розпочав пілотний проєкт під назвою «Land Transparency» для моніторингу сільськогосподарських земель з використанням супутникових даних. Цей проєкт був включений до глобальної п'ятирічної Програми з підвищення прозорості та ефективності управління земельними активами в Україні.

У рамках цієї програми компанія, з використанням даних космічного моніторингу, провела аналіз рослинного покриву земної поверхні. Це дозволило створити досить точні карти посівів сільськогосподарських культур, визначити межі полів та виділити основні типи покриттів на певних територіях за два роки. Для реалізації цього проєкту компанія EOS використовувала власні розробки у системі методів обробки великої кількості даних, а також дані, отримані з космічних апаратів, що використовувалися в рамках програми Copernicus Європейського Союзу.

Сільське господарство в Європейському Союзі належить до сфер економіки, які активно регулюються державою. ЄС має найвищий рівень захисту своїх власних сільськогосподарських виробників серед провідних країн, тому відкриття цього сектору для лібералізації є складним завданням для його правової системи. Поступово Європейський Союз зміщує свої

пріоритети в інші сфери, такі як регіональний розвиток, екологія та безпека продуктів. Досвід, набутий у ході впровадження спільної аграрної політики, можуть використовувати інші країни, які намагаються забезпечити гармонійне поєднання ринкових та державних механізмів управління аграрним сектором.

Моніторинг фактичного використання земель в Європейському Союзі здійснюється через Спільну сільськогосподарську політику (CAP), яка включає регуляторні, цінові, бюджетні, податкові та зовнішньоторговельні аспекти. Наприклад, починаючи з 2013 року, всі країни ЄС впровадили нові норми для контролю за екологічною безпекою та використанням фінансування, що спрямовується на потреби в сільському господарстві.

У період з 2020 по 2026 роки метою та заходами Спільної сільськогосподарської політики є проведення переговорів з представниками європейських екологічних організацій, фермерів, організацій захисту прав споживачів і тварин, впливових міжнародних компаній і Європейської комісії. Сам процес ухвалення рішень відрізнявся від попередніх реформ, оскільки Європейський парламент вперше був співавтором реформ. Основними цілями сучасного етапу Спільної сільськогосподарської політики були належність виробництва харчових продуктів, систематичне та безперервне управління природними ресурсами і кліматом, а також кваліфіковані активні дії зі збалансованого розвитку територіальних громад.

Україна, на відміну від країн Європейського Союзу, не має чіткої та адекватної сучасним викликам і загрозам політики у сфері сільського господарства. Це може негативно вплинути на конкурентоспроможність українського аграрного сектору на світовому ринку та збільшити вразливість агропромислового комплексу до зовнішніх і внутрішніх впливів. Тому варто враховувати позитивний досвід країн-членів Європейського Союзу під час проведення Спільної сільськогосподарської політики.

Необхідність вдосконалення діючих методик проведення моніторингу земель та обов'язкового створення ефективної національної системи

моніторингу за якістю земель і ґрунтів, з урахуванням інтеграційних процесів. Дані моніторингових систем надають можливість постійного контролю за кількісними нормами, нормативами та різними видами забруднень, які підлягають контролю.

Також необхідне вдосконалення організаційно-правового забезпечення проведення моніторингу земель шляхом створення спеціального органу - Центру моніторингу земель України.

Отже, основними завданнями моніторингу земель та ґрунтів є прогноз екологічних і економічних наслідків деградації земельних ділянок, вчасне виявлення змін у стані земель та властивостях ґрунтів, оцінка заходів щодо охорони земель, збереження та поступове відтворення родючості ґрунтів, а також зменшення впливу негативних процесів та ліквідація наслідків їх впливу. Тому моніторинг земель варто розглядати як ефективну правову форму охорони земель від негативного впливу як антропогенного, так й природного характеру.

3.2. Моніторинг та охорона земель в умовах цифрової трансформації

Одним з головних складових успішного управління є доступ до інформаційних ресурсів та систем. Останні досягнення в галузі інформаційних технологій вплинули на перспективи наукового розвитку та прогресу в різних галузях. У сфері охорони навколишнього середовища, для забезпечення успішного розвитку інфраструктури, необхідно створити і підтримувати цифрові системи, які забезпечують доступ до екологічної інформації. Ці системи базуються на використанні геоінформаційних технологій для збору, зберігання, обробки та передачі даних з метою аналізу, моделювання та прогнозування стану навколишнього середовища. Сучасні технології дозволяють ефективно вирішувати проблеми, пов'язані з моніторингом змін у родючості ґрунтів, такі як заболочення, втрата гумусу, засолення та інші процеси. Це вимагає використання сучасних цифрових

каналів зв'язку, можливо, залучення штучного інтелекту для обробки великих обсягів даних, а також автоматизацію операцій. Таким чином, важливо розуміти, що моніторинг та охоронна діяльність вимагають використання цифрових технологій, які забезпечують високу ефективність та точність при зборі та обробці даних.

Моніторинг відіграє ключову роль у створенні належного інформаційного забезпечення для цифрової системи, що спрямована на раціональне використання та охорону природних ресурсів. Однак існують певні проблеми у цій інформаційній системі, що ускладнюють створення єдиної національної системи моніторингу довкілля та її належне функціонування.

Необхідність раціонального та ефективного використання всіх земельних ресурсів та збереження їх якості, зокрема ґрунтів сільськогосподарського призначення, пояснюється наявністю негативних тенденцій. Більше третини земель є еродованими, а майже половина, включаючи чорноземи, мають помірний або низький рівень забезпеченості поживними речовинами. Також виявлені проблеми з перенаселенням, забрудненням та занедбаністю деяких земель. Ці проблеми у сфері охорони якості земель потребують негайного вирішення. Для цього необхідні ефективні інструменти впливу, переважно правового характеру. Моніторинг та охорона земель можуть бути розглянуті як один із способів запобігання деградації земель.

Актуальність моніторингу земельних відносин та дослідження з охорони земель в Україні буде забезпечуватись постійно та шляхом відновлення інформаційної системи. Ця система характеризується тим, що інформація про земельні відносини в Україні є загальною, оскільки збирається відповідними органами та місцевими установами у формі відомчої інформації з обмеженим доступом для інших владних осіб. Це призводить до того, що ця інформація не використовується повністю для вирішення важливих економічних і соціальних питань.

Процес перетворення та збирання даних для моніторингових досліджень складається з чотирьох етапів: збір даних, обробка даних, аналіз та оцінка даних, а також використання інформації. Перші два етапи включають інструменти «легкої оцифрування», які зазвичай відносяться до компонентів OLTP (On Line Transactional Processes - онлайн транзакційні процеси). У свою чергу, наступні два етапи, які стосуються аналізу та використання даних, формуються компонентами «важкої оцифрування», тобто онлайн аналітичні процеси, які, як правило, є більш складними для безпосереднього управління та здійснення моніторингових інформаційних процесів у сфері сільського господарства та земельних відносинах.

Всі наявні дані про земельні відносини та ресурси повинні бути централізовані в одному органі влади та взаємодіяти між собою. Центральні владні органи не завжди можуть приймати оптимальні рішення для поліпшення розвитку цих відносин. Під час дослідження були виявлені основні проблеми, серед яких першою є відсутність необхідної інформації, зокрема, якісних планово-картографічних матеріалів про земельні ресурси, що знаходяться у власності та користуванні підприємств і фермерських господарств. Слід зазначити, що в земельному кадастрі немає інформації, що стосується судових рішень про конкретні земельні ділянки. Завдяки автоматизації процесу моніторингу ми матимемо можливість вирішити більшість цих проблем як зараз, так і в майбутньому.

У майбутньому все більшою увагою користується порівняльна оцінка концепцій моніторингу в сфері точного та розумного землеробства, де розглядається потреба у впровадженні рішень, які здатні застосовувати методи в агроекологічних підприємствах. З цією метою пропонується використання онтології, що базується на отриманні концептуальної карти в процесі інформаційного моніторингу території. Ця концептуальна карта визначається як результат перетворення даних в інформацію і призначена для підтримки проектування нового покоління інформаційних систем

господарств, зокрема, фермерських, що відповідають виробничим потребам агроекологічних підприємств.

Концептуальна карта, що визначається онтологією, корисна перш за все для планування структури господарств, використовуючи модульний підхід, який може починатися зі стратегії впровадження необхідних сучасних компонентів, а потім поступово переходити до більш артикульованих рішень, включаючи також пов'язані функції. Остаточні концептуальні карти, створені в результаті цього процесу, допомагають господарствам обробляти великі обсяги даних і спостерігати, наприклад, за ерозією ґрунтів.

Це привертає увагу до основного фактору, який потребує моніторингу - ерозії ґрунтів, особливо в контексті екологічної та економічної кризи в сільському господарстві. Одним з ключових факторів, пов'язаних з водною ерозією, є глибина базису ерозії в конкретній місцевості, яка визначається різницею висот між вершиною басейну та водотоком.

На сьогоднішній день проведення моніторингу та належної охорони ґрунтів стає неможливим без автоматизації та цифрових технологій. Розроблені ці технології мають потенціал революціонізувати моніторингові дослідження у сільському господарстві, допомагаючи працювати більш ефективно та стабільно. Використання цифрових технологій для обробки зібраних даних покращує процеси прийняття рішень та сприяє екологічній ефективності. Це робить роботу у сільському господарстві більш привабливою, особливо для молодого покоління.

Моніторинг у цифровому середовищі може також забезпечити споживачам більшу прозорість щодо процесів виробництва на підприємствах. Окрім цього, цифрові технології для моніторингу і охорони земельного потенціалу допомагають зробити новоутворені громади більш привабливими та стійкими, зменшуючи проблеми, пов'язані з віддаленістю, і поліпшуючи доступ до послуг.

Дослідження та інновації є ключовими для полегшення та прискорення цифрової трансформації на благо місцевих жителів і бізнесу. Ці дії сприяють

впровадженню науково-технічних досягнень і закладають основу для цифрового моніторингу господарства та сільських територій з використанням цифрових даних. Ці стратегічні заходи спрямовані на підтримку впровадження цифрових технологій у сферу не лише моніторингу, а й охорони земельного потенціалу з метою збільшення інвестицій у дослідження та розробку нових, щороку стають все більш сучасними цифровими рішень. Одним з ключових заходів для ефективного здійснення моніторингу та охорони земель є створення необхідних для загального доступу веб-сервісів, які надають моніторингову інформацію про земельний потенціал різних регіонів, країн і світу загалом всім зацікавленим учасникам, які займаються дослідженнями у сфері розвитку земельних відносин та геоінформаційних ресурсів. Основні такі веб-сервіси, які наповнені цифровою інформацією про моніторингові процеси, представлені у вигляді таблиць і мають свої характеристики та ознаки, стосовно свого наповнення та представлення, через які забезпечується інформаційна підтримка моніторингу та охорони земель.

Ці веб-сервіси можуть бути корисними для дослідників, фізичних або юридичних осіб, які є власниками господарств, підприємств або інших спеціалістів, що працюють у галузях, таких як агрономія, ґрунтознавство, геоботаніка, розробка проектної документації та інші сфери, де важливе дослідження цифрового інформаційного забезпечення в сфері моніторингу та охорони земель. Вони допомагатимуть отримати детальну інформацію про всі аспекти земельного потенціалу досліджуваної території та її характеристики, що можуть бути корисними для планування розвитку, наприклад, у сільському господарстві або для збільшення врожаїв для великих підприємств та господарств.

Глибоке вивчення процесу моніторингу та охорони ґрунтів за допомогою впровадженої цифрової трансформації у сфері господарства виявляє певні застереження, що вказують на необхідність глибшого розуміння питання моральної відповідальності в контексті цифрової

трансформації. Це означає включення цієї відповідальності в дослідницький та інноваційний підхід, а також визначення та регулювання того, хто несе відповідальність за визначені (позитивні чи негативні) наслідки проведених заходів. Нова трансформація на територіях повинна здійснюватися не лише за допомогою технологій, але й шляхом вирішення проблем та має бути відкритою для різних моделей переходу. Отже, питання моніторингу в цифровому середовищі не може обмежуватися лише подоланням цифрового розриву; скоріше, цифрова трансформація територій повинна бути пов'язана з більш широкою трансформацією соціальних та економічних моделей розвитку і узгодженою стратегією управління.

Основною метою моніторингу земель в Україні є потреба в систематичних дослідженнях і спостереженнях за станом земельних ресурсів, проведення різноманітних обстежень, вимірювань і використання різних методів для забезпечення владних органів і служб відповідною інформацією для ефективного управління цими ресурсами. Органами, які відповідають за об'єктивну оцінку екологічного стану земель, є Державне агентство земельних ресурсів України.

Моніторинг і охорона земель полягають у постійному вивченні і спостереженні за природними, технічними і соціальними процесами з метою оцінки, контролю сучасного стану та прогнозу на майбутнє. Ці напрямки досліджень є важливими і виникають на основі потреб сучасності. Моніторинг стану ґрунтового покриву розвивався протягом минулого століття, особливо в країнах із розвиненим сільським господарством, де деградація земель та інші проблеми виникали внаслідок надмірної хімічної та механічної дії. Відтак, в таких країнах розвиток новітніх систем землеробства, які спрямовані на захист ґрунтів, розпочався наприкінці 20 століття.

У 1990 році при ухваленні Земельного кодексу в Україні вперше були затверджені нормативні документи щодо моніторингу та охорони ґрунтів. Постановою Кабінету Міністрів України від 20 серпня 1993 року № 661 «Про

положення про моніторинг та охорону земель» розпочалося системне дослідження та моніторинг сучасного стану та потенційного розвитку земельних ресурсів в Україні. Пізніше було уточнене правове регулювання моніторингу та охорони ґрунтів.

Стаття 191 Земельного кодексу України містить юридичне визначення моніторингу та охорони ґрунтів, згідно з яким моніторинг та охорона ґрунтів є системою дослідження та спостереження за їх станом та земельним потенціалом країни, оцінкою і запобіганням негативних процесів на досліджуваній території.

Моніторинг ґрунтів є ключовим елементом державної системи моніторингу довкілля. З розвитком ринкових відносин зміни в державному управлінні у сфері використання та охорони земель стають необхідними.

Завдання моніторингу та охорони ґрунтів включають технічні, інформаційно-аналітичні роботи, під час яких використовуються необхідні технічні засоби для контролю та моніторингу якості ґрунтів. Ці засоби дозволяють здійснювати відбір проб, проводити геоботанічні дослідження ґрунтів, а також вимірювати, аналізувати та спостерігати за хімічним та біологічним складом ґрунтів, а також їх фізичним станом. Сюди входить оцінка та аналіз стану земельних ділянок і на цій основі розробка прогнозів щодо виникнення негативних процесів на земельних ділянках у найближчій та віддаленій перспективі. До завдань також відноситься виявлення випадків невідповідності земельних ресурсів їх цільовому призначенню і загальної екологічної ситуації. При виникненні проблем у науково-виробничій сфері створюється мережа контролю за станом ґрунтів у необхідному обсязі з урахуванням інших компонентів природних ресурсів та відповідно до чинних законодавчих та нормативних актів в Україні.

Удосконалення вже існуючої методології та методик моніторингу земель та охорони ґрунтів залишається актуальною проблемою і в наш час, оскільки вони є основою для прийняття управлінських рішень у сфері охорони довкілля та впровадження природоохоронних заходів. Особлива

увага приділяється моніторингу стану земельних ресурсів, які відіграють важливу роль у розвитку держави та вирішенні аграрних та економічних проблем.

Україна має всі умови для здійснення якісного моніторингу та охорони земель, оскільки вже існують відповідні закони та створена законодавча база для аналізу моніторингових звітів. Однак існують певні труднощі, які впливають на якість зібраних даних. Вирішення цих проблем передбачає удосконалення нормативно-правової бази для ефективного, економічного, екологічного та безпечного використання землі.

Одним із важливих кроків у цьому напрямку є прийняття Закону України «Про Державний земельний кадастр» [32]. Цей кадастр гарантує право власності на земельну ділянку, підтверджує її вартість та забезпечує ефективну діяльність власників землі та землекористувачів. Це важливий крок у забезпеченні прозорості та ефективного використання земельних ресурсів.

Моніторинг і охорона земель вирішують низку завдань, пов'язаних з виявленням усіх змін у землях, що відбуваються через нераціональне використання їх людиною. Ці завдання включають оцінку заходів щодо збереження або відновлення родючості ґрунтів, запобігання негативному впливу на них та ліквідацію наслідків цього впливу.

Прийняття Закону України «Про моніторинг та охорону земель» є важливим кроком у вирішенні цієї проблеми. Згідно з цим законом, метою проведення моніторингу та охорони ґрунтів є забезпечення інформаційної підтримки сталого еколого-економічного землеволодіння та землекористування. Це закріплює принципи спостереження, такі як оперативність, законність, безперервність та єдність.

Важливість моніторингу земель стає особливо очевидною в контексті російсько-української війни. Внаслідок бойових дій пошкоджується земельний покрив сільськогосподарських угідь, що призводить до його руйнування та збільшення неоднорідності. Вибухи снарядів та авіаційних

бомб порушують рельєф та структуру ґрунтів, що потребує вивчення та розробки заходів з їх рекультивації. Військові дії призводять до змін у законодавстві та спрощення процедур отримання прав на землю, а також до закриття земельного кадастру.

Проблеми розмінування великих територій України та перевірки якості ґрунту у зоні бойових дій стають особливо актуальними. Важливо враховувати категорії земель, щоб уникнути їхнього неправомірного використання, такого як освоєння водних ресурсів або розорювання заплав. Після війни важливо впровадити збалансовану модель землекористування, яка враховує цілі Європейського зеленого курсу та міжнародні зобов'язання збереження біорізноманіття.

Внесення змін до державного кадастру для відображення якісних характеристик земельних ділянок та заходів щодо їх охорони є важливим кроком у систематизації інформації про охорону землі та забезпеченням сталого розвитку землекористування. Це сприятиме створенню єдиної, автоматизованої та надійної системи моніторингу земельних ресурсів на науковій основі. Забезпечення доступності цієї інформації є важливою передумовою для ефективного та екологічно чистого володіння, користування та розпорядження землею.

Проведення постійних дій у сфері моніторингу та охорони земель матиме значуще позитивне значення для здійснення земельної реформи. Забезпечення відповідних управлінських органів спеціальними інформаційно-аналітичними матеріалами дозволить їм розробляти стратегії управління, що в свою чергу сприятиме контролю за їхньою діяльністю.

Загалом, можна з упевненістю стверджувати, що сучасний моніторинг та охорона земель потребують повного вдосконалення методології їх проведення. Створення ефективної національної системи моніторингу якості землі та ґрунтів є надзвичайно важливим. Отримані дані надають можливість постійно коригувати якісні норми та нормативи, що підлягають контролю, і

вдосконалювати організаційно-правове забезпечення моніторингу та охорони земель.

Створення спеціалізованого органу, такого як Центр моніторингу та охорони земель України, який би здійснював моніторинг і охорону землі, також має велике значення. Це допоможе систематизувати та координувати заходи з моніторингу та охорони, що сприятиме більш ефективному використанню земельних ресурсів та збереженню їхньої якості.

Висновки до розділу 3

Правове регулювання моніторингу землі в Україні може бути покращено за допомогою використання досвіду країн Європейського союзу, які вже впровадили різноманітні законодавчі та інституційні механізми для ефективного контролю та управління земельними ресурсами. Слід вивчати кращі практики та інноваційні підходи до управління земельними ресурсами в країнах ЄС і адаптувати їх до умов України.

Моніторинг та охорона земель стають все більше важливими завданнями у контексті цифрової трансформації. Цифрові технології відкривають нові можливості для збору, аналізу та використання даних про земельні ресурси з метою їх ефективного управління та збереження. Цифрова трансформація дозволяє впроваджувати інноваційні підходи до охорони земель, такі як блокчейн-технології для забезпечення прозорості та недоторканості даних про власність на земельні ділянки. Загалом, цифрова трансформація в сфері моніторингу та охорони земель відкриває нові можливості для більш ефективного управління земельними ресурсами, забезпечення їх сталого використання та збереження для майбутніх поколінь.

ВИСНОВКИ

Досліджуючи особливості земельного моніторингу в Україні та моніторинг земель прикордонних територій зокрема, можемо констатувати, що:

1. Земельний моніторинг в Україні - це система збору, аналізу та використання інформації про стан і використання земельних ресурсів з метою ефективного управління цими ресурсами. Методологія формування земельного моніторингу в Україні включає в себе ряд кроків, спрямованих на систематичне збирання та аналіз інформації про стан і використання земельних ресурсів з метою їхнього ефективного управління.

2. Інформаційне забезпечення системи моніторингу земель в Україні включає в себе різноманітні джерела даних, технології та інструменти, які використовуються для збору, аналізу, зберігання та поширення інформації про стан і використання земельних ресурсів. Загальна мета інформаційного забезпечення системи моніторингу земель в Україні полягає в забезпеченні доступності, точності, об'єктивності та своєчасності інформації про стан і використання земельних ресурсів для прийняття ефективних управлінських рішень і забезпечення сталого розвитку.

3. Функціонування державних кордонів відіграє ключову роль у забезпеченні безпеки та суверенітету країн. Крім того, вони впливають на розвиток прикордонних регіонів, що може мати значний економічний, соціокультурний і політичний вплив. Ефективне функціонування державних кордонів та розвиток прикордонних регіонів є важливими завданнями для забезпечення мирного та стабільного співіснування між країнами.

4. Інвентаризація земель є ключовим етапом для ефективного управління земельними ресурсами прикордонних територій. Інвентаризація дозволяє зрозуміти, які саме земельні ресурси доступні на прикордонних територіях, включаючи їхню природну родючість, розмір та придатність для різних видів використання, допомагає забезпечити прозорість у використанні

та власності земельних ділянок, дає можливість визначити екологічно чутливі зони та природоохоронні об'єкти на прикордонних територіях, що дозволяє забезпечити їхнє належне збереження та охорону, допомагає у визначенні оптимальних місць для розташування інфраструктурних об'єктів, таких як дороги, залізниці, аеропорти тощо. Тобто, інвентаризація земель є важливим етапом для раціонального та ефективного управління земельними ресурсами на прикордонних територіях, що сприяє їхньому сталому розвитку та забезпеченню безпеки та стабільності.

5. Геоінформаційні системи (ГІС) є потужним інструментом для геодезичної оцінки земельних ресурсів та кадастрової діяльності на прикордонних територіях. Вони поєднують в собі географічні дані з різних джерел і дозволяють аналізувати, візуалізувати та обробляти ці дані у просторовому контексті. В цілому, ГІС-технології забезпечують зручний та ефективний інструментарій для аналізу та управління земельними ресурсами на прикордонних територіях, сприяючи їхньому сталому розвитку та забезпеченню безпеки.

6. Правове регулювання моніторингу землі в Україні може бути покращено за допомогою використання досвіду країн Європейського союзу, які вже впровадили різноманітні законодавчі та інституційні механізми для ефективного контролю та управління земельними ресурсами. Слід вивчати кращі практики та інноваційні підходи до управління земельними ресурсами в країнах ЄС і адаптувати їх до умов України. Зокрема слід здійснити:

- прийняття сучасного законодавства, що чітко визначає права та обов'язки власників, орендарів та користувачів земельних ділянок, а також процедури реєстрації прав на землю;

- використання сучасних геопросторових технологій, таких як геоінформаційні системи (ГІС), для збору, зберігання та аналізу даних про земельні ресурси;

- забезпечення доступу громадськості до інформації про власність на землю, земельні права та зміни у використанні землі;

- встановлення ефективних механізмів контролю за використанням земельних ділянок, виявлення незаконних будівництв та інших порушень у земельних відносинах;

- розвиток системи постійного моніторингу та оцінки стану земельних ресурсів з використанням сучасних технологій та наукових методів.

Реалізація подібних заходів допоможе покращити систему моніторингу та охорони земель в Україні та сприятиме сталому розвитку сільських та міських територій.

7. Моніторинг та охорона земель стають все більше важливими завданнями у контексті цифрової трансформації. Цифрові технології відкривають нові можливості для збору, аналізу та використання даних про земельні ресурси з метою їх ефективного управління та збереження. Один із основних напрямків цифрової трансформації у цій сфері - це використання геоінформаційних систем. ГІС дозволяють збирати, зберігати, аналізувати та візуалізувати геопросторові дані про земельні ділянки, рельєф, водні ресурси тощо. Це допомагає в управлінні земельними ресурсами, плануванні територій, виявленні змін використання землі та ідентифікації потенційних проблем. Ще одним важливим напрямком є використання дронів та супутникових знімків для моніторингу земельних ресурсів. Ці технології дозволяють здійснювати швидкий та точний збір інформації про стан земель, виявлення змін у використанні землі та вирішення питань щодо контролю за незаконними будівництвами чи землекористуванням. Цифрова трансформація дозволяє впроваджувати інноваційні підходи до охорони земель, такі як блокчейн-технології для забезпечення прозорості та недоторканості даних про власність на земельні ділянки. Загалом, цифрова трансформація в сфері моніторингу та охорони земель відкриває нові можливості для більш ефективного управління земельними ресурсами, забезпечення їх сталого використання та збереження для майбутніх поколінь.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Булакевич С., Качановський О. Моніторинг стану сільськогосподарських угідь озимої пшениці з використанням даних супутників Sentinel та систем штучного інтелекту. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*. 2018. Вип. 1. С. 59-63.
2. Булакевич С., Качановський О., Русіна Н. Проблеми інформаційного забезпечення системи моніторингу земель в Україні. *Молодий вчений*. 2023. № 4(116). С. 8-12.
3. Булакевич С., Німкович Р. Геоінформаційне забезпечення проектів землеустрою з еколого-економічним обґрунтуванням сівозмін та впорядкуванням угідь на локальному рівні. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*. 2014. Вип. 54. С. 121-125.
4. Бутенко Є. В., Даньшова А. В., Юрченко І. В. Інвентаризація земель як передумова ефективного управління земельними ресурсами. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2020. № 4. С. 14-19.
5. Бутенко Є. В., Іщенко Н. О., Михайлик К. О. Моніторинг та охорона земель в умовах цифрової трансформації. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2023. № 3. С. 44-60.
6. Вертегел С., Вишняков В., Гуреля В., Сластін С., Піскун О., Харченко С., Мороз В. Розробка методики створення і оновлення картографічної основи з використанням космічних знімків від супутників «SUPER VIEW-І». *Екологічна безпека та природокористування*. 2022. № 41(1). С. 89-101.
7. Даугуль В. Я., Алексенко А. А. Актуальні питання використання земель сільськогосподарського призначення органами місцевого самоврядування. Харків: Фактор, 2018. 176 с.
8. Добряк Д. С., Мартин А. Г. Напрями удосконалення нормативно-правової бази регулювання земельних відносин. *Землеустрій і кадастр*. 2009. № 4. С. 5-10.

9. Дорош О. С. Інвентаризація земель: методичні підходи до її проведення. *Агросвіт*. 2015. Вип. 11. С. 24-30.
10. Земельний кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
11. Кондратенко Д. Ю. Інвентаризація земель як правова форма обліку земель. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Юриспруденція*. 2019. № 42. Т. 1. С. 124-128.
12. Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
13. Коцан Н. Н. Територіальна організація митної діяльності України: монографія. Луцьк: РВВ «Вежа» СНУ ім. Лесі Українки, 2005. 384 с.
14. Коцан Р. Наукове дослідження політичних особливостей формування і функціонування державних кордонів: принципи та підходи. *Політичне життя*. 2017. № 3. С. 46-52.
15. Коцан Р. Теоретичні аспекти функціонування державних кордонів. *Політичне життя*. 2017. № 1-2. С. 54-63.
16. Коцан Р. Функціонування державних кордонів та розвиток прикордонних регіонів. *Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії*. 2018. № 1(3). С. 95-102.
17. Люсак А., Ніколайчук К. Проблеми та напрями вдосконалення системи моніторингу земель в Україні. *Меліорація і водне господарство*. 2020. № 2. С. 81-88.
18. Маланчук М., Панас Р. Сучасні проблеми здійснення моніторингу ґрунтового покриття в Україні. *Геодезія, картографія і аерофотознімання*. 2013. Вип. 78. С. 201-204.
19. Малиновська О. Ю. Державні кордони як лінії розмежування і об'єднання. *Економічна та соціальна географія*. 2001. Вип. 51. С. 153-157.

20. Мельник О. Г. Правове регулювання моніторингу землі в Україні: досвід країн Європейського союзу. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Сер.: Юридичні науки*. 2020. № 2. Том 31 (70) Ч. 2. С. 6-9.
21. Мікула Н. Міжтериторіальне та транскордонне співробітництво: монографія. Львів: ІРД НАН України, 2004. 395 с.
22. Нарадовий Б. О., Рожі І. Г. Використання ГІС-технологій для геодезичної оцінки земельних ресурсів та кадастрової діяльності. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2023. № 4. С. 40-53.
23. Новаковський Л. Я., Новаковська І. О. Розвиток публічного моніторингу земельних відносин в Україні. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2023. № 3. С. 7-13.
24. Оверковська Т. К. Моніторинг земель України: правові аспекти. *Юридичний вісник*. 2015. № 1(15). С. 125-128.
25. Оверковська Т. Моніторинг земель України: правові аспекти. *Юридичний вісник. Скр.: Повітряне і космічне право*. 2015. № 1. С. 125-128.
26. Петлюк Ю. С. Правові аспекти здійснення моніторингу земель в Україні. *Вісник Академії адвокатури України*. 2011. Вип. 2(21). С. 246-247.
27. Петриченко В. Ф., Балюк С. А., Медведєв В. В. Актуальні проблеми наукового забезпечення моніторингу земель України. *Вісник аграрної науки*. 2013. № 11. С. 5-8.
28. Петриченко В., Балюк С., Медведєв В. Моніторинг земель як рятівний круг. *Урядовий кур'єр*. 2014. 12 квітня. № 68. С. 8-15.
29. Про затвердження Положення про моніторинг ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення: Наказ Міністерства аграрної політики України від 26.02.2004 р. № 51. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0383&04#Text>
30. Про затвердження Положення про моніторинг земель: Постанова Кабінету Міністрів України від 20 серпня 1993 р. № 661. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/661&93&%D0%BF#Text>

31. Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру: Постанова КМУ від 17.10.2012 р. № 1051. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051&2012&%D0%BF#Text>
32. Про Державний земельний кадастр: Закон України від 07.07.2011 року № 3613-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>
33. Про землеустрій: Закон України від 22.05.2003 року № 858-IV. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15>
34. Про охорону земель: Закон України від 19 червня 2003 року № 962-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>
35. Про оцінку земель: Закон України від 11.12.2003 року № 1378-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text>
36. 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://zakon.rada.gov.ua/laws/show/639&2017&%D0%BF#Text>
37. Русіна Н., Люльчик В., Біда П., Качановський О., Булакевич С., Петрова О. Проблеми встановлення меж водоохоронних зон та прибережних захисних смуг. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2021. № 3. С. 51-59.
38. Тимечко І. Р., Анісімова М. В. Розвиток прикордонних територій України: організаційно-правове забезпечення. *Ефективна економіка*. 2021. № 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9420>
39. Тихенко О. В. Проблеми ведення обліку якості земель у системі державного земельного кадастру України. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2016. № 3. С. 34-39.
40. Третяк А. М., Третяк В. М. Тенденції розвитку земельного устрою в Україні. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2017. № 1. С. 4-12.

41. Третяк А. М., Третяк В. М., Прядка Т. М., Капінос Н. О., Лобунько Ю. В. Земельний моніторинг в Україні: поняття та методологія формування. *Агросвіт*. 2022. № 1. С. 3-12.
42. Третяк А. М., Третяк В. М., Трофименко П. І., Прядка Т. М., Трофименко Н. В. Стале (збалансоване) землекористування: понятійний базис та методологія інституціалізації. *Агросвіт*. 2021. № 23-24. С. 10-17.
43. Третяк В., Скляр Ю., Капінос Н., Капинос Н. Розвиток системи земельного моніторингу в Україні. *Використання й охорона земельних ресурсів: актуальні питання науки та практики* : матеріали Всукр. наук.-практ. інтернет-конф. 2022. С. 103-106.
44. Трохимчук С. В. Загальна політична географія з основами геополітики. Львів: РВВ Львів. ун-ту, 1997. 104 с.
45. Шибаєва Н., Квятко Т. Еволюція спільної аграрної політики ЄС. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка*. 2015. № 162. С. 306-315.
46. Юридична енциклопедія : у 6-ти т. / за ред. Ю. Шемшученка та ін. Київ : Укр. енцикл., 2001. С. 764.
47. Bulakevych S. Geoinformation modeling of landscape elements in land management projects. *Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи*: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 17-18 листопада 2022 р.) / НААН України, Інститут землекористування. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2022. С. 152-154.
48. Bulakevych S., Rusina N. Use of geographic information technologies and global positioning systems for creating agrochemical passports for agricultural soils. *Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 11-12 листопада 2021 р.) / НААН України, Інститут землекористування. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2021. С. 99-102.
49. Lal R. Food security in a changing climate. *Ecohydrology and Hydrobiology*. 2013. № 13. P. 8-21.