

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

13.03 – КМР. 2109 “С” 2023.11.13. 012 ПЗ

МАКАРОВ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ

2024 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

УДК 711.142:631.543.8(477.41/.42)

ПОГОДЖЕНО

**Декан факультету
землевпорядкування**

_____ Т.О. Євсюков

«___» _____ 2024 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

**Завідувач кафедри
землевпорядного проектування**

_____ А.Г. Мартин

«___» _____ 2024 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему «Удосконалення методів моніторингу ринку земель
сільськогосподарського призначення із урахуванням впливу урбанізаційних
процесів»**

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма Геодезія та землеустрій

Магістерська програма Землеустрій та кадастр

Орієнтація освітньої програми Освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

доктор економічних наук, доцент

А.Г. Мартин

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

доктор економічних наук, доцент

А.Г. Мартин

Виконав

О.О. Макаров

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

землевпорядного проектування

д.е.н., проф. _____ А.Г. Мартин

«__» _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ

**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТУ**

Макаров Олександр Олександрович

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма Геодезія та землеустрій

Магістерська програма Землеустрій та кадастр

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Удосконалення методів моніторингу ринку земель сільськогосподарського призначення із урахуванням впливу урбанізаційних процесів»

Затверджена наказом ректора НУБіП України від «13» листопада 2023 року № 2109 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру за 10 днів до захисту.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи загальна інформація про об'єкт дослідження, картографічні матеріали у растровому форматі, нормативно-правові акти, що регулюють земельні відносини в Україні, статистичні збірники та відповідні літературні джерела.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Теоретичні засади моніторингу ринку земель сільськогосподарського призначення.
2. Оцінка сучасного стану ринку земель сільськогосподарського призначення в умовах урбанізації.
3. Особливості методів моніторингу ринку земель сільськогосподарського призначення.

Перелік графічного матеріалу: -

Дата видачі завдання «14» листопада 2023 року

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____ А.Г. Мартин

Завдання прийняла до виконання _____ О.О. Макаров

РЕФЕРАТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна магістерська робота має наступну структуру: вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел та додатки.

У першому розділі розглянуто історичний розвиток ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні та у світі. Висвітлено поняття, структуру та особливості функціонування цього ринку, що визначають його значущість у сучасному економічному просторі. Окремо проаналізовано вплив урбанізаційних процесів на земельні ресурси та розглянуто, як ці процеси формують попит і пропозицію на ринку земель.

Другий розділ присвячено аналізу сучасного стану ринку земель сільськогосподарського призначення в умовах урбанізації. Детально охарактеризовано актуальні тенденції ринку земель в Україні, зокрема вплив урбанізації на доступність та цінність земель. Виявлено основні проблеми, пов'язані з моніторингом земельного ринку, та проведено порівняння методів моніторингу, використаних у вітчизняній практиці та міжнародному досвіді.

У третьому розділі розроблено пропозиції щодо удосконалення методів моніторингу ринку земель сільськогосподарського призначення. Запропоновано використання сучасних ГІС-технологій та супутникових даних для моніторингу, розроблено інтегровану систему, що враховує урбанізаційні процеси. Особливу увагу приділено вдосконаленню нормативно-правової бази та механізмам інтеграції систем моніторингу з державними реєстрами.

У висновках узагальнено результати дослідження, обґрунтовано науково-практичну значущість проекту, спрямованого на підвищення ефективності моніторингу ринку земель сільськогосподарського призначення в умовах урбанізації.

Ключові слова: ринок земель, урбанізація, моніторинг, ГІС-технології, супутникові дані, сільськогосподарські землі, нормативно-правова база.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	5
ЗМІСТ	6
ВСТУП	8
Розділ 1. Історичний розвиток ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні та у світі	11
1.1. Історичний розвиток ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні та у світі	11
1.2 Поняття, структура та особливості функціонування ринку земель	32
1.3 Урбанізаційні процеси та їхній вплив на земельні ресурси	36
Висновки до першого розділу.....	40
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УМОВАХ УРБАНІЗАЦІЇ ..	42
2.1. Сучасний стан ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні.	42
2.2. Вплив урбанізації на доступність та цінність земель сільськогосподарського призначення	49
2.3. Основні проблеми та виклики, пов'язані з моніторингом земельного ринку в умовах урбанізації.....	58
2.4. Аналіз методів моніторингу земельного ринку в Україні та міжнародний досвід.	71
Висновки до 2 розділу	84
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ МОНІТОРИНГУ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	88
3.1. Пропозиції щодо застосування сучасних ГІС-технологій та супутникових даних для моніторингу земель.....	88

3.2. Розробка інтегрованої системи моніторингу, що враховує урбанізаційні процеси.....	98
3.3. Удосконалення нормативно-правової бази для моніторингу ринку земель та контролю за використанням земель сільськогосподарського призначення	104
3.4. Механізми інтеграції системи моніторингу з іншими державними реєстрами та базами даних.....	112
Висновки до 3 розділу	118
ВИСНОВКИ.....	121
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	125
ДОДАТКИ.....	134

ВСТУП

Актуальність роботи. Ринок земель сільськогосподарського призначення відіграє ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки, економічного розвитку та підтримці соціальної стабільності в Україні. З урахуванням сучасних урбанізаційних процесів зростає тиск на сільськогосподарські землі, що впливає на їх доступність, цінність і ефективність використання. Вивчення сучасного стану ринку земель, аналіз методів його моніторингу та впровадження інноваційних підходів до управління земельними ресурсами є важливими для забезпечення сталого розвитку. Особливої уваги потребує гармонізація земельних відносин із законодавчими нормами та інтеграція новітніх технологій моніторингу для підвищення прозорості ринку.

Мета і завдання. Мета роботи полягає у вдосконаленні методів моніторингу ринку земель сільськогосподарського призначення в умовах урбанізації для підвищення ефективності управління земельними ресурсами та забезпечення сталого розвитку.

Для досягнення мети сформульовано такі завдання:

- дослідити історичний розвиток ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні та світі;
- визначити поняття, структуру та особливості функціонування ринку земель в умовах урбанізації;
- проаналізувати вплив урбанізаційних процесів на доступність і цінність земель сільськогосподарського призначення;
- оцінити сучасний стан ринку земель сільськогосподарського призначення та визначити основні проблеми й виклики, пов'язані з його моніторингом;
- розробити пропозиції щодо застосування сучасних ГІС-технологій, супутникових даних та інтегрованих систем моніторингу;

- розробити пропозиції щодо удосконалення нормативно-правової бази для моніторингу ринку земель і забезпечення контролю за їх використанням.

Об'єктом роботи є ринок земель сільськогосподарського призначення в Україні.

Предметом дослідження є методи моніторингу ринку земель сільськогосподарського призначення в умовах урбанізації.

Методологія і методи дослідження. У роботі використано такі методи дослідження:

- **науково-монографічний метод** для аналізу наукових джерел, нормативно-правової бази та міжнародного досвіду функціонування ринку земель;
- **аналітико-синтетичний метод** для оцінки впливу урбанізаційних процесів на земельні ресурси;
- **економіко-статистичний метод** для оцінки економічних показників ринку земель, таких як вартість, доступність і динаміка орендної плати;
- **метод порівняння** для визначення переваг і недоліків сучасних методів моніторингу в Україні та за кордоном;

Наукова новизна магістерської роботи.

- Запропоновано інтегровану систему моніторингу ринку земель сільськогосподарського призначення, що враховує урбанізаційні процеси.
- Визначено основні виклики та перспективи використання ГІС-технологій і супутникових даних для підвищення прозорості ринку земель.
- Удосконалено нормативно-правові підходи до регулювання ринку земель сільськогосподарського призначення.

Практичне значення. Результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення державної політики у сфері управління земельними ресурсами, впровадження інтегрованих систем моніторингу та

забезпечення прозорості ринку земель. Це сприятиме підвищенню ефективності використання земельних ресурсів, захисту прав власників та забезпеченню сталого розвитку аграрного сектору в умовах урбанізації.

РОЗДІЛ 1. ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК РИНКУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УКРАЇНІ ТА У СВІТІ

1.1. Історичний розвиток ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні та у світі

Ринок землі сільськогосподарського призначення є базовою складовою аграрної економіки нашої країни, і від нього залежить соціально-економічний розвиток України, продовольча безпека та ефективність використання всіх земельних ресурсів. Розуміння еволюції ринку землі є фундаментальним для перспектив його подальшого розвитку. Історичні події відображають складну взаємодію між політичними інтересами та економічними процесами, відображаючи соціальні трансформації всередині країн.

Історичний розвиток земельного ринку в Україні

Період Київської Русі та феодальна роздробленість (882 – 1240 роки).

Існує не так багато джерел епохи Русі. Збереглися вони у вигляді монастирських архівів чи актів та мають вигляд, переважно, берестяних грамот [67].

Спочатку гурт людей, де могло бути два-три десятки дорослих осіб, приходили на вільну ділянку землі і оселялися на ній, роблячи її своєю. Незаселена територія була велика, а людей ще мало. При цьому власником виступав зазвичай хтось один на поселення [67].

Як варіант, князь міг заснувати село, зібрати бідних і поселити їх там для обробки землі.

Село, на той час, це територія, на якій достатньо, щоб були хлів, будинок та земля – рилля (на ній відбувається пашне господарство).

Село могло продаватися цілком або частково. В той час вживався термін "жереб". Наприклад, є документ, де хтось пише про себе: "Вирішив зайнятися іншими справами. Купив два жереби". Тобто в якомусь селі він з ріллі взяв дві частки і купив їх. Фізично він їх не оброблятиме, а буде отримувати частину прибутку з цих земель. І бували протилежні ситуації, коли у людини не було грошей, вона могла продати частину своїх земель, продовжити їх обробляти, але ділити прибутки вже з новим власником [67].

У Київській Русі землю можна було не тільки продати, а і повернути. Наприклад, батько продав землю, а у дітей пізніше з'явилися гроші і вони могли вимагати повернути їм землю назад, при чому за ті ж гроші, що й купили[67].

Або було поширено передавати землю монастирям, щоб їх поминали після смерті. Про це велися записи до монастирських архівів. А потім міг бути запис, що звернулися нащадки, повернули кошти і вимагали землю назад. Таке практикувалося до XVII століття.

До кінця XIII століття домовленості про купівлю землі, переважно, були усні. При свідках домовлялися яка земля продається та обговорювалися умови. А вже, починаючи з кінця XIII століття, почалися вестися записи: яка земля продається, кому, хто продає.

З розвитком феодалізму спостерігалось зосередження землі в руках феодалів. Вони отримували наділи від князя в обмін на військову службу, що призводило в подальшому до закріпачення селян [67].

Литовсько-Польський період (1236 – 1795 роки)

Як було вказано раніше, з кінця XIII століття починається фіксація права власності на землю. Як нам відомо, найстаріші акти датовані 1351 роком: староста Руської землі пан Ото Спільча приймає свідчення пані Ласкава, що

в

о

н

а

У XIV–XVII ст. українські землі входили до складу Великого князівства Литовського та Речі Посполитої.

Система реєстрації прав на землю виникла при великих князях Литви та польських королях. Великий князь Литви або польський король були верховними власниками всіх земель держави, а також робили легітимними правила землеволодіння інших осіб. Наприклад, якщо певний рід традиційно володіє земельною ділянкою, великий князь або король підтверджують це право на володіння [68].

Кожен землевласник мав свій архів, що належав до шляхетського або магнатського роду. Коли вони продавали чи передавали землю, це супроводжувалося письмовими документами. Ці документи були актами, засвідченими печатками, і склалися на пергаменті, а з XV століття – на папері.

Польське коронне право на територіях руського воєводства з 1435 року поширювалося на сучасну Галичину. Це право не має відношення до сучасних поляків. Воно регулювало відносини між власником землі – шляхтичем, та селянином, який обробляв землю. Таким чином, землеволодіння поділялося на дві категорії: землевласник і селянин, що займався обробкою землі [68].

У історичних документах згадуються законодавчі акти, що регулювали продаж землі, наразі, статuti польського короля Казимира III, ухвалені в 1347 році, які набрали чинності лише після 1435 року, коли в Галичині було введено шляхетське землеволодіння. У Великому князівстві Литовському першим загальним привілеєм став привілей Казимира IV Ягеллончика, виданий у 1447 році, в якому викладено різні умови землеволодіння. Однією з ключових умов, закріплених у литовсько-руському праві, є заборона продажу землі іноземцям. Це основоположне положення було зафіксовано ще тоді і підтверджено в першому та другому Литовському статuti 1529 і 1566 років [68].

Доречі, запровадження Литовських статутів (1529, 1566, 1588 рр.) сприяло систематизації норм земельного права. Приватна власність на землю стала основною формою, що надала шляхті можливість вільно управляти своїми наділами, зокрема продавати їх та закладати.

У XVI столітті реформа землеволодіння Великого князівства Литовського називалася "волочна поміра", яку ввели у 1557 році. Вона полягала у створенні фільваркового господарства – це господарство, яке орієнтоване на виробництво збіжжя напродаж [68].

За словами Володимира Поліщука, у XVI століття набуло явище - створення великих латифундій. "Це був пізньосередньовічний олігархат у Великому князівстві Литовському, коли князі та пани об'єднували у своїх володіннях десятки чи сотні сіл і міст".

Окремо треба згадати **Магдебурзьке право**. Міста, які отримували це право отримували автономію та право володіння землями. Це стимулювало розвиток міського самоврядування та торгівлі земельними ділянками в межах міст. Тобто, міщани здобули право на вільну торгівлю, а також отримали значну територію землі навколо міста. Вони отримали доступ до лісових масивів і водних ресурсів для випасу тварин, будівництва, опалення, полювання та риболовлі. Їхнім обов'язком було лише забезпечувати обоз для військових потреб. Міста отримали право на володіння земельною власністю, яка раніше належала шляхті [68].

Російська імперія та аграрні реформи

Після розпаду Речі Посполитої наприкінці XVIII століття більша частина України опинилася під контролем Російської імперії. Земельні відносини регулювалися імперським законодавством, яке обмежувало права селян [69].

Кріпосне право обмежувало розвиток ринку землі. Селяни були прикріплені до землі і не могли ні купувати, ні продавати.

Важливим етапом у розвитку ринку землі стала земельна реформа 1861 р., яка скасувала кріпосне право. Селяни отримали особисту свободу і право купувати землю. Проте високі ціни на землю та малі володіння обмежують можливості фермерів. Перші нові тенденції розвитку почали проявлятися вже в перші післяреформені роки. Зокрема аграрні перетворення 1861-1866 рр. поклали початок перерозподілу земельного фонду України, порушивши тим самим устрій феодального землеволодіння. Вже протягом першої половини 60-х років XIX ст. до колишніх поміщицьких, державних та інших селян України відійшло 45,7% усього українського земельного фонду. Їй надалі земля поступово почала переходити з рук дворянства у власність представників інших верств населення головним чином шляхом купівлі-продажу. Це перетворювало її в товар, який „продається й купується подібно до всякого іншого товару”, і створювало необхідні передумови для формування капіталізованого земельного ринку [69].

Згідно інформації імперського Міністерства фінансів про рух земельної власності протягом 1863-1880 рр. найбільше угод про придбання землі на українських землях було укладено у Полтавській та Чернігівській губерніях. Це було зумовлено тим, що раніше ця територія належала до козацької держави Гетьманщини, успадкувавши від неї великий рівень вільного і заможного населення - купців, міщан, козаків. Саме вони мали, на той час, фінансові можливості на відміну від селян [69].

А ось, наприклад, в Харківській губернії земля не відігравала такої важливої ролі, як в інших губерніях. Її купівля-продаж часто мала тут підприємницький характер, а не сільськогосподарський.

Інша картина склалася на Правобережній Україні, внаслідок чого тут існували серйозні проблеми з формуванням і розвитком земельного ринку [69].

Правобережжя тривалий час перебувало під владою польських феодалів, тому тут було поширене фільваркове землеволодіння. Реформа 1861 р. зберегла

це явище і воно передбачало наявність великої кількості залежних селян. Не маючи достатніх коштів для придбання землі, останні тим не менше виявились забезпеченими нею досить пристойно. Земельні володіння селян були суттєво збільшені російським урядом у ході інвентарної реформи 1847- 1848 рр. Тому це призвело до мінімуму участь правобережного селянства у ринково-поземельних операціях в той період. Також, особам польського походження, яких на Правобережжі було багато, було заборонено купувати землю в усіх західних губерніях імперії, у тому числі й у трьох правобережних. Окрім цього, в межах Волинської губернії заборонялося купувати землю поза містами всім іноземним поселенцям, які мали російське підданство, а також переселенцям з привіслянських губерній. Це стримувало розвиток земельного ринку на Правобережжі України. Але кількість землі на Правобережжі продавалася більше, ніж на Лівобережжі, тому що розмір земельного наділу в середньому був більший, чим маленькі клаптики на Лівобережжі [69].

Лівобережжя маючі найбільше угод купівлі-продажу земельних ділянок, насправді, помітно поступалася іншим українським районам за кількістю землі, яка перебувала в ринковому обігу. Причинами цього явища є відсутність вільних земель для продажу та переважаючу дрібномаєтність лівобережного дворянства, яке було головним поставником землі на ринок. Тому це призвело до переважання на Лівобережжі дрібних торгово-поземельних угод. Тобто угод багато, а земля продавалася маленькими наділами.

Найбільша кількість землі, яка знаходилася в торговому обігу була на Півдні – 50% від усієї кількості земель, що продавалася.

Найдороже в ті роки земля коштувала в середньому в Подільській та Київській губерніях. найдешевше - в Катеринославській (Бахмут, Маріуполь, Ростов, Таганрог), Таврійській губернії [69].

Столипінська аграрна реформа

Аграрна реформа Петра Столипіна (1906–1911 рр.) була спрямована на розвиток приватного землеволодіння та фермерських господарств.

Згідно з цими законами, кожен селянин отримував право оформити свою земельну ділянку, яка до цього належала сільській громаді, у приватну власність. Після цього селянин міг вийти з громади, займатися господарством на хуторі, отримати відруб (польову ділянку без садиби) або продати землю. Селяни також мали можливість отримувати кредити в Селянському земельному банку. Проте ціна викупу землі була досить високою, що робило її недоступною для більшості селян [70].

До 1916 року понад 2 млн селянських господарств, що складало 26%, вийшли з общини та оформили землі у приватну власність, що сприяло формуванню класу заможних фермерів.

Отримавши землю у власність і продавши її, селяни масово почали переселятися до Азії. Протягом 1906—1912 років з України виїхало майже 1 мільйон осіб [70].

Однак багато селян поверталися назад, не знайшовши належних умов для життя.

Аграрна реформа сприяла розвитку товарних відносин у сільському господарстві, а також соціальному розшаруванню на селі, що призвело до відокремлення заможної верстви. Реформа не була реалізована до кінця: з самого початку їй протидіяли як праві сили, так і ліворадикальні партії. Аграрне питання залишалося невирішеним і стало однією з причин революції 1917 року [70].

Період незалежності України та Радянський період

1917-1918 роки, Михайло Грушевський

Перше рішення, яке приймає українська Центральна Рада, це скасування приватної власності на землю, зокрема прав поміщиків на володіння землею.

Наприкінці травня та напочатку червня 1917 року в Києві відбувається Всеукраїнський селянський з'їзд. На ньому, скасовується приватна власність на землю. Також, планується викуп і вилучення всієї нетрудової землі з метою створення Українського земельного банку [71].

Українська Центральна Рада ухвалює тимчасовий закон про землю в січні 1918 року. У цьому законі були визначені дві основні форми володіння землею. Перша форма – приватна власність, яка дозволяла зосередження до 26-27 гектарів в одних руках. Друга форма стосувалася земель, що використовувалися для кошар, кінних заводів, цукрових заводів та інших видів господарської діяльності, які вимагали великих площ. Наприклад, для цукровиробництва необхідно було мати цукровий завод і відповідну кількість полів, що до нього належали [71].

1918 року, Павло Скоропадський

Наступний етап – це період Павла Скоропадського, який теж проводив земельну реформу. У Першому універсалі Скоропадський підтвердив ліквідацію великої земельної власності та передачу наділів безземельному селянству.

Сам Скоропадський бачив Україну країною дрібних господарств фермерського типу, які повинні були забезпечити незалежність. Передбачалося, що будуть створені губернські та повітові земельні комітети, які повинні були здійснювати вилучення землі, її передачу в загальний всеукраїнський земельний фонд, у земельний банк (він повинен був здійснювати розподіл землі між селянами) [71].

Після Скоропадського до влади прийшов Симон Петлюра. Він спробував повернути ті самі правила, які були прийняті за Михайла Грушевського.

Після революції 1917 року ринок землі було ліквідовано. Закон про землю (1917 р.) передбачав націоналізацію всієї землі та її безоплатну передачу робітникам-мігрантам. Колективізація 1930-х років призвела до створення колгоспів і радгоспів, у яких земля і засоби виробництва були спільною власністю. На зміну ринковим механізмам прийшла планова економіка [71].

Масові репресії та примусова колективізація заможних селян (куркулів) призвели до Великого голоду 1932-1933 років, який спричинив значні людські втрати та занепад сільського господарства. Земельна реформа розпочалася ще в УРСР з ухвалення постанови Верховної Ради 18 грудня 1990 року, яка дозволила приватну власність на землю [71].

Період незалежності України (з 1991 року)

У 1992 році був прийнятий Земельний кодекс, що став стартом для земельної реформи. Проте комуністи в останній момент запровадили заборону на купівлю та продаж землі на наступні шість років, до 1998 року [71].

У 1995 році президент Леонід Кучма видав указ, згідно з яким було проведено паювання 27 млн гектарів сільськогосподарських земель на користь сільського населення. Це стало відновленням історичної справедливості, адже паї отримали ті, хто працював на цих землях.

У 2004 році закінчувався термін дії мораторію, але голова Соціалістичної партії України Олександр Мороз висунув умову для підтримки Віктора Ющенка на президентських виборах: необхідно було продовжити мораторій

У 2007 році це не вдалося зробити вчасно. Протягом 10 днів український ринок землі залишався вільним. Однак згодом документ все ж був проголосований у бюджетну ніч. Звернення Віктора Ющенка до Конституційного суду щодо мораторію не дало результату.

За цей час на ринку з'явилося безліч агрохолдингів.

В результаті мораторій призвів до виникнення великих латифундій, проти яких і був спрямований.

Мораторій, який діяв майже 20 років, обмежував купівлю-продаж земельних ділянок сільськогосподарського призначення, що стримувало розвиток ринку. Лише у 2020 році Верховна Рада ухвалила закон про відкриття ринку земель, який набув чинності з 1 липня 2021 року [71].

Світовий досвід розвитку ринку земель сільськогосподарського призначення

Східна Європа

Земельна реформа в **Болгарії** розпочалася напочатку 1990-х років. Тоді право власності на землю отримали всі, хто зміг підтвердити, що був її власником до 1946 року [72].

У тих випадках, де це було можливим, колишнім землевласникам поверталася вся їхня земля. В результаті, нині 98% фермерських земель знаходяться у приватній власності.

Для нових власників було введено трирічний мораторій на продаж землі, після чого його дія була скасована. Наразі існують лише часткові обмеження на участь іноземного капіталу в аграрному землеволодінні [72].

Землю для сільськогосподарських потреб можуть придбати громадяни Болгарії, юридичні та фізичні особи, які перебувають на території країни більше п'яти років, а також компанії з країн, з якими Болгарія уклала міжнародні угоди, включаючи країни ЄС.

Держава не регулює ціни на землю, і немає обмежень щодо площі, яка може бути продана в одні руки.

Реформа в **Естонії** розпочалася напочатку 1990-х років. Найскладніше було досягти балансу між реституцією – поверненням земель колишнім власникам – та розподілом державних земель серед селян, які обробляли їх під час радянської епохи. Цей процес значно ускладнив реформу, яка затягнулася на кілька років [72].

Проте іноземцям майже відразу дозволили брати участь у купівлі землі за умови її виключно фермерського використання, а також було узаконено право змінювати цільовий статус сільськогосподарської землі після п'яти років її використання за призначенням [72].

Через невизначений статус значної частини наділів близько 60% земельного фонду перебуває в оренді у виробників аграрної продукції.

Держава не регулює ціни на землю.

Реформа в **Польщі** розпочалася також напочатку 90-х, але з тією особливістю, що дрібні фермерські господарства в Польщі ніколи не зникали.

Колективізація в країні після її входження до соціалістичного табору виявилася в основному невдалою. Приблизно 75% орних земель залишалися у приватній власності навіть під час комуністичного режиму.

Уряд Бальцеровича напочатку 1990-х років відмовився від реституції аграрних земель, оскільки значна частина з них до 1939 року належала іноземцям [72].

Держава не регулює ціни на землю. Максимальна площа земельної ділянки, що може належати фізичній особі, становить 500 гектарів.

Хоча існують певні обмеження на участь іноземного капіталу в купівлі аграрних земель, з 1 травня 2016 року ці обмеження були повністю скасовані для громадян ЄС.

У Румунії після виходу з соцтабору відбувся процес передавання землі з

Обмеження на придбання сільськогосподарських активів незначні: покупець мусить мати професійний досвід чи кваліфікацію управління агросектором, максимальна площа для фізичних осіб - 100 га.

94% земельного фонду перебуває у приватній власності. Частка агропрому у ВВП країни перевищує 5%. Після вступу країни до ЄС у 2007 році було запроваджено мораторій строком на сім років для продажу земель нерезидентам. У 2014 році його термін сплив, і ринок став відкритим для і

Ціни на землю держава не регулює.

У Хорватії процес реституції розпочався після розпаду колишньої Югославії, відповідно до Дейтонських мирних угод 1996 року. Завершився він лише у 2010 році, коли іноземні громадяни отримали право на повернення з

Проте ринок сільськогосподарських земель залишається закритим для іноземців. 66% земельних ділянок знаходяться у приватній власності, але значна частина з них — близько третини — не обробляється.

Ціни на землю не підлягають регулюванню, і немає обмежень щодо площі, яка може бути продана в одні руки.

о
ї

Західна Європа

Перехід від феодалізму до капіталізму пов'язаний з розвитком ринку вільськогосподарських земель. Землевласники мали змогу об'єднувати розрізнені ділянки землі, що призводило до створення великих господарств. Масове обезземелення селян і їх міграція в міста були результатом підвищення продуктивності праці. До середини 19 століття в Англії було замкнено понад 6

н
о
с

мільйонів акрів землі, що сприяло аграрній революції та розвитку промисловості завдяки притоку робочої сили в міста [72].

Австрія не є аграрною країною в складі Євросоюзу. Лише 1,4% національного ВВП припадає на аграрний сектор. 53% земель сільськогосподарського призначення знаходяться у приватній власності.

У кожній федеральній землі існує свій закон, що регулює право власності на землю, а угоди купівлі-продажу контролюються місцевими виконавчими органами. У деяких провінціях також встановлені обмеження щодо цін та мінімального розміру земельних наділів [72].

Часткові обмеження на купівлю сільськогосподарських земель поширюються на гірські райони, де доринку допускаються лише зареєстровані фермери. Мінімальний термін оренди становить три роки. Існує заборона на подрібнення сільськогосподарських земель — успадкувати земельну власність може лише одна дитина, хоча в деяких провінціях є винятки.

Австрійський досвід ілюструє оптимально збалансовану ринкову модель, що поєднує високу ефективність виробництва з дотриманням екологічних принципів та раціональним використанням земельних ресурсів.

Великобританія історично не є аграрною країною. Частка аграрного сектора в національному ВВП становить лише 0,7%. 90% сільськогосподарських земель знаходяться у приватній власності [72].

Ринок аграрних ресурсів максимально лібералізований — немає жодних обмежень на право власності для іноземних компаній або фізичних осіб. Також не існує обмежень на площу земель у приватній власності, за винятком Шотландії, де мінімальна ділянка повинна становити 0,3 га.

У деяких адміністративно-територіальних одиницях діє прогресивна шкала оподаткування, яка починається з нульової ставки, залежно від вартості

угоди. Умови оренди землі не регулюються, за винятком Шотландії, де максимальний термін оренди становить 175 років [72].

Великобританія є однією з країн з найвищим рівнем механізації сільського господарства та продуктивності виробництва.

Ірландія є острівною країною з відносно м'яким кліматом для північної Європи та одним з найбільш лібералізованих ринків землі в ЄС. Процес перерозподілу земель здійснюється під контролем і за підтримки держави, зокрема, селянам надаються довгострокові позики на 66 років [72].

Боргові зобов'язання передаються наступним поколінням. Як наслідок, приблизно 91% сільськогосподарських земель знаходиться у приватній власності, а близько 20% - в оренді.

Особливістю ірландського ринку є короткострокові, сезонні орендні угоди, які зазвичай укладаються неформально і не потребують реєстрації, на відміну від довгострокової оренди [72].

Для іноземців немає жодних обмежень на купівлю землі. Однак юридичні особи, які є нерезидентами ЄС, повинні отримати дозвіл від земельної комісії.

Німеччина є країною з традиційно високим ступенем механізації та впровадження екологічно чистих технологій у сільському господарстві. Процес приватизації земель проходив у три етапи [72].

На першому етапі землю не продавали, а лише надавали в оренду на 12 років. На другому етапі державну землю продавали за пільговою ціною, переважно тим, хто втратив свої наділи у 1945 році або вже був залучений до агровиробництва. На третьому етапі землі, які все ще залишалися у державному фонді, продавали на ринкових умовах через аукціони.

У Німеччині немає жодних обмежень на придбання землі для власних громадян та іноземців [72].

У **Нідерландах** ринок сільськогосподарських земель значно активізувався в 1980-х роках після дерегуляції та закриття фонду управління земельними ресурсами. У післявоєнний період держава також започаткувала фонд аграрного кредитування, який мав на меті забезпечити фермерські господарства обіговими коштами за вигідними ставками.

У країні активно впроваджуються технології, що сприяють високоефективному виробництву, продуктивність якого в середньому в п'ять разів перевищує загальноєвропейські показники [72].

Висока ліквідність агропромислового комплексу в Нідерландах спонукає фінансові корпорації купувати сільськогосподарські активи у власників і здавати їх в оренду. При цьому попередній власник має можливість викупити свою ділянку наприкінці терміну оренди, отримуючи додатковий оборотний капітал без залучення кредитних ресурсів [72].

89% сільськогосподарських земель у Нідерландах знаходиться в приватній власності.

Швейцарія є унікальним прикладом відкритого та високотехнологічного ринку сільськогосподарських активів на глобальному рівні. Незважаючи на те, що лише 3,2% населення працює в агропромисловому комплексі, країна здатна забезпечити себе продуктами харчування більш ніж на половину [72].

Вся земельна власність знаходиться в приватних руках, без державного регулювання чи впливу на ринковий баланс. Для громадян ЄС, країн Європейської асоціації вільної торгівлі або тих, хто має дозвіл на проживання в Швейцарії, немає обмежень на купівлю-продаж землі.

Єдина вимога для придбання сільськогосподарських земель полягає в тому, що покупець повинен самостійно управляти фермою, маючи відповідний досвід або кваліфікацію. Максимальна площа земельної ділянки визначається місцевими органами влади в кожному кантоні, а ціна угоди не може перевищувати середню вартість аналогічних ділянок за останні п'ять років на

Сполучені Штати Америки

У США земельний ринок формувався в умовах освоєння нових територій. **Гомстед-акт** 1862 року надавав кожному громадянину право отримати 160 акрів землі за символічну плату за умови її обробітку протягом 5 років. Це стимулювало масову міграцію на захід та розвиток фермерства. За час дії Гомстед-акту понад 1,6 млн сімей отримали землю, що сприяло формуванню аграрного сектору та економічному зростанню країни [73].

Вже понад 150 років у США існує вільний ринок землі. Практично всі землі, а саме 100%, належать приватним власникам, з яких 44,3% використовуються для сільського господарства. Наразі гектар землі в штатах є найдорожчим на континенті – \$10,200. Іноземцям для придбання земельних ділянок не потрібно отримувати дозвіл від державних органів. Єдина вимога для іноземних фізичних та юридичних осіб полягає в необхідності повідомляти Міністерство сільського господарства про передачу права власності на землю [73].

Азія

У багатьох країнах Азії земельні реформи проводилися після здобуття незалежності. В Японії після Другої світової війни була проведена аграрна реформа, яка передбачала викуп державою земель у великих землевласників та передання їх селянам. Це сприяло підвищенню продуктивності та соціальній стабільності. Наприклад, до 1950 року в Японії понад 90%

орендованих земель були передані у власність селянам, що сприяло відновленню економіки після війни [74].

Приклади **Японії, Кореї та Тайваню** свідчать про те, що успішні земельні реформи стали каталізатором індустріального розвитку цих країн. У той же час, затримки у проведенні земельних реформ у країнах Південно-Східної Азії гальмують їх економічне зростання [74].

Метою земельних реформ, що відбулися в Японії, Кореї та Тайвані після Другої світової війни, був перерозподіл земель з акцентом на рівність серед населення, зайнятого в сільському господарстві. Варто зазначити, що ці реформи реалізовувалися в умовах війни або відразу після неї, проте вони були системними та комплексними. Цікаво, що земельні реформи в азійських країнах ХХ століття пов'язані з етнічним українцем Вольфом Ладежинським, який став натуралізованим американцем. Він емігрував з СРСР до США і працював радником уряду США з питань сільського господарства в Азії. Ладежинський успішно реалізував земельні реформи в Японії у 1945 році, в Китаї у 1947 році та в Тайвані у 1953 році [74].

Основними передумовами для проведення земельних реформ у Японії, Південній Кореї та Тайвані були безземелля селян, а також те, що більшість населення працювала на орендованих землях, сплачуючи при цьому високу орендну плату. Врожайність сільськогосподарських культур, зокрема рису, була досить низькою через використання непродуктивних сортів насіння, відсутність добрив та недостатній розвиток агрономічних практик [74].

Під час перерозподілу земель нові власники отримали ділянки площею від 3 до 5 гектарів, а попереднім власникам була виплачена компенсація за конфісковані землі. Усі мали невелику частку капіталу, а доходи розподілялися більш рівномірно, що сприяло зменшенню прірви між доходами. Селяни отримали можливість продавати та заставляти свої землі, зберігаючи доходи від реалізації сільськогосподарської продукції. Вони також інвестували в

виробництво, що призвело до появи багатьох ліквідних ринків для сільськогосподарської продукції [74].

Незважаючи на успішність реформ у Японії, Південній Кореї та Тайвані, ці країни досягли успіху лише до певного моменту, після чого їхня ефективність почала знижуватися. У цих державах відбувся перерозподіл земель, що забезпечив селян робочими місцями та доходами, а також фінансами, які були спрямовані на технологічний розвиток. Однак ці країни не змогли перейти до великого фермерства та вищої спеціалізації. Це сталося через дотації для малих ферм, які замінили соціальні програми. Внаслідок цього фермери не прагнуть купувати нові землі та об'єднувати їх. Прямі субсидії сільського господарства в Японії та Південній Кореї перевищують 1% ВВП. Споживчі ціни в Японії на 60% вищі, ніж у світі, що також пов'язано з державною політикою підтримки малих фермерів [74].

На відміну від країн Північно-Східної Азії, в Південно-Східній Азії, зокрема у **Філіппінах**, **Таїланді** та **Індонезії**, не вдалося реалізувати комплексні земельні реформи. Серед азійських країн найбільше планів земельної реформи було розроблено на Філіппінах, і жодна інша країна в Азії не демонструвала такої ухильності правлячої еліти від проведення земельної реформи, як це спостерігається на Філіппінах [74].

Успішний, але не дуже досвід азійських країн у проведенні земельної реформи, зокрема, має цінний урок для України:

1. Метою реформи має бути надання права власності на землю тим, хто зацікавлений в її обробці.
2. Земельна реформа є всеосяжною і не повинна зайняти багато часу.
3. Кожна реформа має свій термін дії.

4. Земельна реформа повинна супроводжуватися державними інвестиціями в сільськогосподарську інфраструктуру, зрошення, добрива, сільськогосподарську освіту т апідтримку сільського господарства.

5. Підтримка фермерів повинна діяти, поки вони не стануть конкурентоспроможними, а потім припиняться.

6. Розвинене сільське господарство є необхідною умовою промислового розвитку країни [74].

Африка

Для подолання наслідків колонізації були проведені земельні реформи. Ресурсні конфлікти та відсутність чіткої законодавчої бази стримують розвиток ринку землі. У деяких країнах створюються права на землю та кадастри. З 2005 року впроваджується масштабна програма реєстрації прав на землю, що дозволило зменшити кількість земельних спорів та підвищити привабливість аграрного сектору [75].

Хоча Африку зазвичай описують як континент з великими земельними ресурсами, насправді він має значну неоднорідність. Значна частина потенційно доступної для розширення землі зосереджена в кількох країнах, які часто мають низьку родючість або обмежений доступ до інфраструктури. Технологічні обмеження, що впливають на здатність фермерів розширювати посівні площі, а також зростаючий попит на африканську землю, призводять до того, що багато фермерських господарств змушені адаптуватися до зростаючого дефіциту землі. Це може включати інвестиції та інтенсифікацію виробництва або більшу залежність від доходів поза сільським господарством, а також активнішу участь на ринку оренди землі [75].

Тривалий високий рівень зростання населення призводить до посилення дефіциту землі, як це було в **Малі** або **Ефіопії**.

Ринки продажу або оренди землі, як правило, не існують у відносно заможних на землі африканських країнах, де основним обмеженням є праця, а не земля. Також це стосується країн з натуральною економікою, де земля розподілена досить рівномірно, інтенсивність сільськогосподарського виробництва є низькою, а можливості для несільськогосподарської діяльності обмежені [75].

Нещодавно вибіркова реєстрація земель у Руанді зробила значний внесок у покращення функціонування та продуктивність ринку оренди землі, забезпечує основу зовнішнього вигляду ринку іпотеки під заставу сільськогосподарських угідь. Сертифікація земель в Ефіопії дала позитивний результат вплив на інвестиції та участь у земельному ринку.

Домогосподарства, що беруть участь у несільськогосподарських ринках, швидше за все, забезпечить продаж землі на ринку оренди, а обмеження на оренду землі обмежують можливості для розвитку несільськогосподарського сектора, як це має місце в Ефіопії. Вирівнювання доступу до землі через ринок оренди також спостерігалось в Кенії, Уганді, Ефіопії, Східній Європі та Індії

Наукові узагальнення та тенденції розвитку ринку земель

Аналіз історичного розвитку ринку землі сільськогосподарського призначення в Україні та світі дозволяє виділити декілька загальних тенденцій та етапів:

ерехід від общинного до приватного землеволодіння: Більшість країн переживають етап переходу від колективного землекористування до приватної власності, що сприяло підвищенню ефективності та продуктивності сільського господарства.

плив політичних та соціальних трансформацій: Революції, війни та зміни в політичній системі мали значний вплив на земельні відносини, іноді призводячи до націоналізації або не націоналізації землі.

еформування земельних відносин як інструмент економічного розвитку: Сільськогосподарська реформа сприяла розвитку сільського господарства, підвищенню продуктивності праці та продовольчої безпеки

ідкриття ринку земель як стимул для інвестицій: Лібералізація ринку землі залучає інвестиції та сприяє розвитку інфраструктури та технологій у сільському господарстві.

плив глобалізації та інтеграційних процесів: Умови міжнародної торгівлі, вступ до міжнародних організацій та інтеграція у світовий ринок впливають на регулювання земельних відносин та стандартизацію правових норм.

рбанізація та зміна землекористування: Зростання міст призводить до скорочення площі сільськогосподарських угідь, змінюючи структуру земельного ринку і викликаючи необхідність в ефективному моніторингу та плануванні.

провадження сучасних технологій у земельний обіг: Використання геоінформаційних систем, дистанційного зондування та цифрових каркасів підвищить прозорість та ефективність земельного ринку.

Етапи розвитку ринку земель можна умовно поділити на:

- **Феодалний етап:** Земля як основний ресурс перебуває у власності феодалів, ринкові відносини відсутні або обмежені.
- **Період аграрних реформ:** Скасування кріпосного права та запровадження приватної власності на землю, формування ринкових механізмів.
- **Індустріалізація та урбанізація:** Зростання промисловості та міст, перерозподіл земельних ресурсів, підвищення попиту на продовольство.
- **Соціалістичний етап** (для деяких країн): Націоналізація земель, колективне землекористування, відсутність ринкового обігу.

- **Перехідний період та ринкова економіка:** Відновлення приватної власності, лібералізація ринку земель, інтеграція до світової економіки.
- **Сучасний етап:** Глобалізація, впровадження цифрових технологій, зміна клімату та екологічні виклики, що вимагають нових підходів до управління земельними ресурсами.

Історичний розвиток ринку земель сільськогосподарського призначення – це багатогранний процес, що відображає еволюцію економічних, соціальних і політичних відносин у суспільстві. Розуміння цих процесів є ключем до формування ефективної земельної політики, що враховує особливості країни і світовий досвід. В Україні відкриття ринку земель створює нові можливості та виклики, пов'язані з необхідністю забезпечення прозорості, справедливості та сталого розвитку аграрного сектору.

1.2 Поняття, структура та особливості функціонування ринку земель

РИНОК ЗЕМЕЛЬ Є ОДНІЄЮ З КЛЮЧОВИХ СКЛАДОВИХ ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЄ ЕФЕКТИВНИЙ РОЗПОДІЛ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ, РАЦІОНАЛЬНЕ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТА ФОРМУВАННЯ РИНКОВОЇ ВАРТОСТІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК. ЙОГО РОЗВИТОК ЗАЛЕЖИТЬ ВІД ЧИСЛЕННИХ ФАКТОРІВ, ВКЛЮЧАЮЧИ ЕКОНОМІЧНІ, ПРАВОВІ, СОЦІАЛЬНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ. У СВІТЛІ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ, ТАКИХ ЯК УРБАНІЗАЦІЯ, ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ЗРОСТАННЯ ПОПИТУ НА ПРОДОВОЛЬСТВО, ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ НАБУВАЄ ОСОБЛИВОГО ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ [1].

Поняття ринку земель

Ринок земель можна охарактеризувати як систему економічних відносин, яка об'єднує покупців і продавців земельних ділянок, а також створює умови для обміну земельними ресурсами з метою їх оптимального використання. Основними учасниками ринку земель є власники землі (державні, приватні та комунальні організації), потенційні покупці (фізичні та юридичні особи) та посередники (агентства нерухомості, оцінювачі, нотаріуси).

Ринок земель сільськогосподарського призначення в Україні набув особливого значення після відкриття можливості вільного обігу земель у 2021 році, що дало змогу громадянам України купувати, продавати та передавати земельні ділянки у спадщину. Окрім купівлі-продажу, ринок земель охоплює й інші форми економічної діяльності: оренду, заставу, обмін, спадкові передачі та інвестиції в землю. Таким чином, ринок земель є динамічною системою, що забезпечує перерозподіл земельних ресурсів з метою підвищення їх економічної ефективності [1].

Структура ринку земель

Ринок земель можна умовно поділити на кілька основних сегментів, які відрізняються за формою власності, призначенням земель та формами господарювання:

Ринок земель сільськогосподарського призначення:

охоплює земельні ділянки, призначені для вирощування сільськогосподарських культур, випасу худоби та інших аграрних потреб. Землі сільськогосподарського призначення користуються значним попитом, особливо в регіонах з розвиненим аграрним сектором, і відіграють важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки країни [2].

Ринок земель житлового та громадського будівництва:

охоплює території, призначені для забудови, зокрема житлові будинки, комерційні об'єкти, громадські установи та інфраструктуру. Попит на ці

земельні ділянки зростає через процеси урбанізації та збільшення населення великих міст, що активізує ринок нерухомості та будівництва [2].

ринок земель промислового призначення:

ключає території, призначені для розміщення промислових підприємств, складів, транспортної інфраструктури та інших об'єктів. Цей сегмент має велике значення для економічного розвитку, оскільки сприяє залученню інвестицій і створенню нових робочих місць у промисловій сфері.

ринок земель рекреаційного та природоохоронного призначення:

хоплює території, призначені для оздоровлення, відпочинку, туризму та природоохоронних заходів. Цей сегмент ринку має велике значення для підтримання екологічної рівноваги та збереження природних ресурсів [3].

ринок земель інфраструктурного призначення:

хоплює території, що використовуються для транспортної, енергетичної та телекомунікаційної інфраструктури тощо. Робота цього сегмента сприяє розвитку інфраструктури, яка є необхідною для стабільного функціонування економіки та суспільства.

Кожен з цих сегментів характеризується унікальними особливостями функціонування, що залежать від призначення земель, попиту, державного регулювання та інвестиційної привабливості. Структура земельного ринку може змінюватися в залежності від економічних пріоритетів країни та впливу зовнішніх чинників, таких як глобальні ринки, зміни клімату та технологічні інновації [4].

Особливості функціонування ринку земель

Ринок земель має ряд унікальних характеристик, які відрізняють його від інших типів ринкових відносин:

регулювання та обмеження обігу:

ринок земель підлягає суворому державному регулюванню через стратегічну

важливість земельних ресурсів. В Україні тривалий час існував мораторій на продаж сільськогосподарських земель, що обмежувало їхній обіг. Навіть після відкриття ринку землі, держава запровадила певні обмеження на купівлю-продаж земель іноземцями, а також щодо розмірів земельних ділянок і умов їх обігу [5].

алежність від екологічних факторів:

емельні ресурси є обмеженими і незамінними, а їх якість значною мірою залежить від природних чинників, таких як клімат, типи ґрунтів та екологічна ситуація. Забруднення, ерозія та інші екологічні проблеми можуть знижувати продуктивність земель і впливати на їх ринкову вартість. Тому екологічні аспекти мають важливе значення для функціонування ринку земель.

ерівномірність розподілу та доступу до земельних ресурсів:

емельні ресурси відрізняються за вартістю та привабливістю в залежності від їх місцезнаходження. Наприклад, ділянки, розташовані поблизу великих міст або в районах з розвинутою інфраструктурою, мають вищу цінність у порівнянні з віддаленими територіями. Це призводить до нерівномірного доступу до земельних ресурсів, що може стати причиною соціальних та економічних конфліктів [6].

исока капіталомісткість:

емля є цінним активом, що вимагає значних фінансових вкладень. Висока вартість земель обмежує доступ до ринку для деяких груп населення, зокрема молоді, початківців-фермерів та малозабезпечених осіб. Це може призвести до концентрації земельних ресурсів у великих агрокомпаній або корпорацій.

ривалість та незмінність земель як активу:

емля є активом з тривалим терміном служби, що впливає на її обіг та ринкову вартість. На відміну від інших товарів, земля не втрачає своїх основних характеристик з часом, хоча її продуктивність може змінюватися. Крім того, земельні ділянки мають незмінне розташування, що робить їх унікальними в порівнянні з іншими видами майна.

оціальна та культурна цінність:

земля є активом з тривалим терміном експлуатації, що впливає на її обіг та ринкову вартість. На відміну від інших товарів, земля не втрачає своїх основних характеристик з плином часу, хоча її продуктивність може варіюватися. Крім того, земельні ділянки мають постійне розташування, що робить їх унікальними в порівнянні з іншими формами власності [7].

інвестиційна привабливість та фінансові інструменти:

Ринок земель викликає інтерес у інвесторів, оскільки земля є досить стабільним активом, здатним приносити дохід від оренди або зростання ринкової вартості. У багатьох країнах доступні різноманітні фінансові інструменти для інвестування в земельні ділянки, такі як земельні облігації, фонди аграрної нерухомості та інші [8].

Висновок

Ринок земель являє собою складну, багаторівневу систему економічних, правових і соціальних відносин, що охоплює різні сегменти земель залежно від їх призначення та форми власності. Її функціонування визначається низкою специфічних характеристик, які впливають на формування вартості, доступ до земельних ресурсів і їх використання. Структурні особливості ринку земель зумовлені як економічними, так і природними чинниками, такими як якість ґрунтів, розташування ділянок, екологічний стан тощо.

Дослідження структури та особливостей функціонування ринку земель є важливим для розробки ефективної земельної політики, яка враховувала б потреби суспільства та сприяла сталому розвитку. Така політика повинна забезпечувати баланс між економічною ефективністю та екологічною стійкістю, а також рівномірний доступ до земельних ресурсів. У сучасних умовах особливу значущість набуває впровадження цифрових технологій у систему моніторингу та обліку земель, що дозволить підвищити прозорість і ефективність функціонування ринку земель.

1.3 Урбанізаційні процеси та їхній вплив на земельні ресурси

Урбанізація є одним з найзначніших глобальних явищ сучасності, що проявляється у зростанні чисельності міського населення та розширенні міських територій. Вона суттєво впливає на різні аспекти суспільного життя, включаючи економічний прогрес, соціальні взаємини та екологічну ситуацію. Особливо важливою урбанізація є для земельних ресурсів, оскільки вона змінює характер використання земель, призводить до перерозподілу земельних площ та впливає на їхню якість. Розуміння механізмів і наслідків урбанізаційних процесів є критично важливим для ефективного управління земельними ресурсами та забезпечення сталого розвитку [9].

Поняття та особливості урбанізаційних процесів

Урбанізація – це процес, що характеризується зростанням чисельності міського населення та посиленням значення міст у суспільному розвитку. Цей процес супроводжується збільшенням кількості мешканців у містах, розширенням їхніх територій, змінами в способі життя та структурі зайнятості. Урбанізація є результатом економічного розвитку, індустріалізації, технологічного прогресу та соціальних трансформацій [9].

Особливостями сучасних урбанізаційних процесів є:

видкі темпи зростання міського населення: Згідно з інформацією Організації Об'єднаних Націй, до 2050 року приблизно 68% населення Землі буде проживати в містах, що вказує на активність процесів урбанізації.

розширення міських агломерацій: Формуються мегаполіси та конурбації, де міста об'єднуються між собою, та створюють великі урбанізовані території.

міна структури землекористування: Сільськогосподарські та природні землі перетворюються на забудовані території, інфраструктуру та промислові зони.

соціально-економічні зміни: Зростає значення третинного сектора економіки (послуги), відбуваються зміни в структурі зайнятості, а рівень життя міського населення підвищується [9].

Вплив урбанізації на земельні ресурси

Урбанізаційні процеси мають комплексний вплив на земельні ресурси, який проявляється в наступних аспектах [10]:

1. Зменшення площі сільськогосподарських земель

Розширення міських територій призводить до відчуження сільськогосподарських земель для потреб забудови, створення інфраструктури та промислових об'єктів. Це питання є особливо важливим для регіонів з високою щільністю населення та обмеженими земельними ресурсами.

Практичний приклад: У Китаї, де урбанізація відбувається дуже швидко, за останні десятиліття було втрачено значну кількість орних земель, що викликало занепокоєння щодо продовольчої безпеки країни.

2. Деградація земель та зниження їх якості

Будівельна та промислова діяльність можуть призводити до забруднення ґрунтів важкими металами, хімічними сполуками та іншими забруднювачами. Це ускладнює подальше використання таких земель для сільськогосподарських цілей.

Практичний приклад: В околицях великих промислових міст, таких як Дніпро та Запоріжжя в Україні, спостерігається підвищений рівень забруднення ґрунтів, що обмежує можливості для ведення сільського господарства.

3. Фрагментація земельних угідь

Розвиток транспортної та міської інфраструктури може призвести до фрагментації сільськогосподарських земель на невеликі ділянки, що ускладнює їх ефективне використання та механізацію аграрних робіт.

Приклад: Будівництво нових доріг і трас навколо міст часто розділяє сільськогосподарські угіддя на менші частини, що знижує їх продуктивність.

міна гідрологічного режиму та ризик підтоплень

Розвиток територій впливає на природний дренаж води, що може викликати підтоплення та ерозію ґрунтів. Непроникні поверхні, такі як асфальт і бетон, сприяють збільшенню стоку поверхневих вод, зменшуючи їх поглинання ґрунтом.

Наприклад, в містах, зокрема в Одесі, виникають проблеми з підтопленням через активну забудову та недостатню ефективність дренажної системи.

трата біорізноманіття та природних ландшафтів

Урбанізація викликає руйнування природних екосистем і зменшення ареалів існування диких рослин і тварин. Це має негативний вплив на екологічний баланс і може спричинити зникнення окремих видів.

Приклад: Розширення Києва на сусідні лісові та лугові території призвело до зменшення місць проживання багатьох видів флори та фауни.

6. Соціально-економічні наслідки для сільських територій

Переміщення населення з сіл до міст викликає депопуляцію сільських територій, зменшення економічної активності та занепад інфраструктури в сільській місцевості. Це ускладнює підтримку та розвиток аграрного сектору.

Наприклад, у багатьох регіонах України спостерігається виїзд молоді до міст, що призводить до старіння населення в селах та зменшення робочої сили в аграрній галузі [11].

Урбанізація в Україні: особливості та тенденції

В Україні процеси урбанізації мають свої специфічні риси, які зумовлені історичними, економічними та соціальними факторами [12]:

- **Нерівномірність урбанізації:** Основна частина міського населення зосереджена у великих містах, таких як Київ, Харків та Одеса, тоді як у малих містах і селищах міського типу спостерігається stagnation або навіть зменшення чисельності населення.
- **Постіндустріальні тенденції:** Закриття промислових підприємств у 1990-х і 2000-х роках спричинило економічний спад у багатьох містах, що, в свою чергу, вплинуло на міграційні процеси та використання земель
- **Субурбанізація:** В останні роки спостерігається тенденція до міграції міського населення в передмістя, що веде до розширення приміських районів та зміни в землекористуванні на цих територіях.

Практичний приклад: У передмістях Києва, зокрема в Ірпіні, Бучі та Вишневому, активно розвивається житлова забудова, що трансформує використання земельних ресурсів і створює додаткове навантаження на інфраструктуру.

Висновки до першого розділу

Урбанізаційні процеси мають суттєвий і багатогранний вплив на земельні ресурси. Вони створюють як виклики, пов'язані з втратою сільськогосподарських угідь, деградацією ґрунтів та екологічними проблемами, так і можливості для економічного зростання та впровадження інноваційних підходів до використання земель. Для зменшення негативних наслідків урбанізації важливо розробляти комплексні стратегії управління земельними ресурсами, які враховують соціально-економічні, екологічні та просторові аспекти.

Ефективний моніторинг земельних ресурсів в умовах урбанізації є ключовим елементом такої стратегії. Використання сучасних

геоінформаційних систем, дистанційного зондування Землі та інших технологій дозволяє отримувати актуальні дані про стан земель, прогнозувати тенденції розвитку та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Урахування урбанізаційних процесів при плануванні та управлінні земельними ресурсами сприятиме сталому розвитку територій, збереженню екологічного балансу та забезпеченню.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УМОВАХ УРБАНІЗАЦІЇ

2.1. Сучасний стан ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні.

Ринок земель сільськогосподарського призначення в Україні активно розвивається після запуску 1 липня 2021 року, що стало одним із ключових етапів земельної реформи. На початку 2024 року реформа увійшла в другий етап, що передбачає важливі зміни, серед яких головними є:

2.1.1. Допуск юридичних осіб до ринку землі.

З січня 2024 року юридичні особи, зареєстровані в Україні, отримали право купувати земельні ділянки сільськогосподарського призначення. Проте існують суворі обмеження щодо їхнього складу: учасниками можуть бути лише громадяни України, держава або громади. Юридичні особи з іноземним капіталом поки не допускаються до ринку землі [1].

Таким чином, юридичні особи, що були зареєстровані законодавством України, до яких не будуть застосовуватися обмеження заборони на придбання ділянок сільськогосподарського призначення, змогли отримати бажане право набувати у власність до 10 тисяч гектар землі.

Фізичні особи також мають зміни у своїх правах на землю: тепер громадяни України, які також не мають аналогічні обмеження чи заборони, мають право набувати у власність землі с/г призначення не «до 100 га» як було раніше, а так само, як і юридичні особи, до 10 тис. га [1].

Іноземні особи та особи без громадянства не мають ніяких змін, для них ринок сільськогосподарської продукції закритий до моменту вирішення цього питання на референдумі [1].

Чи всі юридичні особи отримують доступ до ринку землі?

Не усі юридичні особи, що зареєстровані законодавством України, мають право брати участь у ринку землі. Заборона Законом на доступ до ринку сільгосп. землі поширюватиметься на тих юридичних осіб, учасників або кінцевих бенефіціарних власників є:

- громадяни рф або учасники терористичних організацій;
- іноземні держави;
- особи, у яких неможливо встановити кінцевого бенефіціарного власника;
- особи, що зареєстровані в офшорних зонах, віднесених до переліку офшорних зон;
- особи щодо яких застосовано спеціальні економічні та інші обмежувальні заходи (санкції);
- особи, що перебувають під контролем фізичних та юридичних осіб, зареєстрованих у державах, включених Міжнародною групою з протидії відмиванню брудних грошей (FATF) [1].

2.1.2. Обмеження володіння землею.

Максимальна площа землі, яку може володіти одна особа (фізична чи юридична), збільшена до 10 тисяч гектарів [2].

1 березня 2020 року Верховна Рада України прийняла Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обігу земель сільськогосподарського призначення», яким оголошено про зняття монаторію на продаж землі сільськогосподарського призначення.

Відповідно також до цього Закону України, від 1 липня 2021 року було скасовано мораторій на продаж земель сільськогосподарського призначення, окрім земель державної власності.

З 1 січня 2024 року юридичні особи, які були зареєстровані в Україні, набули дозволу купувати землі сільськогосподарського призначення. Учасниками таких юридичних осіб можуть бути лише громадяни України та/або держава чи територіальні громади. Але обмеження – не більше 10 тис. га в одні руки [2].

До 1 січня 2030 року ціна продажу ділянок землі с/г призначення, які були виділені в натуру (тобто, на місцевості) власниками земельних часток (паїв), не може бути меншою за нормативну грошову оцінку цих земельних ділянок.

За будь-яких умов заборона на продаж землі поширюється на:

- іноземців та їх юридичних осіб — в частині земель, що розташовані ближче 50 кілометрів від державного кордону України;
- громадян держави, визнаної державою-агресором або державою-окупантом;
- осіб, які належать або належали до терористичних організацій;
- юридичних осіб, що належать іноземним державам;
- юридичних осіб, у яких неможливо встановити бенефіціарного власника (контролера);
- юридичних осіб, бенефіціарні власники (контролери) яких зареєстровані в офшорних зонах або державах з «чорного списку» FATF;
- осіб, стосовно яких застосовано санкції [2].

Як одне з обмежень, на основі цивільно-правових угод, розрахунки про відчуження земельних ділянок провадяться у безготівковій формі. У набувача земельної ділянки має бути в наявності документи, які підтвердять джерела надходження його коштів. Переважне право на придбання землі (якщо це право належить поточному орендарю) може бути передано ним іншій особі.

2.1.3. Фактори впливу на ринок.

Ціноутворення значною мірою залежить від безпеки території, наявності інфраструктури та близькості до бойових дій. Війна в Україні серйозно вплинула на ринок: значна частина земель не використовується через окупацію або забруднення вибухонебезпечними предметами [3].

Фактори, які впливають на ринок земель сільськогосподарського призначення в Україні, можна розділити на декілька категорій:

а. Економічні фактори

- **Ціноутворення:** Вартість землі залежить від місця розташування, якості ґрунтів, близькості до ринків збуту та наявності інфраструктури. Середня ціна землі в Україні у 2024 році становить близько 45 тисяч гривень за гектар, але вона варіюється залежно від регіону [3].

Потрібно брати до уваги той факт, що вартість 1 га землі постійно зростає. На цей процес постійно впливає коливання валют іноземних держав, зменшення на ринку земель кількість ділянок с/г призначення для відчуження тощо. Представникам аграрного сектору, на сьогоднішній день, вигідніше і доцільніше з економічної точки зору орендувати земельні ділянки, ніж брати їх у власність [3].

- **Доступ до фінансування:** Фермерам часто складно залучити кошти для купівлі земель через високі ставки кредитів та обмежені можливості державної підтримки

Розробка та Прийняття Закону України «Про державну підтримку аграрного сектору» визначає засади надання фінансової допомоги фермерам вже з урахуванням досвіду ЄС, передбачає створення спеціального «Платіжного агенства» для адміністрування виплат [3].

Реформа державного аграрного реєстру передбачає розширення функціоналу цього реєстру для обліку учасників ринку земель. Реєстрація в ДАР є обов'язковою для отримання підтримки від держави. Усунення адміністративних перешкод і витрат для сільгосп. виробників при отриманні державної допомоги.

б. Безпекові та геополітичні фактори [4].

- **Війна та окупація:** Значна частина земель вийшла з обігу через бойові дії, окупацію або забруднення вибухонебезпечними предметами. Це значно вплинуло на обсяги операцій із землею та її вартість.

- **Розмінування:** Уряд розробляє стратегії очищення земель, але процес тривалий і дорогий, що обмежує використання значної частини територій.

в. Законодавчі та регуляторні фактори [4].

- **Обмеження щодо власників:** Земля може належати лише громадянам України та юридичним особам, заснованим українцями. Участь іноземного капіталу заборонена, що обмежує приплив інвестицій, але захищає інтереси національних фермерів.

- **Реформа земельного кадастру:** Впровадження сучасних методів оцінювання та реєстрації земель сприяє прозорості ринку, але на практиці цей процес ще триває.

г. Соціальні та екологічні фактори [4].

- **Міграція населення:** Війна та економічні труднощі призвели до скорочення кількості малих фермерів, що знижує активність на ринку.
- **Деградація земель:** Відсутність зрошення та забруднення ґрунтів впливають на продуктивність сільськогосподарських угідь та їх привабливість.

д. Технологічні фактори [4].

- **Інновації в обробці земель:** Використання новітніх технологій у сільському господарстві підвищує продуктивність, але вимагає значних інвестицій, що не всі фермери можуть собі дозволити.
- **Інфраструктура:** Доступ до доріг, елеваторів і логістичних центрів залишається важливим для конкурентоспроможності земель.

2.1.4. Динаміка угод.

Попри складні обставини, з початку реформи продано близько 1% сільськогосподарських земель країни, а у 2023 році обіг земель зріс на 58% у порівнянні з 2022 роком. Ціни на землю залишаються стабільними, середня вартість гектара в 2024 році сягає близько 45 тисяч гривень, що на 11% більше, ніж у 2023 році [5].

Динаміка угод на ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні після запуску реформи показує поступове зростання активності, проте з помітними викликами через війну та економічні труднощі [5].

Основні тенденції:

а. Загальна активність:

В перші роки як був запущений ринок земель (а це 2021-2022 роки) уклали від 100 тисяч угод, загальна площа яких по сумі площ земельних

ділянок складає понад 250 тисяч гектарів. У 2023 році почалося падіння активності укладання угод через посилення бойових дій та економічну нестабільність. Вже наприкінці 2023 року оборот землі відновився до 25 гектар на місяць, що можна вважати поступовим поживленням. [1, 3]

б. Структура угод:

Через те, що юридичні особи отримали доступ до ринку земель лише у 2024 році, основна частина угод була укладена між фізичними особами. А продаж землі відбувається на територіях, які знаходяться у «безпечних регіонах», території біля зон бойових дій практично не використовуються через ризики гибелі та забруднення. [4]

в. Ціни на землю:

Середня вартість землі у 2024 році вже становить 45 тисяч гривень за гектар, це на 11% більше, ніж у 2023 році. Основні показники ціноутворення: родючість, місцезнаходження та інфраструктура. [1, 4]

г. Роль оренди:

На сьогоднішній день, понад 70% угод є передачею земельних ділянок в оренду, що зумовлено більшою вигодою дрібним фермерам, на відміну від продажу землі. [3]

д. Перспективи на 2024 рік:

Очікується зростання обсягів угод у зв'язку з допуском юридичних осіб до ринку та збільшенням верхньої межі земельної власності до 10 тисяч га. [5]

2.1.5. Виклики і перспективи.

Серед головних проблем — ризик монополізації ринку великими агрохолдингами, зменшення кількості малих фермерів та обмежений доступ

до ринку через високі ціни. Водночас уряд працює над створенням прозорих процедур оцінювання земель, а також стимулюванням державної підтримки аграріїв.

Виклики:

а. Військові дії:

Бойові дії та окупація ускладнюють використання значних територій. Відсутність безпеки знижує інвестиційну привабливість регіонів, що безпосередньо впливає на обіг земель. [1, 4]

б. Економічні труднощі:

Фінансові обмеження для малих фермерів, які не мають доступу до дешевих кредитів або достатніх власних коштів для участі в ринку та висока конкуренція з боку великих агрохолдингів, які можуть монополізувати ринок. [1, 3]

в. Недостатня інфраструктура:

Відсутність доріг, елеваторів та логістичних центрів у багатьох регіонах робить їх менш привабливими для інвесторів. [6]

г. Екологічні ризики та Адміністративно-правові бар'єри.

2.2. Вплив урбанізації на доступність та цінність земель сільськогосподарського призначення

Урбанізація, перш за все – глобальний процес. Він суттєво впливає на більшість аспектів землеустрою, а особливо – на цінність та доступність земель сільськогосподарського призначення. Зростання міських агломерацій, розширення інфраструктури та зміни в структурі населення призводять до зміни економічної та соціальної вартості земельних ресурсів, і як наслідок – їх перерозподілу. Якщо ми контролюватимемо ці процеси, ми зможемо

забезпечити формування ефективної земельної політики та стійкий розвиток аграрного сектору.

2.2.1. Вплив урбанізації на доступність земель сільськогосподарського призначення

2.2.1.1. Вилучення земель під забудову та інфраструктуру

Один із наслідків урбанізації – значне скорочення площі земель сільськогосподарського призначення в державі. Урбанізація має безпосередній вплив на сільське господарство через вилучення земель для будівництва житла, промислових об'єктів, транспортної й соціальної інфраструктури.

Основні аспекти впливу урбанізації:

а. Зменшення площі сільськогосподарських земель:

Основа урбанізації – розширення території для забудови за рахунок інших земель. В нашій країні цей процес особливо розвивається поблизу великих міст і залишених промислових центрів. Найкраще під категорію «для житлової забудови» переходять землі, придатні для с/г використання. [4]

б. Втрати родючих ґрунтів:

Найбільш продуктивні території сільськогосподарського виробництва часто обираються для забудови, так як знаходяться на рівнинах і біля вдалих для житла вузлів. Як наслідок, це призводить до невідновних втрат родючості чорноземів та інших цінних ґрунтів. [3]

в. Збільшення навантаження на інфраструктуру та екологію:

Урбанізація супроводжується інтенсивною забудовою, що в свою чергу ущільнює ґрунти. Це впливає на водний баланс і забруднення нашого навколишнього середовища, а особливо – підземних вод.

г. **Рівень зрошення:**

Урбанізація обмежує доступність водних ресурсів для зрошення сільськогосподарських угідь, особливо у посушливих регіонах. [6]

Заходи для зменшення впливу:

а. **Раціональне планування територій:**

Інтеграція концепцій сталого розвитку в міське планування може зменшити вилучення родючих земель.

б. **Законодавчий контроль:**

В Україні важливим інструментом є охорона сільськогосподарських земель від неконтрольованого переведення у несільськогосподарські категорії.

в. **Розвиток сільських територій:**

Стимулювання агротуризму й інших нематеріальних галузей на основі використання земель без їх фізичного скорочення. [5]

Попри значні виклики, вплив урбанізації можна зменшити за допомогою комплексного підходу до управління земельними ресурсами та екологічно орієнтованої політики.

Як практичний приклад можна привести передмістя Києва – міста Бровари та Бориспіль, значні площі орних земель були перетворені на житлові масиви та комерційні об'єкти, що зменшило доступність цих земель для аграрного використання.

2.2.1.2. Фрагментація та подрібнення земельних угідь

Розвиток міської інфраструктури, включаючи будівництво доріг, ліній електропередач та інших об'єктів, справді спричиняє подрібнення земельних

ділянок, що суттєво впливає на ефективність сільського господарства. Це явище має декілька ключових наслідків:

а. Подрібнення земельних ділянок

Нерідко цілісність великих сільськогосподарських масивів порушує будівництво інфраструктурних об'єктів, яке розділяє ці масиви на дрібні частини. Подібний процес зменшує площу продуктивних земель, ускладнює використання угідь в масштабному виробництві

Малі ділянки важче обробляти сучасною технікою, частіше за все така техніка напряму розрахована для використання на значних площах, що збільшує втрати на механізацію, і в свою чергу – знижує продуктивність виробництва [1, 3].

б. Ускладнення механізації та технологічних процесів

Виходячи із попереднього пункту, неправильна форма та ускладнене розташування ділянок, спричинене змінами через інфраструктурні проекти, зменшує можливість оптимального застосування тракторів, комбайнів та іншого обладнання. Роздрібнюючи ділянки, створюється потреба у додаткових під'їздів. Лише через створення нових доріг до ділянок вже виникає підвищення витрат на їх створення та обслуговування, ускладняється логістика та транспортування [6].

в. Зниження ефективності обробки землі

Створення додаткових ліній електропередач до житлової забудови, доріг до угідь та іншого формує «непродуктивні» зони, які вже не можна використовувати для вирощування культур. Площі таких територій залишаються незадіяними, що зменшує загальну ефективність використання земельних ділянок. Ускладняється впровадження інноваційних технологій, як

наприклад, зрошення або точне землеробство, що потребує улісного земельного масиву [4].

Практичним прикладом цієї ситуації є інтенсивна урбанізація у Нідерландах, яка призвела до того, що фермери змушені обробляти численні невеликі ділянки, розділені каналами та дорогами, що підвищує витрати на виробництво.

Рішення для зменшення негативного впливу:

1) Раціональне планування інфраструктури:

Проекти будівництва повинні враховувати можливість мінімального впливу на сільськогосподарські землі, наприклад, через їхнє обходження або використання менше родючих територій.

2) Компенсація для аграріїв:

Забезпечення компенсації або субсидій для фермерів, чії землі зазнали подрібнення, дозволить відновити часткову ефективність їхньої діяльності.

3) Консолідація земель:

Програми об'єднання дрібних ділянок у великі масиви можуть допомогти зберегти продуктивність і оптимізувати використання техніки.

4) Розвиток технологій точного землеробства:

Використання сучасних GPS-систем і картування полів може зменшити вплив подрібнення, покращуючи ефективність обробки навіть на складних ділянках [5].

2.2.1.3. Обмеження доступу до земель через правові та регуляторні бар'єри

У міських та приміських зонах встановлення спеціальних правових режимів для використання земель є поширеною практикою, яка впливає на сільськогосподарську діяльність. Це обумовлено потребами розвитку міської інфраструктури, екологічною безпекою та оптимізацією землекористування.

Практичний приклад: У Європейському Союзі діють директиви, що обмежують використання певних територій з метою збереження біорізноманіття, що може обмежувати доступність земель для аграрного використання.

Основні аспекти правових режимів:

а. Зонування територій:

Земельний кодекс України передбачає поділ земель за цільовим призначенням. У міських та приміських зонах часто вводять обмеження на сільськогосподарське використання через зміну статусу землі на "забудову" або "рекреаційні зони". Наприклад, території, близькі до міських меж, резервуються для будівництва житла, промислових об'єктів або об'єктів соціальної інфраструктури, що унеможлиблює використання цих земель для аграрної діяльності [7].

б. Екологічні обмеження:

Для покращення якості життя мешканців поруч та збереження довкілля приміських зон, вводяться обмеження в застосуванні хімічних добрив та пестицидів поблизу житлових районів, обмежуються вирощування певних культур, що спричиняють негативний вплив на повітря та ґрунтові води, тощо[8].

в. Захист інтересів громади:

У міських зонах можуть створюватися охоронні зони, наприклад, довкола водозаборів, ліній електропередач або транспортних магістралей.

Сільськогосподарська діяльність у таких зонах заборонена або дозволена лише з певними обмеженнями. Для підтримки громадської безпеки можуть вводитися тимчасові обмеження на обробіток земель через ризик підтоплення, ерозії або забудови [9].

2. Соціальні обмеження:

Використання земель під сільське господарство може обмежуватися через необхідність створення рекреаційних територій для міського населення. Це включає парки, озеленення та природоохоронні території [10].

2.2.2. Вплив урбанізації на цінність земель сільськогосподарського призначення

2.2.2.1. Зростання вартості земель у приміських зонах

Розташування земель сільськогосподарського призначення поблизу міських центрів значно підвищує їхню інвестиційну привабливість. Цей феномен зумовлений кількома ключовими факторами.

Причини зростання вартості:

а. Попит на забудову (землі, розташовані біля міст, розглядаються як перспективні об'єкти для житлового чи комерційного будівництва, чим більше зростає населення, тим більше росте потреба у забудові).

б. Інвестиційна привабливість (землі поруч із містами стають об'єктами інвестицій для забудовників, які можуть перекваліфікувати їх для інших цілей, наприклад, для будівництва торговельних центрів, складів чи індустріальних парків)[4].

в. Спекулятивні операції (існують інвестори, які скуповують с/г землі, сподіваючись, щов майбутньому їх переведуть у категорію забудови. Це підвищує ринкову ціну землі, навіть якщо вона поки не використовується за іншим призначенням)[11].

Практичний приклад: У Китаї вартість сільськогосподарських земель поблизу мегаполісів, таких як Шанхай та Пекін, зросла в десятки разів за останні роки, що робить їх недоступними для фермерів.

2.2.2.2. Зміна економічної доцільності використання земель

Підвищення цін на землю стимулює власників змінювати призначення ділянок із сільськогосподарського на комерційне або житлове, оскільки це може приносити більший дохід. Це впливає на структуру аграрного сектору та зменшує обсяги виробництва сільськогосподарської продукції.

Доходи від продажу або здачі в оренду земель для забудови значно перевищують доходи від їх використання для сільськогосподарського виробництва. Власники землі, особливо у приміських зонах, орієнтуються на максимізацію прибутків, що стимулює їх змінювати призначення ділянок. Урбанізація у свою чергу створює значний попит на території для житлових і комерційних проектів. Це підштовхує до трансформації аграрних угідь у забудовні території, особливо у регіонах з розвиненою інфраструктурою. [1]

У США, як приклад, фермери з Каліфорнії продають землі під виноградниками для забудови житловими комплексами, оскільки прибуток від продажу землі перевищує дохід від аграрного бізнесу.

Зростання вартості земель у зонах урбанізації призводить до активізації спекулятивних операцій. Інвестори купують земельні ділянки з метою перепродажу за вищою ціною, що додатково підвищує вартість земель та ускладнює доступ до них для сільськогосподарських виробників. Урбанізація стимулює попит на землі для житлового, комерційного або промислового будівництва, особливо поблизу великих міст. Ціни на землі в приміських зонах постійно зростають. Це приваблює інвесторів, які використовують земельні активи як спосіб накопичення капіталу, а відсутність ефективного регулювання створює умови для маніпуляцій на ринку, включаючи фіктивні угоди для штучного підвищення вартості землі[10]

Практичний приклад: У передмістях Лондона спекулянти скуповують сільськогосподарські землі, очікуючи їхнього переведення під забудову, що призводить до штучного зростання цін.

2.2.2.3. Соціально-економічні наслідки

а. Скорочення сільськогосподарського виробництва

Зменшення доступності та високі ціни на землі обмежують можливості розширення або навіть підтримки існуючих сільськогосподарських підприємств. Це може призводити до скорочення виробництва продовольства, підвищення цін на продукти харчування та залежності від імпорту[12].

б. Соціальна напруга в сільській місцевості

Втрата земель та зниження прибутковості аграрного бізнесу можуть викликати соціальне незадоволення серед сільського населення, міграцію до міст та загострення соціально-економічних проблем у регіонах[12].

в. Необхідність адаптації аграрного сектору

Фермери та аграрні підприємства змушені шукати нові підходи до ведення бізнесу, впроваджувати інноваційні технології, переходити на вирощування більш прибуткових культур або займатися агротуризмом[12].

2.2.2.4. Стратегії мінімізації негативних наслідків

а. Розробка та впровадження ефективної земельної політики

Держава може встановлювати механізми захисту сільськогосподарських земель від неконтрольованої забудови, запроваджувати податкові стимули для збереження аграрного використання земель та підтримувати малих фермерів.

Впровадження системи зонування територій, що забезпечує баланс між сільськогосподарським, житловим, промисловим і природоохоронним

використанням земель. Пріоритетна охорона родючих ґрунтів та недопущення їхньої неконтрольованої забудови

Розвиток державного земельного кадастру, його інтеграція з іншими реєстрами, що дозволить зменшити бюрократичні перешкоди. Використання сучасних цифрових технологій для управління земельними ресурсами, наприклад, GIS-систем [13]

б. Планування просторового розвитку

Створення збалансованих генеральних планів розвитку територій, що враховують потреби як урбанізації, так і збереження сільськогосподарських земель, допоможе уникнути хаотичної забудови та забезпечить стійкий розвиток[14].

в. Підтримка сільського господарства

Запровадження програм підтримки аграрного сектору, зокрема субсидій, кредитування, страхування ризиків, сприятиме підвищенню конкурентоспроможності фермерів та їх здатності утримувати землі у сільськогосподарському використанні[15].

Для мінімізації негативних наслідків урбанізації необхідно розробляти комплексні стратегії, що включають ефективне планування землекористування, підтримку сільського господарства та забезпечення балансу між потребами міського розвитку та збереженням земельних ресурсів. Це сприятиме стійкому розвитку територій, збереженню екологічної рівноваги та підвищенню добробуту населення.

2.3. Основні проблеми та виклики, пов'язані з моніторингом земельного ринку в умовах урбанізації.

Моніторинг земельного ринку – це один з головних інструментів для аналізу тенденцій, прийняття обґрунтованих рішень з управління землею та

забезпечення ефективного використання земельних ресурсів. В умовах інтенсивної урбанізації цей процес ускладнюється через ряд специфічних проблем та викликів. Урбанізація змінює структуру землекористування, збільшує динаміку ринку та вводить нові фактори, які необхідно враховувати при моніторингу. У цьому розділі розглянемо основні проблеми та виклики, з якими стикаються фахівці при здійсненні моніторингу земельного ринку в умовах урбанізації.

2.3.1. Висока динамічність ринку земель

Урбанізація спричиняє швидкі зміни в землекористуванні та цінній ситуації на ринку земель. Постійне зростання попиту на земельні ділянки для забудови призводить до стрімкого зростання цін, появи спекулятивних операцій та нерівномірності розвитку ринку.

Проблема: Традиційні методи моніторингу не завжди встигають за такими швидкими змінами, що призводить до застарілої або неточної інформації.

Причини відставання методів моніторингу:

- *Тривалість збору та аналізу даних:* Традиційні методи, такі як польові обстеження чи ручне внесення даних, займають значний час. У швидкоплинних ринкових умовах це призводить до несвоєчасної інформації.
- *Обмеженість джерел даних:* Залежність від статистичних звітів або кадастрових реєстрів, які оновлюються нерегулярно.
- *Відсутність інтеграції технологій:* Багато традиційних методів не враховують можливостей цифрових технологій, таких як супутниковий моніторинг або великі дані.

Виклик: Необхідність впровадження оперативних та адаптивних методів збору та аналізу даних, використання сучасних технологій, таких як Big Data та штучний інтелект.

Big Data дозволяє обробляти величезні обсяги даних з різних джерел у реальному часі. Для ринку земель сільськогосподарського призначення це може включати:

Дані супутникових знімків (моніторинг змін у використанні землі, розширення міських територій, забруднення тощо).

Соціально-економічні дані (попит на землю, ціни, зміни у земельному законодавстві).

Екологічні дані (вплив кліматичних змін, деградація ґрунтів, зміни у використанні водних ресурсів).

Big Data дозволяє інтегрувати ці джерела інформації та аналізувати їх на великих масштабах, що дає змогу робити точніші прогнози щодо розвитку ринку.

2.3.2. Складність збору та обробки великого обсягу даних

Урбанізовані території характеризуються високою щільністю забудови, великою кількістю суб'єктів ринку та різноманітністю видів землекористування. Це ускладнює процес збору даних про транзакції, цінові параметри та характеристики земельних ділянок.

Проблема: Нестача стандартизованих даних, фрагментація інформації та відсутність єдиних баз даних ускладнюють аналіз та прогнозування.

Нестача стандартизованих даних та фрагментація інформації є серйозними викликами в процесі збору, обробки та аналізу даних про ринок земель. Це ускладнює:

- а. Розуміння взаємозв'язків між різними типами даних (економічні, екологічні, соціальні);
- б. Прогнозування змін на ринку (попит, ціни, тенденції зміни використання земель);
- в. Оцінку ефективності політик щодо регулювання ринку землі[16].

Виклик: Розробка та впровадження інтегрованих інформаційних систем, створення єдиних реєстрів та стандартів для обміну даними між різними відомствами та організаціями.

У сучасному світі, де дані є ключовим ресурсом для ефективного управління земельними та сільськогосподарськими ресурсами, важливо створювати та впроваджувати інтегровані інформаційні системи. Ці системи повинні забезпечити ефективний обмін даними між різними державними та приватними установами, щоб забезпечити прозорість, знижувати витрати та підвищувати точність аналізу. Зокрема, розробка єдиних реєстрів земельних ділянок, стандартів збору та обміну даними є необхідною умовою для досягнення цих цілей.

Рішення для реалізації даного виклику:

- а. Створення єдиного реєстру земельних ділянок: Єдиний реєстр дозволить об'єднати інформацію з різних джерел (кадастр, екологічні дані, дані про використання земель) в єдину систему для аналізу[18].
- б. Розробка стандартів для збору та обміну даними: Важливо визначити стандарти для даних, щоб органи та організації могли ефективно обмінюватися інформацією, використовуючи однакові формати та процедури.
- в. Використання технологій для інтеграції даних: Це можуть бути геоінформаційні системи (ГІС) для інтеграції просторових даних, блокчейн для забезпечення прозорості та надійності інформації, а також штучний інтелект для аналізу та прогнозування на основі інтегрованих даних[17].

Наприклад: У Німеччині використовується система обміну даними між різними відомствами для моніторингу змін у використанні земель та забезпечення екологічної стійкості [17].

2.3.3. Низька прозорість та легальність операцій

Спекулятивні дії, корупційні схеми та тіньові операції з землею є серйозною проблемою в умовах урбанізації. Це призводить до викривлення ринкових даних та ускладнює моніторинг реального стану ринку.

Проблема: Відсутність достовірної інформації про реальні ціни та умови угод, що знижує якість аналітики та прогностичних моделей.

Однією з основних проблем на ринку земель сільськогосподарського призначення є недостатня прозорість у встановленні реальних цін на землю та умови угод. Це стосується як первинного ринку (купівля-продаж), так і вторинного ринку (оренда, змінювання власників). Відсутність достовірної, актуальної та відкритої інформації про ціни та умови угод ускладнює розробку ефективних аналітичних моделей і прогнозів, що може призвести до неправильного прийняття рішень на різних рівнях. Через відсутність достовірної інформації, маємо наступні проблеми:

а. *Низька якість аналітики:* оскільки немає достовірних даних про ціни та умови угод, складно створити точні прогностичні моделі для ринку землі. Це ускладнює прогнозування змін на ринку, таких як ціни, попит і пропозиція.

б. *Ризики для інвесторів і держави:* без точних даних інвестори можуть приймати рішення на основі неповної або спотвореної інформації, що збільшує ризик невдалих інвестицій.

в. *Недостатня ефективність регулювання:* відсутність об'єктивних даних ускладнює розробку та оцінку політик щодо регулювання ринку землі. Наприклад, уряди не можуть точно оцінити ефективність земельних реформ або змін у законодавстві [17].

Виклик: Посилення контролю за земельними операціями, впровадження електронних систем реєстрації та обліку, забезпечення відкритого доступу до інформації для громадськості.

Можна використати такі загальні рішення проблеми:

а. Створення прозорих реєстрів угод: Для збирання та зберігання даних про ціни та умови угод можна впроваджувати реєстри, де публікуються ці дані з метою покращення прозорості ринку. Це може бути обов'язковою вимогою для всіх угод[20].

б. Використання технологій для збору даних: Технології Big Data та блокчейн можуть допомогти в зборі та зберіганні даних про угоди та ціни, а також забезпечити їх надійність та прозорість. Блокчейн, зокрема, може використовуватися для забезпечення прозорості угод і верифікації інформації про ціни.

в. Аналіз та стандартизація даних: Розробка єдиних стандартів для збору даних та їх обміну між різними установами допоможе уніфікувати процеси і забезпечити узгодженість даних.

г. Забезпечення доступу до даних через онлайн-платформи: Створення відкритих онлайн-платформ, які зберігають та публікують дані про ціни та угоди на земельному ринку, може значно підвищити рівень прозорості[19].

Наприклад, у Великій Британії Land Registry публікує дані про ціни на землю, що дає змогу створювати точні прогнози та аналізувати зміни на ринку[19].

2.3.4. Технічні та технологічні обмеження

Багато організацій, відповідальних за моніторинг земельного ринку, стикаються з недостатнім рівнем технічного забезпечення, застарілим програмним забезпеченням та нестачею кваліфікованих кадрів.

Проблема: Неможливість ефективно обробляти великі масиви даних, застосовувати сучасні методи аналізу та візуалізації інформації.

У сфері моніторингу ринку земель сільськогосподарського призначення зростає обсяг даних, що потрібно обробляти. Ці дані включають геопросторові інформації, економічні показники, соціальні фактори та екологічні умови. Неможливість ефективно обробляти великі масиви даних може серйозно ускладнити процеси аналізу та візуалізації, що призводить до неточних або запізнених висновків, що в свою чергу погіршує ефективність прийняття рішень[21].

Маємо такі наслідки:

а. *Зниження якості аналітики:* Без можливості ефективно обробляти великі масиви даних, моделі прогнозування та аналітики можуть бути неточними або спотвореними.

б. *Низька оперативність прийняття рішень:* Якщо дані не можуть бути оброблені вчасно, це ускладнює оперативне реагування на зміни ринку, що може призвести до упущених можливостей або погіршення ситуації.

в. *Високі витрати на обробку:* Без належної автоматизації обробка даних вручну може займати значний час і кошти, знижуючи ефективність і збільшуючи ймовірність помилок.

Виклик: Інвестиції у сучасні технології, навчання персоналу, впровадження геоінформаційних систем (ГІС) та інших інноваційних інструментів:

а. *Залучення інвестицій:* Створення програм для залучення приватних і державних інвестицій для впровадження інноваційних технологій. Це може включати пільгові кредити, дотації або партнерства з міжнародними організаціями.

б. Навчання персоналу: Розробка навчальних програм для підвищення кваліфікації кадрів, спрямованих на освоєння новітніх технологій. Це може бути як внутрішнє навчання, так і залучення спеціалістів з боку для проведення тренінгів та семінарів.

в. Підтримка державних ініціатив: Створення програм, що підтримують впровадження технологій на рівні урядів, зокрема через фінансування проектів, надання доступу до ресурсів та науково-технічної допомоги.

г. Інтеграція технологій через партнерства: Співпраця з провідними технологічними компаніями для впровадження сучасних ГІС-систем, програм для аналізу великих даних та інших інструментів, які полегшують обробку і візуалізацію даних[22].

2.3.5. Вплив правових та регуляторних бар'єрів

Недосконалість законодавчої бази, часті зміни нормативно-правових актів та відсутність чітких регламентів ускладнюють процес моніторингу та регулювання земельного ринку.

Проблема: Юридична невизначеність призводить до різночитань законів, конфліктів між суб'єктами ринку та ускладнює роботу контролюючих органів.

Вона проявляється в кількох формах[23]:

а. Нечіткість та суперечливість законів: Відсутність ясних норм і визначень у законодавстві призводить до різних тлумачень, що може викликати суперечки між різними учасниками ринку.

б. Зміни в законодавстві: Часті зміни в законодавчій базі без належного врахування практичних аспектів часто ускладнюють роботу як для підприємців, так і для контролюючих органів.

в. Недостатня координація між органами влади: Різні органи влади можуть мати різні підходи до тлумачення одних і тих самих норм, що спричиняє дублювання функцій або конфлікти.

Виклик: Гармонізація законодавства, розробка чітких нормативів та стандартів, адаптація до міжнародних практик та вимог:

а. Гармонізація законодавства з міжнародними стандартами: потрібно розробити та впровадити вітчизняні нормативно-правові акти, які б відповідали міжнародним угодам та стандартам, зокрема в контексті земельних прав, охорони навколишнього середовища та сталого розвитку.

б. Розробка чітких нормативів і стандартів: створення єдиного набору стандартів для моніторингу, реєстрації та використання земельних ресурсів, які були б узгоджені між різними державними органами та відповідали вимогам міжнародних ринків.

в. Адаптація до міжнародних вимог: потрібно інтегрувати в національне законодавство практики та вимоги міжнародних організацій (ООН, Світовий банк, ЄС), що регулюють використання земель і забезпечують сталий розвиток аграрного сектора.

г. Консультації та співпраця з міжнародними організаціями: участь в міжнародних ініціативах і організаціях з адаптації стандартів, а також співпраця з іншими країнами щодо обміну досвідом в області земельного управління.

2.3.6. Екологічні та соціальні аспекти

Урбанізація може призводити до негативних екологічних наслідків, таких як деградація земель, забруднення ґрунтів та знищення зелених зон. Соціальні проблеми, зокрема нерівномірний доступ до земельних ресурсів та житла, також впливають на ринок земель.

Проблема: Недостатнє врахування екологічних та соціальних факторів у процесі моніторингу призводить до неповної картини стану ринку та потенційних ризиків.

Маємо такі наслідки[24]:

а. Неповна оцінка ризиків: Врахування лише економічних факторів при моніторингу ринку не дає повної картини стану земель, що може призвести до пропуску важливих екологічних або соціальних ризиків, таких як деградація ґрунтів, зниження родючості або соціальні конфлікти через зміни в землеволодінні.

б. Зниження сталого розвитку: Відсутність комплексного підходу до моніторингу земель призводить до недооцінки важливості екологічної стійкості і соціальної справедливості в процесі використання земель. Це може стати на заваді реалізації принципів сталого розвитку.

в. Підвищення рівня конфліктів: Коли соціальні та екологічні аспекти не враховуються, можуть виникати конфлікти між різними групами населення (наприклад, між аграріями та місцевими громадами), а також між державою та підприємствами.

Виклик: Інтеграція екологічних та соціальних індикаторів у системи моніторингу, розробка комплексних підходів до аналізу земельного ринку[24].

Для поліпшення ситуації нам потрібні:

а. Розробка інтегрованих моніторингових систем: Створення єдиної платформи для збору, аналізу та візуалізації даних, яка об'єднує екологічні, соціальні та економічні індикатори. Використання геоінформаційних систем (ГІС) для інтеграції цих даних дозволяє отримати комплексну картину.

б. Використання сучасних технологій для аналізу даних: Застосування великих даних (Big Data) та штучного інтелекту для обробки і прогнозування ризиків, пов'язаних із змінами в землеволодінні та використанні земельних ресурсів.

в. Визначення і стандартизація екологічних та соціальних індикаторів: Розробка чітких стандартів для збору екологічних і соціальних даних, які повинні бути інтегровані в існуючі системи моніторингу земель.

г. Інтеграція міжнародних стандартів: Врахування міжнародних практик і стандартів для моніторингу земель, таких як стандарти Світового банку, ООН або ЄС щодо сталого землеволодіння, екологічної стійкості та соціальної рівності.

2.3.7. Відсутність координації між державними органами

Різні відомства та організації можуть мати власні бази даних та методики, що ускладнює узгодження інформації та прийняття спільних рішень.

Проблема: Дублювання функцій, суперечності у даних та аналітичних висновках, затримки у реагуванні на ринкові зміни.

Однією з основних проблем, з якими стикаються державні органи, компанії та інші учасники ринку земель, є дублювання функцій та суперечності в даних і аналітичних висновках, що веде до затримок у прийнятті рішень. Це відбувається через відсутність єдиної системи збору та обробки даних, що призводить до низької ефективності у реагуванні на зміни на ринку та затримок у прийнятті важливих рішень.

Виклик: Створення координаційних органів або платформ для обміну інформацією, встановлення єдиних стандартів та протоколів взаємодії [25]:

а. Створення єдиного органу для координації обміну даними між учасниками ринку земель має вирішальне значення для підвищення ефективності моніторингу та управління.

б. Встановлення єдиних стандартів та протоколів взаємодії для обміну інформацією є необхідним для зменшення суперечностей у даних і забезпечення їх точності.

в. Розвиток централізованих платформ дозволить покращити оперативність реагування на зміни на ринку земель.

2.3.8. Вплив глобальних економічних факторів

Глобалізація та інтеграція ринків призводять до того, що земельний ринок стає залежним від міжнародних економічних процесів, валютних коливань та інвестиційних потоків.

Проблема: Непередбачувані зовнішні впливи ускладнюють прогнозування та моніторинг ринку на національному рівні[28].

Ця проблема призводить до наступних наслідків:

а. *Невизначеність для прогнозів:* Традиційні методи прогнозування, які зазвичай ґрунтуються на минулих трендах, не завжди ефективні для прогнозування змін, спричинених зовнішніми непередбачуваними факторами.

б. *Ризики для інвестицій:* Інвестори можуть бути не готові до таких змін, що може призвести до відмови від інвестицій або неправильних інвестиційних рішень.

в. *Необхідність гнучкості в управлінні:* Для органів влади і компаній стає важливою здатність швидко адаптуватися до нових умов і змінювати стратегії моніторингу та управління[28].

Виклик: Врахування глобальних тенденцій при аналізі ринку, співпраця з міжнародними організаціями, адаптація до змін світової економіки[29]:

а. *Інтеграція глобальних факторів у аналіз:* Для успішного прогнозування та прийняття рішень необхідно інтегрувати глобальні економічні та екологічні фактори в аналітичні моделі. Це можна зробити шляхом використання великих даних, машинного навчання та адаптивних прогнозних моделей, які враховують непередбачуваність змін на міжнародній арені.

б. *Співпраця з міжнародними організаціями:* Для належного реагування на глобальні виклики важливо співпрацювати з міжнародними організаціями, такими як ООН, Світовий банк, Європейський Союз та інші, що забезпечують доступ до важливої інформації та кращих практик управління земельними ресурсами в умовах глобальних змін.

в. *Розробка стратегій адаптації:* Важливо розробити стратегії, які дозволяють швидко адаптуватися до змін у міжнародному середовищі, наприклад, розробити заходи з адаптації до змін клімату та зменшення ризиків, пов'язаних з екологічними змінами.

г. *Забезпечення міжвідомчої та міжурядової координації:* Для ефективної адаптації до глобальних змін необхідно створити механізми координації між різними відомствами та організаціями, що займаються управлінням земельними ресурсами, для забезпечення єдності та своєчасного обміну інформацією[29].

2.3.9. Інші проблеми

2.3.9.1. Низька фінансова грамотність населення

Багато громадян не володіють достатніми знаннями про ринок земель, правові аспекти та ризики, пов'язані з операціями на ньому. Це може призводити до шахрайства, неправильного прийняття рішень та соціальної напруги.

Проблема: Невпевненість громадян у правових та фінансових питаннях обмежує їх участь у ринку та спотворює його розвиток.

Загальні рішення: Проведення освітніх програм, інформаційних кампаній, підвищення прозорості та доступності інформації про ринок земель.

2.3.9.2. Кліматичні зміни та екологічні ризики

Зміни клімату впливають на стан земельних ресурсів, їх продуктивність та придатність для різних видів діяльності. Це створює додаткові виклики для моніторингу та прогнозування.

Проблема: Необхідність врахування довгострокових екологічних змін при оцінці вартості та перспектив використання земель.

Загальні рішення: Впровадження методик, що враховують кліматичні сценарії, розробка адаптаційних стратегій для землекористування.

2.4. Аналіз методів моніторингу земельного ринку в Україні та міжнародний досвід.

2.4.1. Методи моніторингу ринку земель в Україні

В загальному моніторинг ринку землі в Україні можна проводити за 4 методами:

1. За даними Державного Земельного Кадастру.
2. За даними реєстрів прав власності та оренди.
3. За даними статистичного моніторингу
4. За інноваційними технології (ГІС-технології)

2.4.1.1. За даними Державного Земельного Кадастру

Державний земельний кадастр (ДЗК) виконує ключову функцію у моніторингу земельного ринку України, забезпечуючи систематичне збирання, обробку та зберігання інформації про земельні ресурси. Його роль у моніторингу полягає у таких аспектах[30]:

а. Централізоване управління даними про землю

- ДЗК є основною інформаційною базою даних про всі земельні ділянки в Україні.
- Містить відомості про земельну ділянку:
 - Географічне розташування.
 - Межі ділянки.
 - Площу.
 - Цільове призначення.
 - Власників або користувачів земель.
- Надає актуальні та перевірені дані для державних органів, інвесторів і громадян.

б. Забезпечення прозорості ринку землі

- ДЗК надає відкритий доступ до інформації через публічну кадастрову карту.

в. Контроль за цільовим використанням земель

- Кадастр допомагає контролювати відповідність використання земельного ресурсу його цільовому призначенню:
- Інформація з ДЗК використовується для моніторингу несанкціонованих змін у використанні земель[30].

2.4.1.2. За даними реєстрів прав власності та оренди

Реєстри прав власності та оренди є важливими інструментами для забезпечення ефективного моніторингу ринку земель. Вони сприяють прозорості, легітимності та оптимальному використанню земельних ресурсів. Основну роль виконують такі системи, як **Державний реєстр речових прав на нерухоме майно** та інші пов'язані бази даних[31].

Основні функції у моніторингу земель:

а. Фіксація прав власності

містить інформацію про:

- Власників земельних ділянок.
- Типи прав (власність, оренда, сервітути, емфітевзис тощо).

б. Контроль за ринковими операціями

забезпечує моніторинг усіх транзакцій із земельними ділянками:

- Продаж.
- Передача в оренду.
- Інші зміни у правовому статусі земель.

в. Виявлення конфліктів

Реєстр дозволяє ідентифікувати:

- Суперечності між власниками чи користувачами земельних ділянок.
- Перетин меж ділянок із різними правами.
- Інтеграція реєстрів із кадастром допомагає вирішувати спірні питання, пов'язані з правовим статусом земель.

г. Аналіз економічної активності

допомагає оцінювати економічну ефективність використання земель:

- Вартість угод купівлі-продажу та оренди.
- Динаміку доходів від орендної плати[31].

2.4.1.3. За даними статистичного моніторингу

Статистичний моніторинг є важливим компонентом управління земельними ресурсами. Його основна мета — забезпечення кількісної та якісної інформації про стан ринку земель, економічні характеристики і динаміку їх змін. Ця інформація використовується для аналізу, прогнозування, ухвалення рішень і вдосконалення політики у сфері землекористування.

Статистичний моніторинг забезпечує комплексний підхід до оцінки стану земельного ринку. Його результати є основою для прийняття обґрунтованих рішень, підвищення прозорості ринку та вдосконалення політики управління земельними ресурсами.

В Україні за статистичний моніторинг у сфері земельних відносин та ринку земель відповідають декілька органів залежно від аспекту моніторингу. Основними є ДержГеоКадастр та Державна служба статистики України (Держстат).[32]

Основна роль статистичного моніторингу:

а. Визначення ринкової активності

- Обсяги земельних операцій:
 - Аналіз кількості угод купівлі-продажу, оренди чи передачі земельних ділянок.
 - Регіональний розподіл операцій.
- Динаміка ринку:

- Виявлення періодів зростання чи спаду активності.
- Визначення причин змін, наприклад, законодавчі ініціативи, економічна ситуація чи попит на землю.

б. Економічні характеристики ринку

- **Оцінка середньої вартості земель:**
 - Сільськогосподарські землі.
 - Землі комерційного чи житлового призначення.
- **Розрахунок орендних ставок:**
 - Аналіз рівня орендної плати залежно від типу земель і їх місцезнаходження.
 - Співвідношення доходів від оренди до вартості земель.
- **Доходи бюджету:**
 - Інформація про надходження від податків на землю та платежів за оренду[32].

в. Контроль за ефективністю землекористування

- **Продуктивність земель:**
 - Аналізуються дані про врожайність сільськогосподарських угідь.
 - Визначається ефективність використання земель у різних регіонах.
- **Ідентифікація проблемних зон:**
 - Землі, що не використовуються або використовуються не за призначенням.
 - Регіони з низькою економічною віддачею.

г. Оцінка соціально-економічного впливу

- Дані статистики дозволяють оцінити вплив земельних рішень на суспільство:
 - Забезпеченість населення земельними ресурсами.
 - Рівень залучення населення до ринку землі (наприклад, через оренду чи купівлю).

2.4.1.4. За інноваційними технології

Інноваційні технології, зокрема геоінформаційні системи (ГІС), відіграють ключову роль у створенні сучасної системи моніторингу ринку земель. Завдяки інтеграції просторових даних та інформації про об'єкти, ГІС забезпечують точність, оперативність і комплексність аналізу земельних ресурсів[33].

Геоінформаційні системи є незамінним інструментом для сучасного моніторингу ринку земель. Їх використання підвищує якість управління земельними ресурсами, сприяє розвитку прозорого та ефективного ринку землі, а також допомагає вирішувати екологічні та соціальні виклики, пов'язані з землекористуванням.

Отже виведемо ключові ролі інноваційних технологій в моніторингу ринку земель:

a. Збір і зберігання даних

- ГІС дозволяють створювати цифрові бази даних, які містять:
 - Географічну інформацію (межі ділянок, кадастрові номери).
 - Атрибутивну інформацію (власник, цільове призначення, орендар, вартість).

- Забезпечується централізоване зберігання даних із можливістю швидкого доступу та оновлення.

б. Візуалізація земельного ринку

- Просторове відображення даних:
 - Карти земельних угідь із позначенням їх використання, власності та орендних відносин.

- Регіональний аналіз вартості земельних ділянок.

- Візуалізація дозволяє краще розуміти:

- Територіальні закономірності в ринку земель.

- Зони з високою чи низькою активністю.

в. Аналіз і моделювання

- ГІС підтримують багатофакторний аналіз:

- Вплив урбанізації, економічних і екологічних факторів на ринок земель.

- Дослідження змін землекористування (наприклад, сільськогосподарських земель, які стають забудованими).

- Моделювання:

- Прогнозування розвитку ринку земель у певних регіонах.

- Оцінка потенціалу земельних ресурсів для інвестицій[33].

2.4.2. Міжнародний досвід моніторингу земельного ринку

2.4.2.1. Європейський Союз та США

а. Європейський Союз – прозорість і стандартизація

Європейський Союз (ЄС) впроваджує високі стандарти моніторингу земель, які базуються на прозорості, стандартизації процедур, інтеграції даних та використанні сучасних технологій. Головна мета моніторингу земель у ЄС — забезпечити сталий розвиток, прозорий ринок землі та ефективне управління ресурсами[34].

- Відкритий доступ до даних

Громадяни, бізнес і дослідницькі установи можуть отримувати інформацію про земельні ділянки, їх правовий статус, використання та вартість через відкриті портали.

Наприклад, у Нідерландах кадастрова система Kadaster надає детальну інформацію про земельні угіддя онлайн. У Швеції кадастр інтегрований з реєстром прав власності, і користувачі можуть переглядати дані про земельні ділянки в режимі реального часу.

- Забезпечення прозорості угод із землею

Єдиний підхід до реєстрації земельних операцій дозволяє уникати маніпуляцій із даними, а публічність даних про права власності та оренди сприяє довірі на ринку.

- Гармонізація кадастрових систем:

У ЄС діє загальна нормативна база для кадастрових і реєстраційних процедур, яка дозволяє стандартизувати підходи до управління земельними ресурсами. Ініціатива INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community) забезпечує єдині стандарти для просторових даних у всіх країнах ЄС[34].

- Цифровізація процесів:

Електронні реєстри земель у країнах ЄС усувають проблеми дублювання даних і спрощують обмін інформацією між різними установами. У Німеччині система ALKIS інтегрує кадастрову інформацію з картографічними даними, забезпечуючи єдину інформаційну платформу[34].

Переваги європейського підходу:

- *Прозорість ринку:* Відкрита інформація сприяє довірі серед учасників ринку.
- *Ефективність управління:* Єдині стандарти та цифровізація спрощують роботу з земельними ресурсами.
- *Сталий розвиток:* Комплексний підхід забезпечує баланс між економічними, соціальними та екологічними цілями.

б. Сполучені штати Америки – ринкова орієнтація та інновації

У Сполучених Штатах Америки система моніторингу ринку земель орієнтована на використання ринкових механізмів, впровадження сучасних технологій і забезпечення доступності даних для учасників ринку. Децентралізована модель управління дозволяє кожному штату адаптувати моніторинг земель до своїх потреб, зберігаючи загальні стандарти для ефективного функціонування ринку.

- **Ринкова орієнтація**

Земельний ринок США функціонує на основі попиту та пропозиції, де ціни формуються ринковими силами без значного державного втручання. Вартість землі визначається на основі аналізу ринкових угод, попередньої оцінки й прогнозів щодо розвитку територій[36].

Роль приватного сектора – значну частину моніторингу та аналізу земель здійснюють приватні компанії, брокери, консультанти й незалежні оцінювачі.

Аукціони та біржі – земельні ділянки часто продаються через аукціони, які забезпечують прозорість і доступ до ринку для широкого кола учасників.

- **Децентралізована модель управління**

Штатна автономія – кожен штат США має власну систему управління земельними ресурсами, що дозволяє враховувати специфіку місцевих умов.

Наприклад, штати Каліфорнія й Техас мають різні підходи до реєстрації прав власності та моніторингу земель.

Єдині федеральні стандарти – незважаючи на децентралізацію, діють федеральні програми (наприклад, USDA Land Monitoring), які забезпечують координацію екологічного моніторингу та оцінки земель[35].

- Інноваційні технології

Геоінформаційні системи (ГІС) використовується для аналізу землекористування, оцінки вартості земель та прогнозування змін. Наприклад, система ESRI ArcGIS забезпечує інтерактивний аналіз ринку земель із візуалізацією даних[38].

Супутниковий моніторинг проводять агентства, як-от NASA, які надають дані з супутників, які використовуються для моніторингу змін у землекористуванні, оцінки стану сільськогосподарських угідь і виявлення природних ризиків.

Дрони використовуються для точного обстеження ділянок, створення тривимірних моделей рельєфу та визначення ефективності землекористування.

Big Data та штучний інтелект (AI) – Великі дані використовуються для аналізу тенденцій на ринку земель. Штучний інтелект допомагає прогнозувати ринкові зміни та виявляти закономірності в землекористуванні[37].

- Прозорість та доступність даних

Інформація про земельні ділянки доступна в публічних реєстрах, таких як County Assessor's Office, де можна отримати дані про власників, розташування та вартість.

Національні інформаційні системи, такі як National Land Cover Database (NLCD), забезпечують доступ до даних про землекористування, рослинний покрив і екологічний стан[39].

Онлайн-платформи для моніторингу ринку на зразок Zillow або Realtor інтегрують дані про продаж землі та нерухомості, забезпечуючи доступ до актуальної інформації[40].

в. Німеччина – інтеграція, точність і стабільність у моніторингу ринку земель.

Німеччина є однією з провідних європейських країн у сфері управління та моніторингу земельного ринку. Її система базується на високому рівні інтеграції кадастрових і реєстраційних даних, використанні передових технологій та дотриманні стандартів сталого розвитку.

- Інтеграція кадастру та реєстру прав власності

Система ALKIS Німеччини (Automated Real Estate Cadastre Information System) об'єднує дані земельного кадастру, реєстру прав власності та картографічної інформації, створюючи єдину інформаційну систему. Ця інтеграція дозволяє отримати повну та актуальну інформацію про земельні ділянки: їхнє призначення, правовий статус, розміри та розташування[41].

Цифровізація процесів – усі дані про земельні ділянки зберігаються в цифровій формі, що спрощує їх використання для аналізу, прогнозування та управління.

- Точність кадастрових даних

Земельний кадастр у Німеччині ведуть кадастрові офіси федеральних земель, що забезпечує локалізований, але стандартизований підхід до управління[42].

Геодезичний контроль – дані про земельні ділянки регулярно оновлюються на основі високоточних геодезичних вимірювань.

Єдина геоінформаційна база – інформація про землі інтегрується в національну геоінформаційну систему, що забезпечує її доступність для різних секторів.

- Прозорість і доступність інформації

Інформацію про земельні ділянки можна отримати через регіональні онлайн-платформи, які дозволяють громадянам і бізнесу переглядати дані про власність, цільове призначення та ринкову вартість.

Захист персональних даних – прозорість збалансована з суворим дотриманням законів про захист персональних даних.

- Використання сучасних технологій

Геоінформаційні системи (ГІС) – використовуються для аналізу землекористування, прогнозування змін і підтримки рішень у містобудуванні.

Супутниковий моніторинг – є співпраці з Європейським космічним агентством (ESA) Німеччина використовує супутникові дані для екологічного моніторингу земель та оцінки змін у землекористуванні [43].

Дрони – використовуються для високоточного моніторингу земель, особливо в сільськогосподарських і природоохоронних зонах.

2.4.2. Порівняльний аналіз методів моніторингу ринку земель: Україна та міжнародний досвід (Німеччина, ЄС, США)

а. Інституційна структура моніторингу

Зі сторони України:

Відповідальними за моніторинг земель є кілька органів: Держгеокадастр(ведення земельного кадастру, моніторинг змін у землекористуванні.), Держстат (збір статистичних даних про земельний ринок), Мін'юст (адміністрування Державного реєстру речових прав на нерухоме майно).

Зі сторони Німеччини:

Централізована інтеграція через систему ALKIS: об'єднання кадастру, реєстрів прав власності та картографічних даних. Кадастрові офіси федеральних земель відповідають за регулярне оновлення даних.

В Україні система розподілена між кількома органами, що створює ризики дублювання даних і знижує ефективність. У Німеччині інтеграція кадастру та реєстрів забезпечує зручний доступ до актуальної інформації[44].

б. Технологічне забезпечення

Зі сторони України:

Використовуються базові ГІС-технології для картографування земель. Супутниковий моніторинг обмежений через недостатнє фінансування. Використання дронів та інших інновацій обмежене локальними проєктами, без загальнодержавного масштабу, а на сьогоднішній день – через війну у країні. Кадастрові дані не повністю оцифровані, а доступ до них обмежений. Кадастрова карта була заборонена для використання під час воєнних дій.

Зі сторони Німеччини:

ГІС – інтегровані системи (напр., ESRI ArcGIS) використовуються для моніторингу землекористування, прогнозування ринкових змін і прийняття рішень. Використання супутникових даних у співпраці з ESA (Європейським космічним агентством). Дрони активно використовуються для геодезичних вимірювань, оцінки стану земель і створення тривимірних карт. Big Data і AI

– використання великих даних і штучного інтелекту для аналізу ринку й прогнозування[44].

Україна поступається Німеччині у впровадженні інноваційних технологій. Потрібно збільшити фінансування на технологічний розвиток

в. Прозорість та доступність даних

Зі сторони України:

Земельний кадастр частково відкритий для публічного доступу через веб-портали Держгеокадастру. Реєстр прав власності має обмежений доступ, що створює перешкоди для комплексного аналізу. Дані про земельні аукціони не завжди прозорі або доступні.

Зі сторони Німеччини:

Дані кадастру та реєстрів прав власності інтегровані й доступні через публічні портали, що забезпечує прозорість. Платформи дозволяють отримувати детальну інформацію про земельні ділянки: їхнє призначення, вартість та власників. Захист персональних даних забезпечується відповідно до стандартів GDPR[44].

Німеччина має значно вищий рівень прозорості, що сприяє довірі інвесторів і стабільності ринку.

Висновки до 2 розділу

Ринок земель сільськогосподарського призначення в Україні активно розвивається після запуску 1 липня 2021 року, що стало важливим етапом земельної реформи. На початку 2024 року реформа увійшла в другий етап, що передбачає ключові зміни, зокрема допуск юридичних осіб до ринку землі. Однак доступ до ринку залишається закритим для юридичних осіб з іноземним капіталом. Фізичні особи також отримали можливість купувати до 10 тисяч

гектарів землі, що є зміною порівняно з попереднім обмеженням у 100 гектарів.

Фактори, що впливають на ринок, включають економічні аспекти, безпеку, геополітичну ситуацію, а також соціальні та екологічні зміни. Ціноутворення на землю залежить від місцезнаходження, якості ґрунтів і доступу до інфраструктури. Середня вартість землі в Україні у 2024 році становить близько 45 тисяч гривень за гектар, з постійним зростанням ціни, що викликане економічними коливаннями та зменшенням кількості ділянок для продажу. Крім того, багато фермерів надають перевагу оренді земель, оскільки це економічно вигідніше, ніж купівля.

Війна в Україні негативно вплинула на ринок, значна частина земель залишилася без використання через окупацію та забруднення вибухонебезпечними предметами. Розмінування територій триває, але процес є складним і затратним. У 2023 році, незважаючи на економічні труднощі, обіг земель зріс на 58% у порівнянні з 2022 роком, проте активність укладання угод все ще залишається під тиском військових дій.

Урбанізація є глобальним процесом, що впливає на доступність та цінність земель сільськогосподарського призначення. Зростання міських агломерацій і розвиток інфраструктури призводять до зміни економічної та соціальної вартості земель, що, у свою чергу, викликає їх перерозподіл. Контроль цих процесів допоможе забезпечити ефективну земельну політику та стійкий розвиток аграрного сектора.

Одним із наслідків урбанізації є вилучення земель сільськогосподарського призначення для забудови та інфраструктури. Це призводить до скорочення площі сільськогосподарських земель, втрат родючих ґрунтів, збільшення навантаження на інфраструктуру та екологію, а також обмеження доступності водних ресурсів для зрошення.

Ще одним наслідком є фрагментація земельних угідь, що ускладнює їх обробку та знижує продуктивність сільського господарства. Подрібнення земельних ділянок ускладнює механізацію та впровадження інновацій, що знижує ефективність обробки. Для подолання цих проблем важливо забезпечити раціональне планування інфраструктури, компенсувати втрати аграріїв та консолідувати землі для підвищення їх продуктивності.

Удосконалення методів моніторингу ринку земель сільськогосподарського призначення є важливим завданням, яке має значний вплив на розвиток аграрного сектору та сталий розвиток територій. Урбанізаційні процеси, що відбуваються в сучасному світі, суттєво змінюють структуру ринку земель, що потребує нових підходів до його аналізу та контролю. З огляду на ці зміни, необхідно адаптувати методи моніторингу, щоб забезпечити ефективне управління земельними ресурсами.

Однією з ключових проблем, що виникають внаслідок урбанізації, є зміщення попиту на земельні ділянки з сільськогосподарських угідь до територій, призначених для житлової та комерційної забудови. Це веде до зменшення площі сільськогосподарських земель, що може негативно вплинути на продовольчу безпеку. У таких умовах моніторинг земельного ринку має враховувати не лише економічні показники, але й соціальні та екологічні аспекти.

У процесі дослідження важливо враховувати сучасні технології, які можуть бути використані для моніторингу земельних ресурсів. Використання геоінформаційних систем, дистанційного зондування та аналітики даних може суттєво поліпшити процес збору та обробки інформації про земельні ділянки. Ці інструменти дозволяють оперативно реагувати на зміни у використанні земель та проводити глибший аналіз ринку.

Крім того, необхідно забезпечити взаємодію між усіма учасниками процесу управління земельними ресурсами, включаючи державні органи, місцеві громади та аграрії. Співпраця цих груп може сприяти більш

ефективному використанню земель і запобіганню конфліктів інтересів. Важливо розробити чіткі правила та норми, які б регулювали використання сільськогосподарських земель в умовах урбанізації.

Отже, ринок земель сільськогосподарського призначення в Україні переживає трансформаційні процеси, але зі значними викликами, які потребують уваги та вирішення.

Таким чином, урбанізація суттєво впливає на доступність та цінність земель сільськогосподарського призначення, і для забезпечення стійкого розвитку необхідно розробляти комплексні стратегії, які враховують як потреби міського розвитку, так і збереження земельних ресурсів.

Таким чином, комплексний підхід до моніторингу та управління земельними ресурсами є критично важливим для забезпечення сталого розвитку. Інтеграція інноваційних технологій, екологічних стандартів та соціально-економічних інтересів дозволяє зберегти продуктивність земель навіть в умовах зростання урбанізації, забезпечуючи баланс між розвитком міст і підтримкою сільськогосподарського потенціалу.

Отже, удосконалення методів моніторингу ринку земель сільськогосподарського призначення має стати пріоритетом для забезпечення сталого розвитку аграрного сектору. Це вимагає комплексного підходу, який поєднує сучасні технології, активну участь усіх зацікавлених сторін та врахування соціальних, економічних і екологічних аспектів. Лише за таких умов можливо забезпечити ефективне управління земельними ресурсами та зберегти сільськогосподарські угіддя для майбутніх поколінь.

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ МОНІТОРИНГУ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

3.1. Пропозиції щодо застосування сучасних ГІС-технологій та супутникових даних для моніторингу земель.

Модернізація державного контролю (нагляду) за використанням та охороною земель в Україні є актуальним завданням для держави й постійно привертає увагу дослідників. Перш за все, така модернізація має поступово відходити від «ручних» технологій інспектування і переходити до інтенсивного використання органами державного контролю (нагляду) інформаційних продуктів дистанційного зондування Землі як доказової бази при ідентифікації порушень у землекористуванні[45]. Моніторинг земель сільськогосподарського призначення в Україні стає все більш важливим у контексті сучасних викликів, таких як зміна клімату, деградація ґрунтів та необхідність забезпечення продовольчої безпеки. Сучасні ГІС-технології та супутникові дані відкривають нові можливості для ефективного управління земельними ресурсами, надаючи оперативну та точну інформацію про стан земельних угідь. Впровадження цих технологій не лише підвищує ефективність управління, але й має значний економічний потенціал для країни.

Застосування даних супутникового моніторингу, таких як індекси рослинності (NDVI), дозволяє виявляти проблемні ділянки та оптимізувати агротехнічні заходи. Це може призвести до збільшення врожайності на 10-15%. При середній урожайності зернових у 4 т/га навіть 10% приросту забезпечить додатково 0,4 т/га. Для площі зернових у 15 млн га в Україні це дає додатковий врожай у 6 млн тонн. При середній ціні зернових у \$200 за тону це генерує додатковий дохід у розмірі \$1,2 млрд щорічно.

Нормалізований Диференційований Вегетаційний Індекс (NDVI) вимірює щільність зеленої маси рослинності, зафіксованої на супутниковому знімку. Здорова рослинність має дуже характерну криву спектрального відбиття, яку ми можемо використовувати для обчислення різниці між двома

діапазонами — видимим червоним та ближнім інфрачервоним. NDVI відображає цю різницю у вигляді числа від -1 до 1(рис. 1)[46].

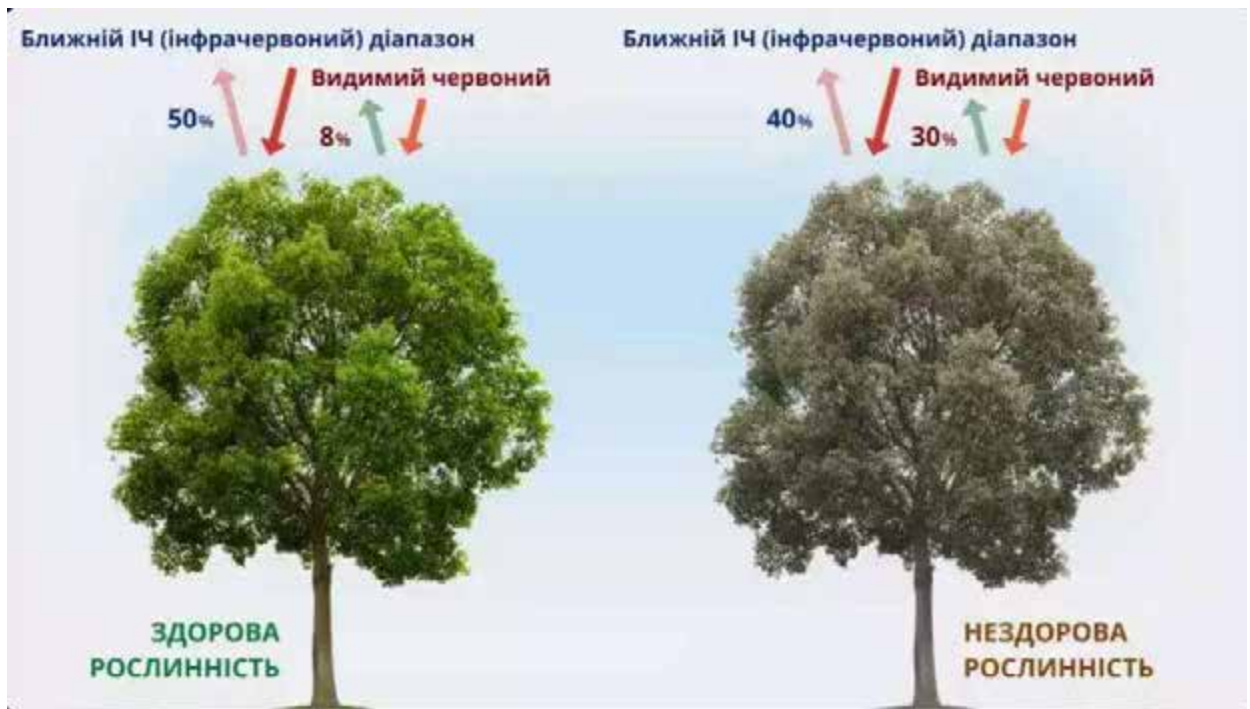


Рис. 1 – Схема «насичення» NDVI

Крім того, точне внесення добрив за результатами моніторингу може зменшити витрати на добрива до 20%. При середній вартості добрив \$200/га і площі використання добрив у 10 млн га економія складе до \$400 млн щорічно. Попередження втрат через ерозію ґрунтів також має значний економічний ефект. Ерозія призводить до втрати 10-20% продуктивності на окремих ділянках. Завдяки моніторингу можна ідентифікувати ерозійно небезпечні території та впровадити заходи з їхнього захисту. Навіть якщо такі заходи врятують 1 млн га, це збереже \$800 млн потенційного доходу від врожаю.

На сьогоднішній день, найбільш перспективним напрямом автоматизації моніторингу земель можна вважати інтеграцію відомостей Державного земельного кадастру із наявними даними класифікації посівів сільськогосподарських культур, що ведеться із 2018 року Мінагрополітики

України спільно із кафедрою математичного моделювання та аналізу даних Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" та відділом космічних інформаційних технологій та систем Інституту космічних досліджень НАН і ДКА України в рамках проекту ЄС «Підтримка прозорого управління земельними ресурсами в Україні» (рис. 2).[45].

Інтегруючи класифікацію посівів с/г культур ресурсу «Карта посівів в Україні» із відомостями Державного земельного кадастру (зареєстровані земельні ділянки) (рис. 3) можна вже сьогодні в ручному режимі порівнювати цільове призначення та фактичне використання земельної ділянки. Розвиток відповідних геоінформаційних систем також може створити умови для зіставлення угідь, що зафіксовані у Державному земельному кадастрі, із фактичними, що дозволяє в напівавтоматичному режимі виявляти самовільні відхилення від документації із землеустрою, розорювання кормових угідь та лісів, здійснювати контроль за втратою лісів та полезахисних лісосмуг, а також планувати відповідні заходи державного контролю (нагляду) одразу фокусуючи їх на «проблемних» ділянках[45].

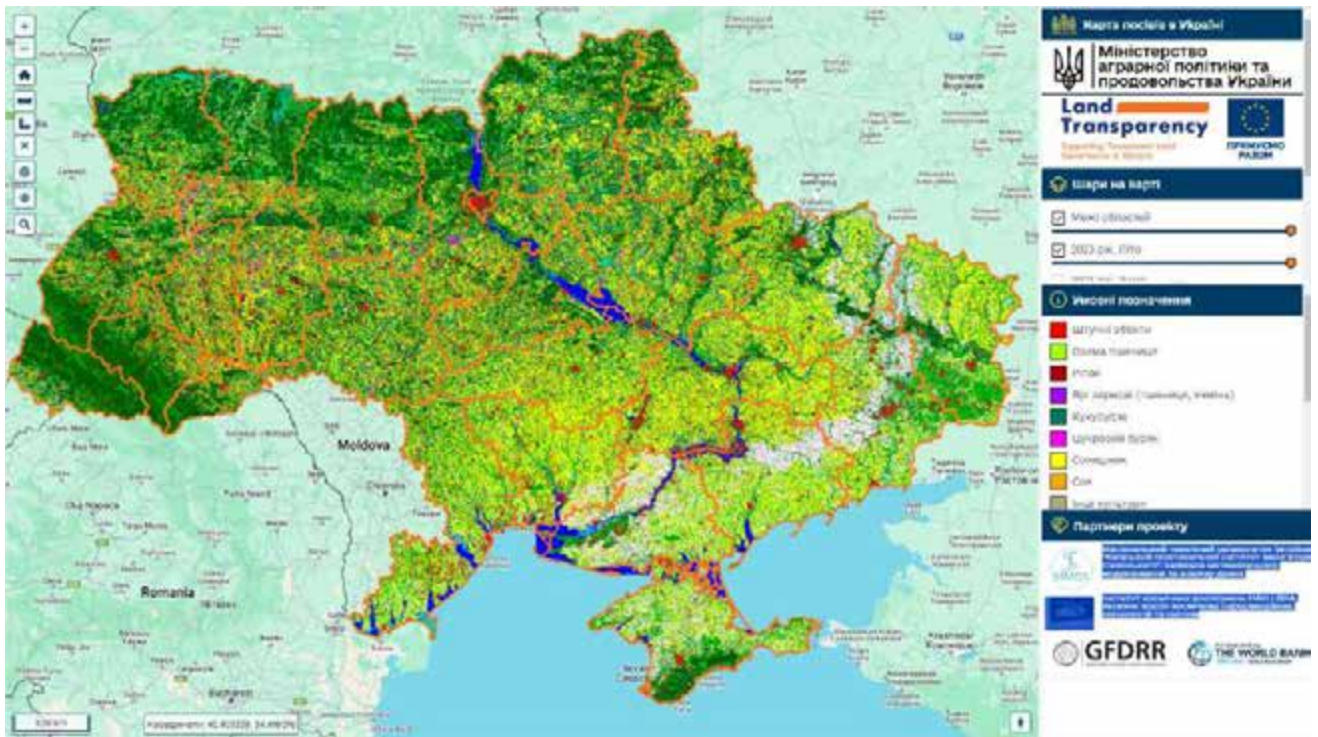


Рис. 2 – Ресурс «Карта посівів в Україні» Мінагрополітики України (<https://ukraine-cropmaps.com>).

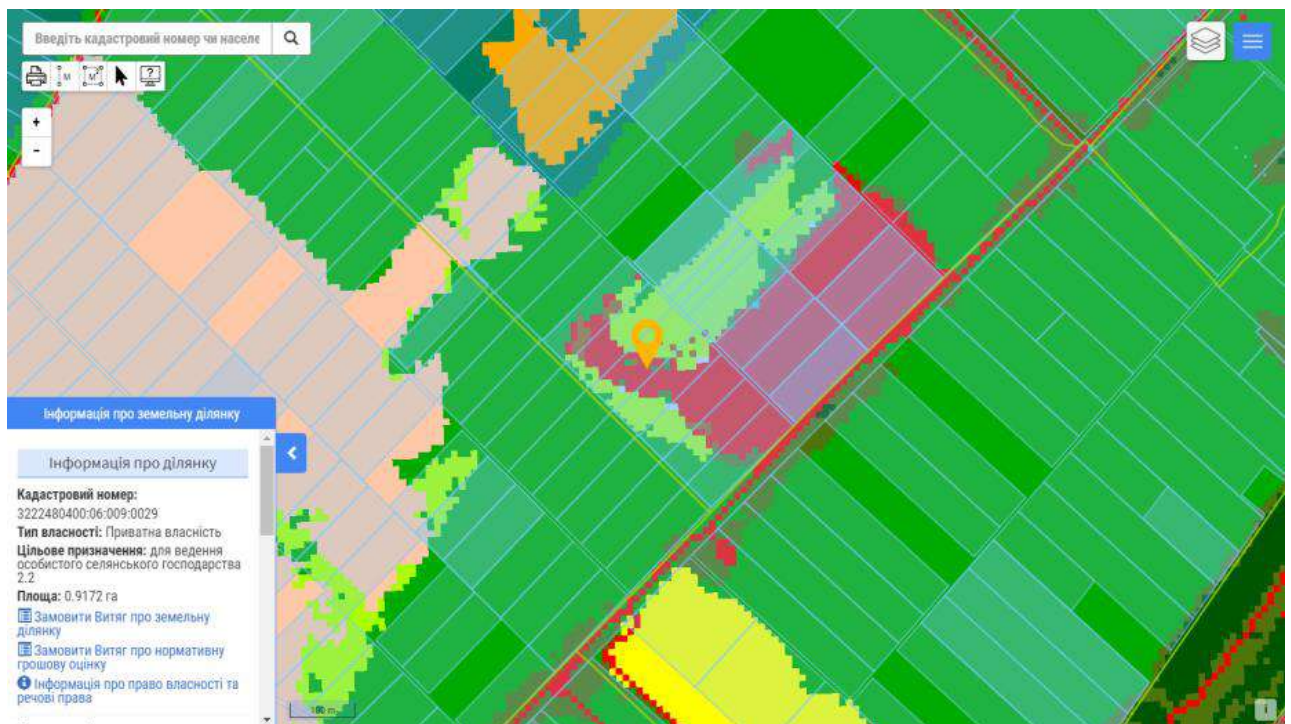


Рис. 3 – Приклад інтеграції класифікації посівів сільськогосподарських культур ресурсу «Карта посівів в Україні» із відомостями Державного земельного кадастру (зареєстровані земельні ділянки).

Автоматизація процесів моніторингу через ГІС скорочує витрати на польові обстеження. Традиційний польовий моніторинг для 1 га становить \$1-2. Використання супутникових даних може знизити ці витрати на 70-80%. Для 40 млн га сільськогосподарських земель це може заощадити \$30-40 млн щорічно.

Витрати на впровадження технологій включають створення національної ГІС-платформи (орієнтовно \$20-30 млн на етапі запуску), закупівлю супутникових даних (для всієї території України річна вартість становить \$0,5-1 млн), навчання персоналу (\$5-10 млн на перші роки) та щорічне обслуговування (\$5-10 млн на рік). Загальні вигоди оцінюються в \$2,5-3 млрд на рік, що означає, що термін окупності таких інвестицій складе менше одного року.

У багатьох європейських країнах вже активно використовуються передові технології для моніторингу земель. Наприклад, у Нідерландах застосовуються ГІС для управління водними ресурсами та запобігання затопленням. У Німеччині реалізовано проект GeoVox, який є платформою для обміну геопросторовими даними між різними організаціями. Велика Британія використовує дані супутників Sentinel для моніторингу стану сільськогосподарських культур, що підвищує врожайність та зменшує негативний вплив на навколишнє середовище.

Одним із ключових елементів успішного впровадження сучасних технологій є розвиток національної інфраструктури геопросторових даних (НІГД). У Європейському Союзі діє директива INSPIRE, яка встановлює стандарти для обміну геопросторовими даними між країнами-членами. Впровадження подібних стандартів в Україні сприятиме інтеграції з європейськими системами та підвищенню якості даних.

Директива 2007/2/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 14 березня 2007 року про створення інфраструктури просторової інформації в

Європейському Співтоваристві (INSPIRE) була опублікована в офіційному журналі 25 квітня 2007 року та набула чинності 15 травня 2007 року[47].

INSPIRE базується на інфраструктурах просторової інформації, створених і підтримуваних державами-членами Європейського Союзу. Директива охоплює 34 теми просторових даних, необхідних для природоохоронних цілей, з ключовими компонентами, визначеними через відповідні технічні правила реалізації[47].

У 2022 році Держгеокадастром за підтримки Японського агентства міжнародного співробітництва (JICA) розпочато реалізацію Проекту з розвитку потенціалу використання національної інфраструктури геопросторових даних в Україні, в рамках якого, зокрема, заплановано продовжити роботу над створенням та удосконаленням національного геопорталу[47].

Супутникові дані відіграють особливу роль у моніторингу земель. Супутники Sentinel-2 надають оптичні зображення з просторовою роздільною здатністю до 10 метрів, що дозволяє детально аналізувати стан рослинності та ґрунтів. Використовуючи індекси рослинності, можна оцінювати здоров'я рослин та прогнозувати врожайність. У Франції ці дані використовуються для оптимізації сільськогосподарських практик, зекономивши сільськогосподарському сектору понад €500 млн під час посухи 2019 року.

Комерційні супутники, такі як ті, що належать компанії Planet Labs, надають зображення з роздільною здатністю до 3 метрів та можуть сканувати всю поверхню Землі щодня. Це дозволяє виявляти швидкі зміни в землекористуванні, такі як незаконна вирубка лісів або нелегальне будівництво. В Бразилії ці дані використовуються для оперативного реагування та притягнення порушників до відповідальності. Роздільна здатність є принципово важливим параметром матеріалів космічних знімальних, необхідним для отримання якісних результатів[45].

З табл. 1 видно, що космічні знімки високої роздільної здатності придатні для забезпечення великомасштабних картографічних робіт та моніторингу в цілому.

Таблиця 1. Придатність космічних зображень для картографування територій[45]

Космічний апарат	Роздільна здатність, м	Масштаб карти
Landsat 7	30	1:150 000
IRS – 1C	23,5	1:117 000
SPOT 1-4	20	1:100 000
SPOT 4	10	1:50 000
IRS – 1C	5,8	1:29 000
SPOT 5	5	1:25 000
IKONOS	4	1:20 000
EROS A	2,4	1:12 000
IKONOS	1	1:5 000
EROS B	0,7	1:3 500
QuickBird	0,6	1:3 000
OrbView-3	1,0	1:5000
	4,0	1:20000

В Україні вже є позитивні приклади використання супутникових даних. Проект "Кадастр 2.0", реалізований за підтримки Світового банку, передбачає використання супутникових знімків для оновлення державного земельного кадастру. Це дозволяє виявляти невідповідності між фактичним та зареєстрованим землекористуванням, що сприяє підвищенню ефективності управління земельними ресурсами. Безпілотні літальні апарати (БПЛА) також стають важливим інструментом моніторингу земель. У Польщі БПЛА використовуються для детального обстеження сільськогосподарських угідь, що дозволяє виявляти проблеми на ранніх стадіях та приймати своєчасні рішення.

Важливим аспектом є розвиток людського капіталу. В Іспанії університети активно співпрацюють з сільськогосподарським сектором, готуючи фахівців з агрономії та ГІС-технологій. В Україні необхідно посилити такі програми, щоб забезпечити ринок кваліфікованими кадрами, здатними впроваджувати та використовувати сучасні технології. Співпраця з міжнародними організаціями може стати каталізатором для розвитку. Європейське космічне агентство (ESA) пропонує різноманітні програми підтримки, включаючи надання доступу до даних та навчання.

Не можна обійти увагою питання законодавчого забезпечення. У багатьох країнах законодавство адаптується до нових технологій, встановлюючи правові рамки для використання ГІС та супутникових даних. В Україні необхідно оновити нормативно-правову базу, враховуючи можливості та ризики, пов'язані з новими технологіями. Це включає захист персональних даних, стандартизацію процесів збору та обробки інформації, а також питання інтелектуальної власності.

Впровадження сучасних технологій має також економічний аспект. Інвестиції в ГІС та супутникові дані можуть бути значними, але вони окупаються за рахунок підвищення ефективності управління та зменшення витрат. У Канаді держава активно інвестує в технології моніторингу земель,

що дозволяє підтримувати високий рівень продуктивності та експортний потенціал. В Україні варто розглянути можливість публічно-приватного партнерства в цій сфері. Приватні компанії можуть надавати технологічні рішення та експертизу, тоді як держава забезпечує нормативно-правову базу та фінансову підтримку.

Окремо варто згадати про використання мобільних додатків для збору та обміну інформацією. У Кенії фермери використовують додатки, які дозволяють обмінюватися даними про погодні умови, стан ґрунтів та ринкові ціни. Це сприяє більш ефективному плануванню та підвищенню доходів. В Україні розвиток таких додатків може сприяти інтеграції малих та середніх фермерів у цифрову економіку.

Крім того, варто звернути увагу на питання екологічної стійкості. Сучасні технології дозволяють моніторити не лише стан сільськогосподарських угідь, але й екосистемні послуги, такі як біорізноманіття та вуглецевий баланс. У Швеції впроваджуються системи моніторингу, які допомагають зберігати ліси та торфовища, що є важливими для боротьби зі зміною клімату. Україна, маючи значні природні ресурси, може також застосовувати такі підходи.

Усі наші життєві потреби залежать від стану довкілля: якості повітря, температури, наявності опадів та продуктів харчування, які майже повністю залежать від природних екосистем. Наприклад, 60% всього, що споживає людство, – це продукти з рослин, вирощені внаслідок запилення дикими комахами. Практично вся рослинна їжа людства вирощена на ґрунтах, а тваринна (окрім морепродуктів) походить з тварин, відгодованих на кормах, також вирощених на ґрунтах, які є складною і важливою екосистемою. До того ж, годі уявити, що б було, якби рослини не встигали поновлювати запас кисню в атмосфері нашої планети. Це означає, що якість нашого життя і придатність територій для нашого існування залежать від збереження екосистемами своїх функцій та їхньої здатності надавати екосистемні послуги. Цим терміном

називають корисні для людини властивості та функції природних екосистем (більше про це – на нашому сайті).

Пожежі, забруднення річок і ґрунтів, вибухи та спричинені ними руйнування і кислотні дощі – все це порушує екосистеми. Будь-який високоточний механізм, якщо його порушити, перестає виконувати свої функції. Вже зараз загальний обсяг територій, що вигоріли в Україні внаслідок війни, перевищив 100 000 гектарів (в тому числі велика площа лісів, частина яких – у зоні відчуження ЧАЕС). Знищені тисячі кілометрів лісосмуг, відходи зі зруйнованих очисних споруд і підприємств потрапили у річки й ґрунти, як і весь хімічний вміст кожного зі снарядів, ракет або мін, що були використані під час бойових дій. Що вже говорити про ерозію ґрунтів, спричинену сотнями тисяч вибухів, будівництвом фортифікацій і проїздом техніки. Природа України вже ніколи не буде такою, якою ми її знали і любили до цього.

Втрата функцій екосистемами призводить до недоотримання людьми екосистемних послуг і звідси – до зниження якості життя. Після завершення війни у багатьох регіонах України не лише залишиться зруйнована інфраструктура та житло, але й самі природні умови життя будуть значно складнішими для людей. Особливо це стосуватиметься жителів степової зони України, яка найбільше охоплена воєнними діями[48].

Важливим є і соціальний аспект. Відкритість та доступність даних підвищує довіру громадян до державних інституцій. У Фінляндії громадяни мають доступ до широкого спектру геопросторових даних, що сприяє участі суспільства у прийнятті рішень та контролі за використанням ресурсів. В Україні забезпечення прозорості може стати важливим кроком у боротьбі з корупцією та незаконним використанням земель.

Необхідно також враховувати ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій. Це включає кібербезпеку, захист даних від несанкціонованого доступу та можливі технічні збої. В Японії особлива увага приділяється

безпеці та резервуванню даних. Україна повинна розробити стратегії управління ризиками, пов'язаними з цифровізацією земельного моніторингу.

Застосування сучасних ГІС-технологій та супутникових даних має величезний економічний потенціал для України. Інвестиції в ці технології швидко окупляються завдяки значному зростанню продуктивності, зниженню витрат та покращенню екологічної стійкості. Досвід провідних країн світу свідчить, що такі інновації не лише підвищують конкурентоспроможність аграрного сектору, а й сприяють інтеграції в міжнародні ринки, що є стратегічно важливим для України.

Україні варто активно переймати кращі практики, адаптуючи їх до національних умов та потреб. Це вимагає скоординованих дій на державному рівні, співпраці з науковими установами та залучення приватного сектору. Тільки так можна забезпечити сталий розвиток та конкурентоспроможність країни у сучасному світі.

3.2. Розробка інтегрованої системи моніторингу, що враховує урбанізаційні процеси.

Моніторинг земельних ресурсів стає все більш складним завданням у контексті швидких урбанізаційних процесів, які спостерігаються в Україні та світі. Урбанізація змінює структуру землекористування, впливає на екологічний баланс та створює нові виклики для планування територій. Розробка інтегрованої системи моніторингу, яка враховує урбанізаційні процеси, є необхідною для забезпечення сталого розвитку та ефективного управління ресурсами.

Одним із ключових аспектів такої системи є поєднання сучасних ГІС-технологій, супутникових даних та даних з інших джерел, таких як кадастрові реєстри, демографічні показники та інформація про інфраструктуру. Інтеграція цих даних дозволяє отримати повну картину змін у землекористуванні та їх впливу на соціально-економічні та екологічні процеси.

Сучасні міста характеризуються складною структурою, де переплітаються житлові, промислові, комерційні та рекреаційні зони. Урбанізація часто призводить до нерегульованої забудови, що може спричиняти проблеми з транспортом, забрудненням повітря та води, а також зниженням якості життя мешканців. Для вирішення цих проблем необхідно мати інструменти, які дозволять в режимі реального часу відслідковувати зміни та прогнозувати їх наслідки.

Супутникові дані високої роздільної здатності, такі як ті, що надаються супутниками WorldView-3 та GeoEye-1 компанії Maxar Technologies, дозволяють отримувати зображення з роздільною здатністю до 30 см. Це дає можливість детально аналізувати забудову, виявляти нелегальні будівництва та оцінювати щільність населення. В поєднанні з ГІС ці дані можуть використовуватися для моделювання транспортних потоків, аналізу доступності послуг та оцінки екологічного впливу урбанізації.

У європейських країнах вже впроваджуються інтегровані системи моніторингу урбанізаційних процесів. Наприклад, у Швейцарії діє система SonBase, яка поєднує геопросторові дані з демографічною та економічною інформацією. Це дозволяє міським планувальникам приймати обґрунтовані рішення щодо розвитку інфраструктури та управління земельними ресурсами. В Іспанії проект SIOSE (Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España) забезпечує детальну інформацію про землекористування на національному рівні, що сприяє координації між різними рівнями влади.

Система SonBase у Швейцарії є базою даних для моніторингу шумового забруднення, що використовує геопросторові дані для оцінки впливу основних джерел шуму, таких як автомобільний, залізничний і авіаційний транспорт. Її розроблено під керівництвом Федерального відомства з охорони навколишнього середовища (FOEN). SonBase дозволяє оцінювати поточний рівень шумового впливу, розробляти прогнози і формулювати стратегії його зменшення. Вона інтегрує статистичні дані про вплив шуму на людей, будівлі

та робочі місця, що робить її корисною для прийняття політичних рішень і наукових досліджень.

Особливості SonBase включають:

- Візуалізацію шумового впливу на різних територіях;
- Інтеграцію демографічних і геопросторових даних;
- Використання у прогнозуванні майбутніх рівнів шуму та моделюванні сценаріїв зменшення його впливу.

Хоча система використовується переважно для боротьби з шумовим забрудненням, її архітектура демонструє, як інтеграція різних джерел даних може застосовуватись для моніторингу інших урбанізаційних процесів[48].

Деталі можна знайти на офіційному сайті Федерального відомства з охорони навколишнього середовища (FOEN) тут та в інших джерелах, таких як доповіді про міжшумове дослідження у Швейцарії

В Україні існує потреба у створенні подібної системи, яка б враховувала специфіку урбанізаційних процесів в країні. Швидке зростання міст, особливо в Києві, Одесі та Харкові, потребує сучасних підходів до планування та моніторингу. Наприклад, нелегальна забудова прибережних зон Чорного моря в Одесі призводить до екологічних проблем та обмежує доступ громадян до рекреаційних зон. Інтегрована система моніторингу могла б оперативно виявляти такі порушення та забезпечувати інструменти для їх запобігання.

Технічна реалізація такої системи передбачає використання веб-ГІС платформ, що базуються на хмарних технологіях. Це дозволить забезпечити доступ до даних для широкого кола користувачів, включаючи державні установи, місцеве самоврядування, наукові установи та громадськість. Використання відкритих стандартів, таких як OGC (Open Geospatial Consortium), сприятиме сумісності даних та їх повторному використанню[50].

Використання відкритих стандартів OGC є ключовим для забезпечення сумісності геопросторових даних і їх багаторазового використання. OGC

розробляє стандарти, що дозволяють інтегрувати різні джерела геопросторових даних і надають доступ до них через уніфіковані API. Наприклад, стандарти OGC API спрямовані на створення інтерфейсів для роботи з екологічними даними, обробки покриттів та виконання обчислювальних завдань. Це спрощує інтеграцію даних із різних джерел і забезпечує їхню сумісність через базові моделі метаданих та формати обміну даними[50].

Важливим компонентом є автоматизований аналіз даних за допомогою методів машинного навчання та штучного інтелекту. Наприклад, алгоритми глибокого навчання можуть використовуватися для класифікації зображень та виявлення змін у забудові. У Німеччині такі підходи застосовуються в проекті UrbanAtlas, який надає детальну інформацію про землекористування в міських агломераціях. Це дозволяє ефективно відслідковувати динаміку урбанізації та планувати розвиток інфраструктури.

Економічна ефективність впровадження інтегрованої системи моніторингу проявляється у зменшенні витрат на управління міськими територіями, покращенні якості життя мешканців та підвищенні інвестиційної привабливості регіонів. Згідно з дослідженнями Світового банку, ефективне планування міських територій може збільшити економічне зростання на 2-3% щорічно. Враховуючи, що міста генерують до 70% ВВП України, це має значний потенціал для загального економічного розвитку.

Для впровадження такої системи в Україні необхідно вирішити низку технічних та організаційних питань. По-перше, це стосується збору та обробки великих обсягів даних. Для цього потрібна високопродуктивна обчислювальна інфраструктура та кваліфікований персонал. По-друге, необхідно забезпечити правові умови для доступу до даних та їх використання, включаючи питання захисту персональних даних та інтелектуальної власності.

Співпраця з міжнародними організаціями та участь у європейських програмах, таких як Horizon Europe, можуть надати додаткові ресурси та

експертизу. Важливим є також обмін досвідом з містами, які вже успішно впровадили подібні системи. Наприклад, Барселона відома своїми смарт-технологіями у міському управлінні, що може бути корисним прикладом для українських міст.

Участь Барселони у програмі Horizon Europe та її впровадження інноваційних смарт-технологій в міське управління є прикладом успішної інтеграції цифрових рішень для розвитку сталих міст. Основні ініціативи міста включають використання технології "Digital Twin" (цифровий двійник) для моделювання міської інфраструктури. Ця технологія дозволяє в режимі реального часу аналізувати вплив різних факторів, таких як зміни у транспортній системі або забудові, на міське середовище та якість життя громадян[51].

Також Барселона активно використовує IoT (інтернет речей) для оптимізації послуг, зокрема управління відходами, енергією та мобільністю. Наприклад, інтелектуальні датчики дозволяють моніторити заповненість сміттєвих баків, що сприяє ефективнішому плануванню їхнього вивезення та зменшенню екологічного навантаження [51].

Інші ініціативи включають реалізацію "15-хвилинного міста", концепції, яка передбачає забезпечення доступності всіх основних послуг у радіусі 15 хвилин ходьби або їзди на велосипеді. Ця стратегія інтегрує соціальні, економічні та екологічні аспекти у міське планування, а цифрові платформи дозволяють оцінювати доступність інфраструктури та прогнозувати наслідки нових проєктів [51].

Ці підходи можуть стати корисним прикладом для українських міст у контексті розробки та впровадження інтегрованих систем моніторингу, що враховують урбанізаційні процеси.

У контексті децентралізації, яка відбувається в Україні, місцеві громади отримують більше повноважень у плануванні та управлінні територіями. Інтегрована система моніторингу може стати важливим інструментом для

громад, допомагаючи приймати обґрунтовані рішення та залучати громадськість до процесу управління.

Окрему увагу слід приділити питанням екологічної стійкості. Урбанізація часто призводить до знищення зелених зон, що негативно впливає на мікроклімат та здоров'я мешканців. Інтегрована система моніторингу може відслідковувати зміни в озелененні міст та підтримувати зусилля зі створення екологічних коридорів та парків. У Сінгапурі, наприклад, геоінформаційні системи (ГІС) використовуються для планування зелених зон, це відіграє значну роль у пом'якшенні ефекту міського теплового острова (Urban Heat Island, UHI) та покращенні якості повітря. Інструменти ГІС допомагають визначати оптимальне розташування зелених зон, їхній вплив на температуру поверхні та повітря, а також ефективність у скороченні теплового стресу[52].

Зелені насадження, включно з міськими деревами та парками, у тропічних містах, таких як Сінгапур, сприяють охолодженню через затінення та процеси випаровування. Наприклад, у дослідженнях було використано моделювання ArcGIS для аналізу впливу таких заходів, як створення "зелених дахів" і парків, що дозволило суттєво знизити температуру поверхні. Також було визначено, що стратегії правильного озеленення значно впливають на якість повітря та зменшення інтенсивності UHI[52].

Додатково, у Сінгапурі впроваджуються цифрові платформи для інтеграції кліматичних даних у планування міста, що дозволяє ефективніше вирішувати проблеми теплового навантаження та покращувати екологічну стійкість міських районів[52].

Враховуючи швидкі темпи розвитку технологій, важливо забезпечити гнучкість системи для її подальшого масштабування та оновлення. Гнучкість та масштабованість інтегрованих систем моніторингу забезпечується використанням модульної архітектури та відкритого програмного

забезпечення. Крім того, необхідно інвестувати в навчання та розвиток кадрів, щоб забезпечити стійкість системи в довгостроковій перспективі.

Модульна структура дозволяє незалежний розвиток, тестування та оновлення окремих частин системи без втручання в основний код. Це критично важливо для адаптації системи до нових потреб чи технологій, що з'являються з часом. Використання чітко визначених інтерфейсів між модулями сприяє зменшенню залежностей та підвищенню взаємозамінності компонентів, що покращує підтримку системи в довгостроковій перспективі[53].

Відкрите програмне забезпечення дозволяє зменшити витрати на розробку, сприяє співпраці між розробниками та забезпечує доступ до існуючих бібліотек і фреймворків, що прискорює розробку нових функціональностей. Популярні інструменти, як-от Logstash, Elasticsearch і Kibana, забезпечують інтеграцію модулів для аналітики та зберігання даних[53].

Підсумовуючи, розробка інтегрованої системи моніторингу, що враховує урбанізаційні процеси, є стратегічно важливим завданням для України. Це сприятиме ефективному управлінню земельними ресурсами, сталому розвитку міст та покращенню якості життя громадян. Досвід інших країн показує, що інвестиції в такі системи окупаються через підвищення економічної ефективності та екологічної стійкості. Для успішної реалізації необхідна скоординована дія на всіх рівнях влади, співпраця з науковими та освітніми установами, а також залучення громадськості до процесу прийняття рішень.

3.3. Удосконалення нормативно-правової бази для моніторингу ринку земель та контролю за використанням земель сільськогосподарського призначення

Моніторинг ринку земель та контроль за використанням земель сільськогосподарського призначення в Україні є надзвичайно важливими

завданнями, що безпосередньо впливають на економічний розвиток країни, продовольчу безпеку та екологічну стійкість. Однак, існуюча нормативно-правова база не завжди відповідає сучасним викликам і технологічним можливостям, що обмежує ефективність управління земельними ресурсами та створює передумови для зловживань.

Основним законодавчим актом у сфері земельних відносин є Земельний кодекс України від 2001 року. Він визначає правові основи володіння, користування та розпорядження землею, встановлює категорії земель та порядок їх використання. Проте, з моменту його прийняття технології значно розвинулися, зокрема в галузі геоінформаційних систем (ГІС) та дистанційного зондування Землі (ДЗЗ). Кодекс не містить положень, які б регулювали використання цих технологій для моніторингу та контролю за землекористуванням, що є серйозним недоліком в сучасних умовах[54].

Закон України "Про державний контроль за використанням та охороною земель" від 2003 року визначає повноваження органів державного контролю. Однак, цей закон не передбачає використання супутникових даних або ГІС-технологій як інструментів контролю. Це призводить до того, що органи контролю змушені покладатися на традиційні методи, такі як планові перевірки та польові обстеження, які є менш ефективними та потребують значних ресурсів. Наприклад, вартість одного польового обстеження може становити від 500 до 1000 гривень за гектар, тоді як використання супутникових даних може знизити ці витрати на 70-80%.

Закон України "Про державний земельний кадастр" від 2011 року встановлює порядок ведення кадастру та реєстрації земельних ділянок. Проте, доступ до кадастрової інформації залишається обмеженим. За даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, станом на 2020 рік лише близько 70% земельних ділянок мають повні та актуальні дані в кадастрі. Це створює значні ризики для інвесторів та ускладнює

моніторинг ринку земель. Крім того, відсутність інтеграції кадастрової інформації з ГІС-системами обмежує можливості аналізу та прогнозування.

Важливим аспектом є відсутність законодавчого закріплення Національної інфраструктури геопросторових даних (НІГД). В європейських країнах, згідно з директивою INSPIRE, НІГД забезпечує інтеграцію та доступність геопросторових даних з різних джерел, що сприяє ефективному управлінню територіями. В Україні відсутність НІГД призводить до фрагментації даних, їх дублювання та неузгодженості, що ускладнює прийняття обґрунтованих рішень.

Та в Україні існують певні досягнення у впровадженні НІГД. У 2020 році було прийнято Закон України про НІГД, який адаптований до директиви INSPIRE. Було запущено пілотний проект геопорталу НІГД, який інтегрує дані на національному, регіональному та місцевому рівнях, охоплюючи кілька міст та територіальних громад. Однак, через відсутність повноцінного впровадження цей геопортал поки не забезпечує повної доступності інформації, особливо в умовах воєнного стану, коли доступ обмежено для громадськості[55].

Також законодавство не визнає правового статусу даних, отриманих з супутникового моніторингу, як доказової бази при виявленні порушень земельного законодавства. Це обмежує можливості використання сучасних технологій для контролю та притягнення порушників до відповідальності. Наприклад, супутникові дані можуть виявити самовільне зайняття земель або незаконну зміну цільового призначення, але без законодавчого визнання ці дані не можуть бути використані в судових процесах.

Хоча супутникові дані активно використовуються для моніторингу сільськогосподарських земель, оцінки врожайності та виявлення несанкціонованих змін у використанні землі, їх застосування у правовому полі України поки що обмежене. Експерти зазначають, що впровадження технологій дистанційного зондування дозволяє значно підвищити

ефективність моніторингу, але ці дані не мають законодавчого статусу доказової бази через відсутність відповідних нормативних положень у земельному кодексі та інших актах. Наприклад, в Україні у рамках програм, як-от ESA Sentinel і Copernicus, уже реалізуються проекти з моніторингу сільськогосподарських земель. Однак, для забезпечення повного правового визнання таких даних потрібно прийняти законодавчі акти, які врегулюють їх використання як доказів у судових справах[56].

Питання відповідальності за порушення земельного законодавства також потребує перегляду. Згідно з Кодексом України про адміністративні правопорушення, штрафи за самовільне зайняття земельної ділянки становлять від 170 до 850 гривень для громадян та від 340 до 1700 гривень для посадових осіб. Такі незначні суми не є ефективним стримуючим фактором, особливо враховуючи, що середня ринкова вартість 1 гектара сільськогосподарської землі може сягати 50 000 гривень і більше.

Для вирішення цих проблем необхідно внести комплексні зміни до нормативно-правової бази:

❖ **Законодавче закріплення створення та функціонування Національної інфраструктури геопросторових даних (НІГД).** Це дозволить об'єднати дані земельного кадастру, екологічні показники, результати супутникового моніторингу та іншу геопросторову інформацію. Орієнтовна вартість створення НІГД може становити від 30 до 50 мільйонів доларів США, залежно від обсягу даних та технічних вимог. Однак, впровадження НІГД сприятиме зниженню витрат на управління земельними ресурсами до 20% та підвищить ефективність прийняття рішень на 30%.

❖ **Визнання правового статусу супутникових даних та ГІС-технологій у процесі контролю за використанням земель.** Це передбачає внесення змін до процесуальних кодексів та законів, що регулюють доказову базу в адміністративних та кримінальних справах. Наприклад, у Франції

законодавство визнає супутникові знімки як офіційні докази, що дозволило збільшити кількість успішних судових справ проти порушників на 15%.

❖ **Посилення відповідальності за порушення земельного законодавства.** Пропонується збільшити штрафи в 10 разів та ввести кримінальну відповідальність за грубі порушення, такі як незаконна зміна цільового призначення земель чи самовільне будівництво на сільськогосподарських землях. Це може зменшити кількість порушень на 25-30%, як це відбулося в Польщі після аналогічних змін.

❖ **Забезпечення відкритого доступу до земельного кадастру та інших геопросторових даних.** Впровадження принципу відкритих даних сприятиме прозорості ринку та зменшенню корупційних ризиків. За оцінками Світового банку, відкриття доступу до кадастрової інформації може підвищити обсяги інвестицій в аграрний сектор на 10-15%.

❖ **Гармонізація національного законодавства з європейськими нормами та стандартами.** Це включає впровадження європейських директив у сфері землекористування, охорони довкілля та просторового планування. Такі зміни полегшать інтеграцію України до ЄС та сприятимуть залученню міжнародних інвестицій.

Технічні аспекти впровадження цих змін потребують значних ресурсів, але економічні вигоди можуть бути значно більшими. Наприклад, автоматизація процесів моніторингу та контролю за рахунок ГІС-технологій може знизити витрати на адміністративне управління до 30%. При бюджеті Держгеокадастру в 1 мільярд гривень це становить економію близько 300 мільйонів гривень щорічно.

Певні зрушення в нормативно-правовому плані дійсно є. Завдяки проекту Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України (щодо підвищення дієвості державного контролю за використанням та охороною земель на основі використання інформаційних продуктів дистанційного зондування Землі)», Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» отримав деякі якісні оновлення.

От наприклад, стаття 6 Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» має доповнитись новими клопотаннями до органів виконавчої влади, щодо:

а. ведення та адміністрування інформаційно-аналітичної системи державного нагляду (контролю) за використанням та охороною земель здійснення підготовки земельно-кадастрової документації, затвердження статуту адміністратора інформаційно-аналітичної системи державного нагляду (контролю) за використанням та охороною земель, здійснення контролю за його діяльністю, призначення його керівника;

б. організація робіт із підготовки та підвищення кваліфікації державних та громадських інспекторів з державного контролю за використанням та охороною земель;

в. організація закупівлі у встановленому законодавством порядку послуг із постачання інформаційних продуктів дистанційного зондування Землі, послуг оброблення матеріалів аерозйомки, дистанційного зондування Землі різних знімальних систем;

У статті 9 Закону України державний контроль за використанням та охороною земель може здійснюватися шляхом: ***автоматичної фіксації порушень законодавства України у сфері використання та охорони земель засобами інформаційно-аналітичної системи державного нагляду (контролю) за використанням та охороною земель;***

Також у цій статті говориться про те, що Адміністратором інформаційно-аналітичної системи державного нагляду (контролю) за використанням та охороною земель тепер є *державне підприємство або державна установа, що належить до сфери управління центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, і здійснює заходи із створення та супроводження програмного забезпечення інформаційно-аналітичної системи державного нагляду (контролю) за використанням та охороною земель, відповідає за технічне і технологічне забезпечення, збереження та захист відомостей, що містяться у інформаційно-аналітичній системі*

державного нагляду (контролю) за використанням та охороною земель, розробленні та забезпеченні функціонування програмного забезпечення для інформаційної взаємодії з іншими державними електронними інформаційними ресурсами та публічними державними реєстрами.

За цим проектом, до Закону має додатися додаткова стаття 9-1, яка наголошує, що «Камеральна перевірка з питань дотримання вимог земельного законодавства проводиться із використанням інформаційно-аналітичної системи державного нагляду (контролю) за використанням та охороною земель».

За статтею 10 для державних інспекторів, додається нове право – *користуватися інформаційно-аналітичною системою державного нагляду (контролю) за використанням та охороною земель, використовувати інформаційні продукти дистанційного зондування Землі.*

А от стаття 188 «Державний контроль за використанням та охороною земель» доповнюється таким пунктом:

– Державний контроль за використанням та охороною земель здійснюється із використанням інформаційно-аналітичної системи державного нагляду (контролю) за використанням та охороною земель.

Не менш важливим є навчання та підвищення кваліфікації працівників органів державної влади. Вартість програм навчання та сертифікації може скласти близько 10 мільйонів гривень, але це інвестиція в ефективність та професіоналізм кадрів.

Залучення громадськості та громадського контролю є важливим компонентом. Створення онлайн-платформ для повідомлень про порушення, мобільних додатків для громадян та інтеграція з соціальними мережами можуть підвищити виявлення порушень на 20-25%. У Великобританії, де такі механізми активно використовуються, це дозволило значно покращити ситуацію з незаконним будівництвом та самовільним зайняттям земель.

Глибокий аналіз українського законодавства показує, що також необхідно оновити Закон України "Про землеустрій" та Закон України "Про

оцінку земель". Ці закони не враховують можливостей сучасних технологій та методів аналізу, що призводить до неточностей та уповільнює процеси. Впровадження електронного документообігу, використання ГІС для розробки проектів землеустрою та автоматизація оцінки земель можуть скоротити час на оформлення документів з 6 місяців до 1-2 місяців та знизити витрати на 25-30%.

Враховуючи міжнародний досвід, Україні варто орієнтуватися на передові практики. У Нідерландах, наприклад, інтегрована система моніторингу земель дозволила знизити кількість порушень на 35% та підвищити ефективність управління на 40%. Впровадження аналогічних систем в Україні може мати подібний ефект.

Необхідно також враховувати екологічний аспект. Неконтрольоване використання земель призводить до деградації ґрунтів, втрати біорізноманіття та інших негативних наслідків. За даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, близько 15% сільськогосподарських земель піддаються ерозії. Ефективний моніторинг та контроль можуть зменшити ці показники на 5-7%, що має значний економічний та екологічний ефект.

Підсумовуючи, удосконалення нормативно-правової бази для моніторингу ринку земель та контролю за використанням земель сільськогосподарського призначення є критично важливим для України. Це вимагає комплексного підходу, що включає оновлення законодавства, впровадження сучасних технологій, підвищення кваліфікації кадрів та залучення громадськості. Економічні вигоди від таких змін можуть включати збільшення інвестицій в аграрний сектор на 10-15%, зниження витрат на управління на 20-30% та підвищення ефективності контролю на 25-35%.

З огляду на стратегічне значення сільського господарства для економіки України, такі реформи сприятимуть забезпеченню продовольчої безпеки, сталому розвитку та інтеграції до європейського співтовариства. Інвестиції в

удосконалення нормативно-правової бази та впровадження сучасних технологій є необхідними кроками для досягнення цих цілей.

3.4. Механізми інтеграції системи моніторингу з іншими державними реєстрами та базами даних

Ефективний моніторинг земельних ресурсів в Україні неможливий без інтеграції з ключовими державними реєстрами та кадастрами. Інтеграція системи моніторингу з Державним земельним кадастром, Єдиним електронним містобудівним кадастром, Державним реєстром речових прав на нерухоме майно, Державним реєстром нерухомих пам'яток України, Державним лісовим кадастром та Державним кадастром територій та об'єктів природно-заповідного фонду дозволить отримати повну та актуальну інформацію для прийняття обґрунтованих рішень у сфері землекористування та охорони довкілля.

Державний земельний кадастр (ДЗК) є основою для обліку земельних ділянок і містить відомості про їх місцезнаходження, площу, цільове призначення, кадастровий номер, а також інформацію про власників та користувачів. Інтеграція з ДЗК забезпечує доступ до базових даних про земельні ресурси та є критично важливою для моніторингу змін у землекористуванні. Єдиний електронний містобудівний кадастр (ЄЕМК) містить дані про містобудівну документацію, плани зонування, детальні плани територій та обмеження у використанні земель. Інтеграція з ЄЕМК дозволяє враховувати містобудівні умови при аналізі змін у землекористуванні та плануванні розвитку територій[58].

Державний реєстр речових прав на нерухоме майно (ДРРПНМ) містить інформацію про права власності, оренди, сервітути та інші речові права на земельні ділянки та об'єкти нерухомості. Інтеграція з цим реєстром дозволяє перевіряти законність використання земельних ділянок та виявляти можливі порушення прав власності. Державний реєстр нерухомих пам'яток України містить інформацію про об'єкти культурної спадщини, які знаходяться під

охороною держави. Інтеграція з цим реєстром дозволяє враховувати обмеження та особливі режими використання земельних ділянок, на яких розташовані пам'ятки, що є важливим для їх збереження[59].

Державний лісовий кадастр містить дані про ліси, їх категорії, площу, склад та інші характеристики. Інтеграція з лісовим кадастром важлива для моніторингу змін у лісовому фонді, виявлення незаконних вирубок та планування лісгосподарської діяльності. Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду містить інформацію про заповідники, національні парки, заказники та інші природоохоронні території. Інтеграція з цим кадастром дозволяє враховувати екологічні обмеження при плануванні землекористування та забезпечувати збереження біорізноманіття[60].

Єдиний електронний містобудівний кадастр (ЄЕМК) України створюється для підвищення прозорості та ефективності управління містобудівною документацією. Він має стати центральною платформою для роботи з даними у сфері містобудування, включаючи зберігання, перевірку проєктів та інтеграцію даних. У рамках цього кадастру передбачається використання електронного кабінету, що дозволить значно спростити процес отримання дозвільної документації та мінімізувати ризики корупції. Кабінет Міністрів України схвалив проєкт постанови «Деякі питання реалізації експериментального проєкту щодо запровадження Містобудівного кадастру на державному рівні». Кадастр запрацює через місяць після набуття постановою чинності. [61]

За словами колишнього голови Держземагенства Сергія Рудика, Земельний кадастр є основою для можливої інтеграції усіх державних кадастрів в Україні. Першим кроком до створення такої системи може стати інтеграція з прив'язкою до електронної кадастрової карти кадастрів лісового та водного фондів, надр, об'єктів природно-заповідного фонду, природоохоронних зон, що є важливою складовою на шляху до створення НІГД [57].

Створення національної інфраструктури геопросторових даних є наступним етапом розвитку Державного земельного кадастру та передбачає автоматизовану взаємовигідну інтеграцію з кадастрами інших відомств [57].

Технічні аспекти інтеграції передбачають використання API та веб-сервісів, стандартизацію даних та сервісно-орієнтовану архітектуру (SOA). Використання програмних інтерфейсів дозволяє автоматизувати обмін даними між системою моніторингу та реєстрами в режимі реального часу. Стандартизація даних на основі міжнародних стандартів, таких як XML/GML для обміну даними та ISO 19115 для метаданих, забезпечує сумісність даних між різними системами. SOA дозволяє створювати гнучкі та масштабовані системи, де функціональні компоненти взаємодіють через стандартизовані інтерфейси. Розберемо кожен момент окремо

Використання API та веб-сервісів дозволяє автоматизувати обмін даними між різними системами в реальному часі. Цей підхід дозволяє системам взаємодіяти безпосередньо через стандартизовані протоколи, що забезпечує оперативність передачі даних і зменшує ймовірність помилок. Веб-сервіси, засновані на протоколах REST або SOAP, є популярними інструментами для реалізації таких інтерфейсів.

Стандартизація даних та використання стандартів, таких як XML (eXtensible Markup Language) або GML (Geography Markup Language), забезпечує уніфікований підхід до обміну геопросторовими даними. ISO 19115 задає специфікації для метаданих, що полегшує інтеграцію та інтероперабельність геоданих різних систем. Наприклад, стандарт ISO 19139 визначає правила XML-кодування ISO 19115, що спрощує обмін геопросторовими метаданими [62].

Сервісно-орієнтована архітектура (SOA) дозволяє створювати гнучкі, модульні системи, в яких кожен компонент відповідає за певну функцію і взаємодіє з іншими через стандартизовані інтерфейси. Використання SOA

сприяє масштабованості систем і можливості її адаптації до змінних потреб, наприклад, при інтеграції нових реєстрів або даних.

Проте в українському контексті виникають певні виклики, особливо в умовах воєнного часу. Одним із головних викликів є обмежена публічна доступність геоданих. Через загрози національній безпеці, пов'язані з військовими діями, доступ до деяких геопросторових даних був обмежений або взагалі закритий. Це створює труднощі для фахівців, які працюють у сфері земельного моніторингу та планування, оскільки вони не можуть отримати повну та актуальну інформацію, необхідну для прийняття обґрунтованих рішень.

Виклики воєнного часу також включають нестабільність функціонування державних реєстрів. Через кібератаки та технічні проблеми, спричинені військовими діями, доступ до державних реєстрів може бути нестабільним або тимчасово недоступним. Це ускладнює процес інтеграції та оперативного отримання необхідної інформації для моніторингу та управління земельними ресурсами. Крім того, питання безпеки та конфіденційності даних стають надзвичайно важливими, оскільки існує ризик несанкціонованого доступу до чутливої інформації, що може бути використана ворогом.

Наприклад, через атаки на портали, такі як «Дія», було порушено доступність послуг. Згідно з повідомленнями експертів, частину реєстрів тимчасово відключали для захисту, але це ускладнювало доступ до важливої інформації. Зокрема, резервні копії даних стали критично важливими для їх відновлення та забезпечення безперервності роботи системи [65].

Для подолання цих викликів необхідно впровадити низку заходів. По-перше, слід встановити пріоритетний доступ для державних органів, відповідальних за моніторинг та управління земельними ресурсами. Це дозволить забезпечити необхідний рівень інформації для прийняття рішень, водночас зберігаючи безпеку даних. По-друге, важливо розробити та впровадити національні стандарти для геопросторових даних та метаданих,

базуючись на міжнародних практиках. Це сприятиме сумісності даних і полегшить процес інтеграції. По-третє, необхідно забезпечити високий рівень кібербезпеки, впроваджуючи сучасні технології захисту даних, такі як шифрування, автентифікація користувачів, моніторинг безпеки та резервування даних.

Пріоритетний доступ для державних органів дозволяє органам, які займаються моніторингом і управлінням земельними ресурсами, отримувати необхідну інформацію для прийняття оперативних рішень. Наприклад, Національна інфраструктура геопросторових даних (НІГД) в Україні передбачає безоплатний доступ до геопросторових даних для державних органів, якщо інше не встановлено законом. Це знижує бар'єри у використанні даних та сприяє більш ефективному управлінню територіями [63].

Національні стандарти для геопросторових даних в Україні впроваджуються як ДСТУ 8774:2018, які базуються на міжнародних підходах до моделювання геопросторових даних. Це допомагає уникнути дублювання даних і забезпечити їхню сумісність між різними системами [63].

Впровадження сучасних методів кібербезпеки, таких як шифрування, автентифікація користувачів, а також регулярний моніторинг безпеки, є важливим для запобігання несанкціонованому доступу або знищенню даних. Законодавство України передбачає відповідальність за порушення порядку створення і використання геопросторових даних, що додає правову основу для захисту інформації, акцентуючи увагу на міжгалузевій інтеграції, захисті даних і доступі до них у публічному секторі через національний геопортал. Діяльність у цій сфері регулюється Законом України "Про національну інфраструктуру геопросторових даних", який також деталізує повноваження державних органів у створенні та захисті цих даних [64].

В умовах воєнного часу особливо важливо забезпечити стійкість та надійність систем моніторингу. Це вимагає створення резервних копій даних та їх зберігання у захищених місцях, а також використання хмарних

технологій, які можуть забезпечити доступ до даних навіть у разі пошкодження фізичної інфраструктури. Крім того, варто розглянути можливість співпраці з міжнародними партнерами та організаціями, які можуть надати технічну підтримку та допомогу у збереженні та відновленні даних.

Війна в Україні значно ускладнила проведення польових робіт для оновлення геопросторових даних. Зокрема, обмежений доступ до територій у зоні бойових дій або окупації унеможливлює традиційні методи збору інформації. У таких умовах супутникові дані високої роздільної здатності стали незамінним інструментом для моніторингу змін на місцевості. Однак доступ до таких даних часто обмежений фінансовими ресурсами чи політичними домовленостями.

Військовий стан стимулював Україну до активнішого залучення супутникових систем для моніторингу. Наприклад, компанії Махар Technologies та інші провайдери надали Україні комерційні супутникові знімки для аналізу змін на території та планування дій. Також важливим є міжнародне співробітництво: країни-партнери та приватні компанії підтримують обмін супутниковими даними з Україною для моніторингу наслідків війни та гуманітарних криз. Такі дані також використовуються для оцінки екологічного впливу бойових дій, зокрема забруднення атмосфери і ґрунтів. Незважаючи на виклики, інтеграція системи моніторингу з ключовими державними реєстрами та кадастрами є стратегічно важливою. Вона дозволяє отримувати комплексну інформацію, що є необхідною для ефективного управління земельними ресурсами, особливо в умовах відновлення після воєнних дій. Це сприятиме покращенню планування та управління, оперативному виявленню порушень та зменшенню корупційних ризиків [66].

Практичні кроки для впровадження інтеграції включають міжвідомчу співпрацю, розробку технічного завдання, запуск пілотних проектів та навчання персоналу.

Важливо, щоб державні органи, відповідальні за різні реєстри та кадастри, тісно співпрацювали та координували свої дії. Розробка чітких технічних вимог та протоколів обміну даними забезпечить технічну сумісність систем. Пілотні проекти дозволять протестувати механізми інтеграції та виявити можливі проблеми на ранніх етапах. Навчання персоналу забезпечить ефективне використання нових інтегрованих систем та технологій.

Висновки до 3 розділу

У результаті проведеного аналізу проблематики моніторингу ринку земель сільськогосподарського призначення, з урахуванням впливу урбанізаційних процесів, можна зробити кілька важливих висновків. Перш за все, виявлено, що сучасні методи моніторингу часто не відповідають вимогам динамічно змінюваного ринку, що викликано швидким розвитком урбанізації, яка впливає на структуру земельних відносин та їх використання. З огляду на це, існує нагальна потреба в удосконаленні існуючих підходів до збору та аналізу даних, які б дозволяли оперативно реагувати на зміни у земельних ресурсах.

Крім того, результати дослідження підтверджують, що інтеграція новітніх технологій, таких як ГІС (географічні інформаційні системи) та дистанційне зондування, може значно підвищити ефективність моніторингу. З їхньою допомогою можна забезпечити більш точний та своєчасний аналіз стану земель, а також відстежувати вплив урбанізаційних процесів на сільськогосподарські угіддя. Це, в свою чергу, дозволить органам влади та зацікавленим сторонам приймати обґрунтовані рішення, спрямовані на збереження земельних ресурсів та забезпечення їх раціонального використання.

Важливо також зазначити, що удосконалення методів моніторингу ринку земель має ґрунтуватися на тісній співпраці між державними органами, науковими установами та бізнесом. Лише через інтеграцію знань і ресурсів усіх учасників процесу можна створити ефективну систему управління земельними ресурсами, яка відповідатиме сучасним викликам. Таким чином, реалізація цих заходів сприятиме не тільки сталому розвитку сільського господарства, але й забезпечить збереження природного середовища та підвищення якості життя населення.

Одним із ключових аспектів ефективного моніторингу є інтеграція сучасних технологій, зокрема ГІС (географічних інформаційних систем) та супутникових даних, що дозволяє створити комплексну картину змін у землекористуванні. Використання даних з кадастрових реєстрів, демографічних показників та інформації про інфраструктуру надає можливість для всебічного аналізу соціально-економічних і екологічних процесів. Важливість таких підходів підтверджується міжнародним досвідом, де інтегровані системи моніторингу вже використовуються для аналізу урбанізаційних процесів у європейських країнах.

На прикладі таких систем, як SonBase у Швейцарії та SIOSE в Іспанії, видно, що об'єднання геопросторових даних з демографічною та економічною інформацією сприяє прийняттю обґрунтованих рішень у сфері планування та управління ресурсами. Для України реалізація подібних систем є не менш важливою, особливо в умовах швидкого зростання міст, що вимагає нових підходів до моніторингу та управління територіями. Використання відкритих стандартів OGC та новітніх технологій, таких як штучний інтелект, забезпечить гнучкість системи та її здатність адаптуватися до нових викликів.

Перш за все, необхідно зазначити, що сучасні виклики у сфері земельних відносин вимагають адаптації існуючої нормативно-правової бази до нових технологій, зокрема ГІС та дистанційного зондування Землі. Існуючий Земельний кодекс України не враховує можливостей цих технологій, що

ускладнює контроль за використанням земель і веде до витратних та менш ефективних традиційних методів.

Створення Національної інфраструктури геопросторових даних (НІГД) та інтеграції супутникових даних у контроль за використанням земель представляють собою важливий крок вперед. Впровадження таких систем може значно знизити витрати на моніторинг і підвищити ефективність управління земельними ресурсами. Проте реалізація цих заходів вимагатиме не лише фінансових інвестицій, але й зусиль щодо підвищення кваліфікації кадрів та залучення громадськості до контролю за земельними відносинами.

Ефективний моніторинг земельних ресурсів в Україні можливий лише за умови інтеграції з ключовими державними реєстрами та кадастрами, такими як Державний земельний кадастр, Єдиний електронний містобудівний кадастр, Державний реєстр речових прав на нерухоме майно, а також інші спеціалізовані реєстри. Ця інтеграція дозволяє отримати актуальну інформацію, необхідну для прийняття обґрунтованих рішень у сфері землекористування та охорони довкілля. Основним завданням є створення Національної інфраструктури геопросторових даних, яка забезпечить автоматизований обмін інформацією між різними кадастрами.

Технічні аспекти інтеграції передбачають використання API, веб-сервісів та стандартизацію даних, що зменшить ймовірність помилок і підвищить оперативність передачі даних. Водночас, війна в Україні створює значні виклики для моніторингу, зокрема через обмежену публічну доступність геоданих та нестабільність функціонування державних реєстрів, що може ускладнити інтеграцію та отримання інформації.

ВИСНОВКИ

Ринок земель сільськогосподарського призначення в Україні переживає активні трансформації, починаючи з запуску земельної реформи 1 липня 2021 року. Цей етап реформи дав поштовх до змін у доступності землі для фізичних і юридичних осіб. Відкриття ринку стало важливим кроком для аграрного сектору, проте обмеження для юридичних осіб з іноземним капіталом залишається серйозною перешкодою. Підвищення лімітів на покупку земель для фізичних осіб (з 100 до 10 тисяч гектарів) також стало важливим фактором, що впливає на ринок.

Фактори, що впливають на цінові тенденції, включають економічні показники, геополітичну ситуацію, безпеку, а також екологічні зміни. Вартість сільськогосподарських земель у 2024 році зросла до середнього рівня 45 тисяч гривень за гектар, що відображає економічні коливання та зменшення пропозиції земель. Проте багато фермерів віддають перевагу оренді земель, що вважається економічно вигіднішим варіантом.

Війна в Україні суттєво вплинула на ринок, призвівши до значних втрат землі через окупацію та забруднення. Частина земель залишається без використання, а розмінування є складним і затратним процесом. Незважаючи на ці труднощі, обіг земель у 2023 році зріс на 58% у порівнянні з попереднім роком, але активність угод залишається під тиском військових дій.

Урбанізація виступає потужним глобальним фактором, що змінює доступність і цінність сільськогосподарських земель. Зростання міських агломерацій і розвиток інфраструктури призводять до вилучення сільськогосподарських земель для забудови, що негативно впливає на продовольчу безпеку та екосистеми. Важливими заходами для зменшення негативного впливу є раціональне планування територій та розвиток сільських регіонів через агротуризм.

Окрім того, фрагментація земельних угідь ускладнює їх обробку та знижує продуктивність. Подрібнення ділянок ускладнює механізацію і впровадження нових технологій. Підвищення ефективності сільського господарства вимагатиме раціонального планування інфраструктури та консолідації земель.

Обмеження доступу до земель через правові бар'єри, екологічні обмеження і створення охоронних зон також стримують аграрну діяльність. Зонування територій ускладнює використання сільськогосподарських угідь, що зменшує їх доступність для аграріїв.

Вартість сільськогосподарських земель зростає, зокрема в приміських зонах, через попит на забудову. Це змушує власників переходити на комерційні або житлові проекти, що негативно впливає на сільськогосподарське виробництво. Фермери повинні адаптуватися до нових умов, впроваджуючи інноваційні технології та нові бізнес-моделі.

Урбанізація веде до деградації ґрунтів, втрати екосистемних послуг і зміни ландшафту, що ускладнює забезпечення продовольчої безпеки. Сучасні технології моніторингу, зокрема геоінформаційні системи (ГІС), супутникові знімки і аналітика великих даних, відкривають нові можливості для аналізу змін у землекористуванні.

Інтеграція екологічних, соціальних і економічних факторів у процес управління землями є критично важливою для збереження продуктивності. Мультикритеріальний аналіз забезпечить баланс інтересів різних груп – від фермерів до міських планувальників. Законодавче регулювання повинно сприяти захисту сільськогосподарських територій і адаптуватися до нових викликів.

Удосконалення методів моніторингу ринку земель сільськогосподарського призначення має стати пріоритетом для розвитку аграрного сектору. Це вимагає комплексного підходу, який включає

інноваційні технології, активну участь усіх зацікавлених сторін і врахування соціальних, економічних і екологічних аспектів.

Аналіз показує, що існуючі методи моніторингу не відповідають вимогам динамічного ринку. Необхідно вдосконалити підходи до збору та аналізу даних, щоб оперативно реагувати на зміни у земельних ресурсах. Впровадження ГІС і дистанційного зондування значно підвищить ефективність моніторингу і дозволить зберегти землі для майбутніх поколінь.

Співпраця між державними органами, науковими установами та бізнесом є важливою для створення ефективної системи управління земельними ресурсами. Інтеграція сучасних технологій у процес моніторингу дозволить забезпечити точний аналіз стану земель і знизити витрати на моніторинг.

Важливою є також інтеграція із ключовими державними реєстрами для отримання актуальної інформації про земельні ресурси. Технічні аспекти інтеграції повинні враховувати стандартизацію даних та використання API для підвищення оперативності передачі інформації.

В умовах війни значні виклики для моніторингу зумовлені обмеженою доступністю геоданих. Однак інтегрована система моніторингу земельних ресурсів може стати важливим інструментом для сталого розвитку. Залучення державних установ і громад до процесу розробки системи дозволить оптимізувати управління землями.

Загалом, впровадження змін до законодавства і адаптація технологій до європейських стандартів сприятимуть інтеграції України в міжнародну спільноту і підвищенню інвестиційної привабливості аграрного сектору. Необхідно також забезпечити кібербезпеку і розробити національні стандарти для геопросторових даних.

Таким чином, комплексний підхід до моніторингу та управління земельними ресурсами є критично важливим для забезпечення сталого

розвитку. Використання новітніх технологій, екологічних стандартів і соціально-економічних інтересів дозволить зберегти продуктивність земель, що в свою чергу сприятиме балансу між міським розвитком і підтримкою сільськогосподарського потенціалу.

У підсумку, інтеграція системи моніторингу земельних ресурсів з ключовими державними реєстрами та кадастрами України є необхідним кроком для підвищення ефективності управління земельними ресурсами та забезпечення сталого розвитку країни. Виклики воєнного часу створюють додаткові перешкоди, але вони можуть бути подолані шляхом впровадження відповідних технічних та організаційних заходів. Забезпечення надійності, безпеки та актуальності даних в умовах війни є складним, але вкрай важливим завданням, яке вимагає скоординованих зусиль держави, наукової спільноти та міжнародних партнерів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. База даних з моніторингу земельного управління 2016-2017 [Електронне видання]. – Київ : Київська школа економіки, 2017. – Режим доступу: <http://www.kse.org.ua/uk/research-policy/land/governance-monitoring/database-2016-2017/>. – Дата звернення: 09.10.2024.
2. **Мораторій на продаж сільськогосподарських земель.** [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/Мораторій_на_продаж_сільськогосподарських_земель#google_vignette. – Назва з екрана. – Дата звернення: 09.12.2024.
3. Ринок земель в Україні: як працюю зараз та до чого готуватися [Електронне видання]. – Ліга:Закон, 2024. – Режим доступу: https://biz.ligazakon.net/analytics/229085_rinok-zeml-v-ukran-yak-pratsyu-zaraz-ta-do-chogo-gotuvatisya. – Дата звернення: 09.10.2024.
4. Ринок землі в Україні: що потрібно знати в 2024 році [Електронне видання]. – AgroApp, 2024. – Режим доступу: <https://agroapp.com.ua/uk/blog/runok-zemli-v-ukraini-shcho-potribno-znati-v-2024-roci/>. – Дата звернення: 09.10.2024.
5. Публічна дискусія: Ринок землі в Україні: стан, ефективність, прозорість [Електронне видання]. – KSE, 2024. – Режим доступу: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/publiczna-diskusiya-rinok-zemli-v-ukrayini-stan-efektivnist-prozorist/>. – Дата звернення: 09.10.2024./
6. Агропрогнози 2024: земля, ціни, тенденції [Електронне видання]. – УГА, 2024. – Режим доступу: <https://uga.ua/meanings/agroprognozi-2024-zemlya-tsini-tendentsiyi/>. – Дата звернення: 09.10.2024.
7. 3-51 Земельне право : підручник. [Електронне видання]. – Рівне : НУВГП, 2024. – 394 с. ISBN 978-966-327-601-4
8. Про введення мораторію на продаж сільськогосподарських земель: Закон України від 19.09.2023 № 1475-IX [Електронне видання]. – Київ: Верховна Рада України, 2023. – Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1475-23#Text>. – Дата звернення: 09.10.2024.

9. Охоронні зони. Зони санітарної охорони та санітарно-захисні зони. Землі особливого режиму використання [Електронне видання]. – Київ: Правова допомога, 2024. – Режим доступу: https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/Охоронні_зони._Зони_санітарної_охорони_та_санітарно-захисні_зони._Землі_особливого_режиму_використання#google_vignette. – Дата звернення: 09.10.2024.

10. Закон України про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо охорони земель [Електронне видання]. – Київ: Верховна Рада України, 2024. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-20#Text>. – Дата звернення: 09.10.2024.

11. Стратегії інвестицій в земельні ділянки в Україні [Електронне видання]. – Київ: Brok.Land, 2024. – Режим доступу: <https://brok.land/news-detail/strategiyi-investicij-v-zemelni-dilyanki-v-ukrayin/>. – Дата звернення: 12.10.2024.

12. Пасічник, В. В. Моніторинг земель сільськогосподарського призначення в Україні: проблеми та перспективи. [Електронний ресурс]. – К.: ПДУ, 2022. – 232 с. – Режим доступу: http://pdu-journal.kpu.zp.ua/archive/1_2022/36.pdf. – Дата звернення 12.10.2024.

13. Карабін, І. В. Опорний конспект з земельного права. [Електронний ресурс]. – Львів : ВНУ, 2024. – 198 с. – Режим доступу: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/32221/1/04%20Опорний%20конспект.pdf>. – Дата звернення 12.10.2024.

14. Розроблення генерального плану населеного пункту та внесення до нього змін. [Електронний ресурс]. – Київ : Юридична сотня, 2024. – Режим доступу: https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/Розроблення_генерального_плану_населеного_пункту_та_внесення_до_нього_змін. – Дата звернення 12.10.2024.

15. Слухання щодо земельної реформи. [Електронний ресурс]. – Київ : Комітет Верховної Ради України з питань аграрної політики та земельних відносин, 2024. – Режим доступу: <https://komagropolit.rada.gov.ua/documents/sluhannja/75427.html>. – Дата звернення 12.10.2024.

16. Земля. Land and housing are the most important assets of the poor. Improving tenure security for both women and men can have a greater impact on household income, food security, and equity. [Електронний ресурс]. – Вашингтон : Світовий банк, 2024. – Режим доступу: <https://www.worldbank.org/en/topic/land>. – Дата звернення 12.10.2024.

17. Knowledge Base. [Електронний ресурс]. – Брюссель : INSPIRE, 2024. – Режим доступу: https://knowledge-base.inspire.ec.europa.eu/index_en. – Дата звернення 12.10.2024.

18. FAO. [Електронний ресурс]. – Рим : Продовольча і сільськогосподарська організація ООН, 2024. – Режим доступу: <https://www.fao.org/home/en/>. – Дата звернення 12.10.2024.

19. HM Land Registry. [Електронний ресурс]. – Лондон : Уряд Великої Британії, 2024. – Режим доступу: <https://www.gov.uk/get-information-about-property-and-land/search-the-register>. – Дата звернення 12.10.2024.

20. Проект закону України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо регулювання ринку земель" : постанова. [Електронний ресурс]. – Київ : Верховна Рада України, 2024. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1175-2024-п#Text>. – Дата звернення 12.10.2024.

21. Великі дані: елементи, технології та застосування. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ua5.org/technol/2712-velyki-dani.html>. – Дата звернення: 15.10.2024.

22. Real-time big data analytics. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.esri-cis.com/ru-ru/arcgis/about-arcgis/spatial-analytics-data-science/capabilities/real-time-big-data-analytics>. – Дата звернення: 15.10.2024.

23. Land Governance Monitoring. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/a91b90185037e5f11e9f99a989ac11dd-0050062013/related/Land-Governance-Monitoring-Croatia.pdf>. – Дата звернення: 15.10.2024.
24. Food, Farming and Fisheries. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://commission.europa.eu/food-farming-fisheries_en. – Дата звернення: 15.10.2024.
25. Common Agricultural Policy. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy_en. – Дата звернення: 15.10.2024.
26. Climate Change. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.agriculture.gov.au/agriculture-land/farm-food-drought/climatechange>. – Дата звернення: 15.10.2024.
27. Climate Change. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.agriculture.gov.au/agriculture-land/farm-food-drought/climatechange>. – Дата звернення: 15.10.2024.
28. Financial Forecasting in a Volatile World: Challenges and Strategies. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://controllerscouncil.org/financial-forecasting-in-a-volatile-world-challenges-and-strategies/>. – Дата звернення: 15.10.2024.
29. Phil. Trans. R. Soc. B (2010) 365, 3007–3021doi:10.1098/rstb.2010.01313007 This journal is # 2010 The Royal Society
30. Порядок ведення Державного земельного кадастру: Постанова Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 1051. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-п#Text>. – Дата звернення: 15.10.2024.
31. Земельний кодекс України: Закон України від 25.10.2001 р. № 2768-III. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1952-15#Text>. – Дата звернення: 17.10.2024.

32. Порядок використання коштів, передбачених у державному бюджеті на виконання заходів державної програми розвитку аграрного бізнесу на 2015 рік: Постанова Кабінету Міністрів України від 27.03.2014 р. № 481. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/481-2014-п#Text>. – Дата звернення: 17.10.2024.

33. Вісник Балтійської видавничої групи. Землевпорядкування: теорія та практика. [Електронне видання]. – Рига : Балтійська видавнича група, 2021. – 165 с. – Режим доступу: <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/363/9888/20592-1>. – Дата звернення: 17.10.2024.

34. Супрун, В. І. Формування ефективного механізму управління земельними ресурсами в Україні. Вісник економіки природокористування. [Електронне видання]. – Київ : Видавничий дім «Київська школа економіки», 2020. – С. 1–7. – Режим доступу: https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/31_70_3/31_70_3_1/18.pdf. – Дата звернення: 17.10.2024.

35. Restoring wetlands with farmers for greater climate resilience. [Електронне видання]. – Commonland, 2024. – Режим доступу: <https://commonland.com/landscapes/restoring-wetlands-with-farmers-for-greater-climate-resilience/>. – Дата звернення: 17.10.2024.

36. Земельна реформа країн Північної Америки: досвід США. [Електронне видання]. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agropolit.com/spetsproekty/257-zemelna-reforma-krayin-pivnichnoyi-ameriki--dosvid-ssha>. – Дата звернення 17.10.2024.

37. Big Data, AI & Machine Learning Specialization [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.softserveinc.com/uk-ua/our-partners/google-cloud/big-data-ai-machine-learning-specialization>. – Дата звернення: 17.10.2024.

38. LDM Content [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://synspective.com/usecase/2024/lmcontent/?utm_source=google-ads&utm_campaign=SearchAds-LDMPackage-Europe&gad_source=1&gclid=CjwKCAiA3ZC6BhBaEiwAeqfvyshPHEd4Bjojdfvb4dck2do5RKR-PrGm7_Rzdmow2EladvaK6NHNVBocOXkQAvD_BwE. – Дата звернення: 17.10.2024.
39. National Land Cover Database [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.usgs.gov/centers/eros/science/national-land-cover-database>. – Дата звернення: 17.10.2024.
40. Zillow vs. Realtor [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://resimpli.com/blog/zillow-vs-realtor/>. – Дата звернення: 17.10.2024.
41. Real Estate Cadastre ALKIS [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.adv-online.de/Products/Real-Estate-Cadastre/ALKIS/>. – Дата звернення: 20.10.2024.
42. Історія земельних відносин [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/geodezija/istorija_zemelnux_vidnosun/3.3/3.3.htm. – Дата звернення: 20.10.2024.
43. Історія Еса: народження агентства та пер. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://expedicia.org/istoriya-esa-narodzhennya-agentstva-ta-per/>. – Дата звернення: 20.10.2024.
44. Звіт APD: Модуль управління земельними ресурсами в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.apd-ukraine.de/fileadmin/user_upload/Bericht_APD_FDB_Mod_Flaechenmanagement_UA.pdf. – Дата звернення: 20.10.2024.
45. МОДЕРНІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОГО КОНТРОЛЮ (НАГЛЯДУ) ЗА ВИКОРИСТАННЯМ ТА ОХОРОНОЮ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ: ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОДУКТІВ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ.

46. Аналіз NDVI: методологія та застосування. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eos.com/uk/make-an-analysis/ndvi/>. – Дата звернення: 20.10.2024.
47. Реалізація директиви INSPIRE: основні етапи та вимоги. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://land.gov.ua/implementacziya-dyrektyvy-inspire/>. – Дата звернення: 20.10.2024.
48. Екосистемні послуги і війна: що ми втрачаємо, коли зникає природа. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uncg.org.ua/ekosystemni-posluhy-i-vijna-shcho-my-vtrachaiemo-koly-znykaie-pryroda/>. – Дата звернення: 20.10.2024.
49. GIS-Lärm Datenbank SONBASE. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/topics/noise/state/gis-laermdatenbank-sonbase.html>. – Дата звернення: 20.10.2024.
50. OGC Publications. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ogc.org/publications/>. – Дата звернення: 20.10.2024.
51. Smart City 2023 shows a Barcelona at the forefront of urban innovation. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/en/noticia/smart-city-2023-shows-a-barcelona-at-the-forefront-of-urban-innovation_1342636. – Дата звернення: 20.10.2024.
52. Urban Heat Island Mitigation: GIS-Based Analysis for a Tropical City, Singapore. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/363773103_Urban_Heat_Island_Mitigation_GIS-Based_Analysis_for_a_Tropical_City_Singapore. – Дата звернення: 20.10.2024.
53. How does modular software architecture improve scalability. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://selleo.com/blog/how-does-modular-software-architecture-improve-scalability>. – Дата звернення: 20.10.2024.

54. Закон України "Про основи містобудування" від 16.11.2000 № 2768-14. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>. – Дата звернення: 23.10.2024.
55. Ukraine achieves long-awaited step forward in NSDI development. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eurogeographics.org/news/ukraine-achieves-long-awaited-step-forward-in-nsdi-development/>. – Дата звернення: 20.10.2024.
56. Kussul N. Супутниковий моніторинг у умовах великих об'ємів даних: завдання та досвід України в контексті міжнародних програм. [Електронний ресурс]. – 2015. – DOI: 10.13140/RG.2.1.2702.9845. – Дата звернення: 23.10.2024.
57. Про затвердження Стратегії управління земельними ресурсами на період до 2030 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/247229689>. – Дата звернення: 23.10.2024.
58. Про державний земельний кадастр : Закон України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>. – Дата звернення: 25.10.2024.
59. Про обіг земель сільськогосподарського призначення : Закон України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://web.archive.org/web/20131220041223/http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1952-15>. – Дата звернення: 25.10.2024.
60. Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру : постанова № 848 від 22.10.2007. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-2007-п#Text>. – Дата звернення: 27.10.2024.
61. В Україні запроваджується містобудівний кадастр на державному рівні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://e-construction.gov.ua/ua/v-ukraini-zaprovadjuetsja-mistobudivni-kadastr-na-derjavnomu-rivni>. – Дата звернення: 27.10.2024.

62. Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру : постанова № 848 від 22.10.2007. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-2007-п#Text>. – Дата звернення: 27.10.2024.

63. Національна стратегія управління даними: концепція реалізації. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nsdi.gov.ua/files/page/1708633349435688647/5b5a73e0-b86e-11eb-afb8-d9af239d3dff.pdf>. – Дата звернення: 27.10.2024.

64. За привласнення геопросторових даних штраф до 4 250 грн. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lexinform.com.ua/zakonodavstvo/za-pryvlasnennya-geoprostorovyh-danyh-shtraf-do-4-250-grn/>. – Дата звернення: 01.11.2024.

65. На п'яту добу після кібератаки на Україну: що з базами даних реєстрів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3387622-na-patu-dobu-pisla-kiberataki-na-ukrainu-so-z-bazami-danih-reestriv.html>. – Дата звернення: 01.11.2024.

66. Проблеми реформи ринку землі: вивчення досвіду. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://epravda.com.ua/publications/2023/06/7/700909/>. – Дата звернення: 01.11.2024.

67. Ринок землі на берестових грамотах: як продавали та купували чорноземи у Київській Русі. [Електронний ресурс]. – Київська доба, Євген Ромінський, джерело: Відповіді на питання про князівське землеволодіння в ефірі Радіо Культура науковим співробітником Інституту держави і права імені Корецького НАН України Євгеном Ромінським. – Режим доступу: <https://suspilne.media/culture/137697-rinok-zemli-na-berestovih-gramotah-ak-prodavali-ta-kupuvali-cornozemi-u-kiiivskij-rusi/>. – Дата звернення: 01.11.2024.

68. Ринок землі на берестових грамотах: як продавали та купували чорноземи у Київській Русі. [Електронний ресурс]. – Доба Великого князівства Литовського, Володимир Поліщук – Режим доступу:

<https://suspilne.media/culture/137697-rinok-zemli-na-berestovih-gramotah-ak-prodavali-ta-kupuvali-cornozemi-u-kiiivskij-rusi/>. – Дата звернення: 01.11.2024.

69. Шевченко О. В. Стратегічні напрями розвитку земельного кадастру в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.nbuu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/18309/17-Shevchenko.pdf?sequence=1>. – Дата звернення: 01.11.2024.

70. Всесвітня історія, Б. М. Гончар, М. Ю. Козицький, розділ 4.34. Столипінська аграрна реформа.

71. Земельне питання: хто, як і чому проводив земельну реформу в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://thepage.ua/ua/special-projects/zemelne-pitannya-hto-yak-i-chomu-provodiv-zemelnu-reformu-v-ukrayini>. – Дата звернення: 01.11.2024.

72. Що обрати Україні? Як працює ринок землі в 60 країнах світу. Стаття в «Економічній правді», Дмитро Ливча. Економічний аналіз земельної реформи в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://epravda.com.ua/publications/2016/05/25/593890/>. – Дата звернення: 01.11.2024.

73. [7] Земельна реформа США – дослідження. Стаття в AgroPolit.com

п 74. [8] 6 азійських уроків для України: як земельна реформа сприяє індустриальному розвитку, Елліна Юрченко. Стаття в «Український клуб

а

б

р

о 75. [9] Особливості функціонування ринку землі в країнах, що розвиваються. Африканський досвід. Ю. В. Шпак, Л. В. Сергієнко,

ф

е

ї

в

ДОДАТКИ

тронний ресурс]. – Режим доступу:

б

і