

**Міністерство освіти і науки України**  
**Уманський національний університет садівництва**  
**Національний університет біоресурсів і природокористування України**  
**Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського**  
**Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини**  
**Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України**



**МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-  
ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ  
УЧЕНИХ «ТРАДИЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ В ГЕОДЕЗІЇ ТА  
ЗЕМЛЕУСТРОЇ: ПОГЛЯД МОЛОДИХ»**

**(Умань, 12 листопада 2021 року)**

**Умань 2021**

*Рекомендовано до друку науково-методичною комісією факультету лісового і садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва (протокол №2 від 5 листопада 2021 року)*

**Редакційна колегія:**

**Непочатенко О.О.** – доктор економічних наук, професор; **Мостов'як І.І.** – доктор сільськогосподарських наук, доцент; **Карпенко В.П.** – доктор сільськогосподарських наук, професор; **Поліщук В.В.** – доктор сільськогосподарських наук, професор; **Кисельов Ю.О.** – доктор географічних наук, професор; **Рудий Р.М.** – доктор технічних наук, професор; **Удовенко І.О.** – кандидат економічних наук, доцент; **Шемякін М.В.** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент; **Кирилюк В.П.** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент; **Боровик П.М.** – кандидат економічних наук, доцент; **Лозинський В.А.** – кандидат технічних наук; **Кононенко С.І.** – старший викладач; **Хіміч М.І.** – аспірантка (технічний секретар).

Традиції та інновації в геодезії та землеустрої: погляд молодих: **матер.** Всеукр. наук.-практ. Інтер.-конф. молодих учених (м. Умань, 12 листопада 2021 р.). Умань, 2021. 58 с.

У збірнику матеріалів Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції молодих учених висвітлено результати наукових досліджень із геодезії, географії, картографії, фотограмметрії, моніторингу довкілля, геодезичних та GIS-технологій. Видання може бути корисним для науковців у галузі геодезії, географії, картографії, кадастру, землеустрою, а також фахівців-практиків, учителів, студентів.

**За достовірність опублікованих матеріалів відповідальність несуть автори.  
Видається в авторській редакції**

© Колектив авторів, 2021  
© Уманський національний  
університет садівництва, 2021

## ЗМІСТ

Вступне слово.....	5
Борона Р. О. ГЕОДЕЗІЯ І КАРТОГРАФІЯ.....	6
Бура А. О. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КРАПЕЛЬНО-ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ..	7
Бурсак Ю. М., Деркач Л. В. ОСОБЛИВОСТІ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ .....	9
Войцехівська О. В. ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ СІВОЗМІН І СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ .....	10
Георгієв Д. С. ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ ДОГОВОРУ ОРЕНДИ ЗЕМЛІ .....	12
Головань І. С. МЕТОДИКА РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЄКТУ ВСТАНОВЛЕННЯ МЕЖ ОБ'ЄКТА ОХОРОННОЇ ЗОНИ .....	14
Головацька Н. І. ЗЕМЛЕУСТРІЙ ТА ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ.....	15
Головецький А. В. В.В. ДОКУЧАЄВ І ЗНАЧЕННЯ ЙОГО ДОСЛІДЖЕНЬ ДЛЯ РОЗВИТКУ НАУКИ ПРО БОНІТУВАННЯ ГРУНТІВ ТА ОЦІНКУ ЗЕМЕЛЬ.....	16
Гура О. Б. ПОШУК ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ТА ІНФОРМАЦІЇ ПРО НЕЇ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ПУБЛІЧНОЇ КАДАСТРОВОЇ КАРТИ УКРАЇНИ.....	18
Гура О. Б., Мосіна М. О. КАРТОГРАФІЧНИХ СПРАВ МАЙСТЕР.....	19
Деркач Л. В., Бурсак Ю. М. ПРОБЛЕМИ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТА ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ ЯК СКЛАДОВИХ ІНФРАСТРУКТУРИ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ.....	20
Забудський В. С. ПОНЯТТЯ І НАПРЯМИ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАНН.....	22
Кононенко С. І., Завертана А. В. ПРИНЦИП ЦІЛЬОВОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ, ЯК ОСНОВА ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН .....	24
Зворська Н. В. ЛІСОМЕЛІОРАТИВНІ ЗАХОДИ НА ТЕРИТОРІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ КАТЕРИНОПІЛЬСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «ЗВЕНИГОРОДСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО».....	25
Кавун О. В., Шемякін М. В. ЗАВДАННЯ ТА ПРИЗНАЧЕННЯ ЛАЗЕРНОГО СКАНЕРА В ГЕОДЕЗІЇ .....	27
Кальницький Д. О., Кисельов Ю. О. ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ЗОНУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ .....	29
Кононенко С. І., Коваленко К. О. ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ З МЕТОЮ ПОДАЛЬШОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОСТІ.....	30
Коваленко О. В. ПРОЄКТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ МАСИВУ ЗЕМЕЛЬ ПІД ЗАПРОЕКТОВАНИМИ ПОЛЬОВИМИ ДОРОГАМИ В АДМІНІСТРАТИВНИХ МЕЖАХ СЕЛА ТОМАШІВКА ПАЛАНСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	31
Колос В. М., Кононенко С. І. ОСОБЛИВОСТІ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЄКТУВАННЯ ГАЗОПРОВІДІВ .....	32
Коваленко О. В., Нагорний О. С. АЛЬТЕРНАТИВНІ ПІДХОДИ ДО НОРМАТИВНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ .....	34
Комаренко Р. В. НОРМАТИВНІ ВИМОГИ ДО РОЗВИТКУ ГЕОДЕЗИЧНИХ МЕРЕЖ З ДОПОМОГОЮ GPS-СПОСТЕРЕЖЕНЬ .....	36
Кондратюк Р. В. РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЄКТУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ДЛЯ НЕСІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПОТРЕБ .....	37
Кот В. В. ЗАСТОСУВАННЯ АПАРАТНО-ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ «ARDUINO» ПРИ СТВОРЕННІ МІНІХОЛОДИЛЬНИКА ДЛЯ ТИМЧАСОВОГО ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ ЛІКІВ .....	38
Кривошея С. П., Кисельов Ю. О. АНАЛІЗ РОЗПАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕНДРОПАРКУ «СОФІЇВКА» В КОНТЕКСТІ ЙОГО РОЗВИТКУ.....	40
Лаврентьєв М. Ю. ОЦІНКА ТЕРИТОРІЇ ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ (НА ПРИКЛАДІ МІСТА СЛОВ'ЯНСЬК ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ).....	42

Лященко А. А., Толочко С. Г. ПОРІВНЯННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ТАХЕОМЕТРІВ TS16 ТА GTS-239N ПРИ ВИКОНАННІ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ .....	44
Міщенко С. І., Кононенко С. І. КРИТЕРІЇ ОБРАННЯ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЄКТІВ ЗЕМЛЕУСТРОЮ.....	45
Мосіна М. О. ПЕРЕДУМОВИ СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ВЕДЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ.....	47
Мосіна М. О. СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ КОНЦЕПЦІЇ РОЗВИТКУ ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ.....	49
Нагорний О. С. ПРОЄКТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ КОМУНАЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВУ УМАНСЬКЕ РЕУ №3.....	51
Недигало А. А. ІНЖЕНЕРНА ГЕОДЕЗІЯ.....	52
Озерова Л. А., Браславська О. В. СТАН І ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ .....	53
Олійник С. В. КАРЛ ФРІДРІХ ГАУСС ТА РОЛЬ ЙОГО ДОСЛІДЖЕНЬ У РОЗВИТКУ ГЕОДЕЗІЇ.....	54
Оришак А. Г. МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ПІВНІЧНИХ РАЙОНІВ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	56
Почеренюк А. О. МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ.....	57
Почеренюк А. О. ПРОТИЕРОЗІЙНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ В УКРАЇНІ.....	59
Руденко М. С. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОЄКТУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА «АГРОФІРМА “ЗОРЯ”» СВАТІВСЬКОГО РАЙОНУ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	60
Рябий М. В. ПРОЄКТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ У ПОСТІЙНЕ КОРИСТУВАННЯ УМАНСЬКОМУ МІСЬКОМУ БУДИНКУ КУЛЬТУРИ.....	61
Савченко О. М. МОРФОЛОГІЧНИЙ ОПИС ТА ВМІСТ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН У ЛІСОВИХ ГРУНТАХ ДП «АНАНЬІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО».....	62
Сергєєв М. О., Шемякін М. В. ВИМІРЮВАННЯ ПЕРЕВИЩЕНЬ У НІВЕЛІРНОМУ ХОДІ ІІІ КЛАСУ .....	64
Ситник О. І., Хіміч М. І. ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЯК ОДНОГО ІЗ ПРОВІДНИХ МЕТОДІВ ПІД ЧАС ВЕЛИКОМАСШТАБНОЇ ЗЙОМКИ ТЕРИТОРІЇ МЕЛІОРАТИВНИХ СИСТЕМ.....	65
Сідун Я. С. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ СІВОЗМІН ТА ВПОРЯДКУВАННЯ УГІДЬ.....	68
Юнєєв Т. Т. КОНТУРНО-МЕЛІОРАТИВНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ЯК ОСНОВА ЗДІЙСНЕННЯ КОМПЛЕКСУ ПРОТИЕРОЗІЙНИХ ЗАХОДІВ.....	70

*Шановні студенти, аспіранти, молоді науковці!*

На екранах своїх комп'ютерів ви переглядаєте збірник праць, виданий у знаменний рік десятиліття факультету лісового і садово-паркового господарства, авторами яких є ви самі. Ви робите початковий, хай, може, ще не зовсім упевнений, крок у науку. Кілька років навчання в університеті дають свої плоди – під керівництвом знаючих і досвідчених викладачів, серед яких – відомі в Україні та за її межами вчені, ви тепер самі долучилися до досліджень, результатом яких стали перші публікації. Хай вони будуть не останніми, а ваш шлях у світ знань, хоч і тернистий, буде увінчаний лаврами високих досягнень!

Декан факультету лісового і садово-паркового господарства Уманського НУС,  
доктор сільськогосподарських наук, професор

*В. В. Поліщук*

**Борона Р.О.,**  
студент 21мб-зм групи  
науковий керівник - Шемякін М.В.  
кандидат с.-г. наук, доцент  
Уманський національний університет садівництва  
м. Умань, Україна

## ГЕОДЕЗІЯ І КАРТОГРАФІЯ

Об'єктами діяльності бакалавра за спеціальністю «Геодезія та землевпорядкування» є визначення форми та розмірів Землі; створення топографічних і кадастрових карт і планів; інвентаризація і розпаювання земель; користування інформаційними системами.

Геодезія спрямована на дослідження земної поверхні – окремих територій, місцевостей, земельних ділянок. Це ціла наука, яка може вирішувати глобальні завдання як практичної, так і теоретичної спрямованості [1].

Природно, що, як будь-яка інша наука, геодезія неспроможна існувати автономно, закрито, самостійно. Для успішного виконання своїх завдань потрібне звернення до інших напрямів діяльності. Наприклад, деякі питання землеустрою вирішуються лише за допомогою геодезичних методів [1].

Дуже тісно пов'язана наша діяльність і ще з однією наукою – картографією. Без картографії реалізувати геодезичні цілі повною мірою неможливо. Чому саме картографія так тісно контактує з геодезією? Все дуже просто і видно вже з визначення цієї науки. Картографія вивчає будь-які питання, пов'язані з графічним зображенням поверхні землі. Основним продуктом картографічної діяльності є карти певної території, території [2].

Як бачимо, взаємозв'язок простежується дуже яскраво. Адже геодезія спрямована дослідження земної поверхні. А результати цих досліджень знаходять своє відображення у графічних матеріалах, зокрема, у картах [1, 3].

Завдяки таким геодезичним процедурам як, наприклад, топографічне знімання, картографія отримує всі необхідні дані щодо особливостей конкретної місцевості, її параметрів, розташування тих чи інших елементів. [1]

Якщо подивитися на перелік геодезичних процедур, то кожна з них передбачає в результаті складання якогось графічного документа. Це може бути невелика схема, план, креслення чи карта. Як правило, карти в геодезичних цілях складаються для великих за площею територій. Залежно від розмірів місцевості, що відображається, вони можуть підрозділятися на великомасштабні, середньомасштабні і дрібномасштабні. Також карти можуть мати універсальну спрямованість та спеціалізовану. Універсальні або загальні карти передають стандартний набір інформації про територію. А спеціалізовані відображають цю місцевість, але з позиції конкретної спрямованості. Все залежить від тих цілей, які ставляться перед фахівцями на початковому етапі та від того, для чого призначається ця карта [2, 3].

Як бачимо, практична геодезія та картографія переплітаються найтіснішим чином. Без геодезичних досліджень неможливо скласти повноцінну карту. А без картографії неможливо передати весь масив відомостей, отриманих під час геодезичних процедур. Тому, розвиваючи геодезичний напрям, ми не втрачаємо уваги і картографію. Такий підхід дозволяє нам керуватися лише прогресивними методами та видавати якісний результат [1, 2, 3].

### Список використаних джерел

1. Картографічні особливості в геодезії. URL: <http://geodez.com.ua/geodeziya-i-kartografiya>
2. НУБіП України. URL: <http://nubip.edu.ua/node/1189/9>
3. Попов В.Н., Чекалин С.И. Геодезія і картографія. М.: Гірська книга, 2007. 215 с.

**Бура А.О.**

*Здобувач вищої освіти ОР «Бакалавр»*

Науковий керівник – Смоленська Л.І.

ст. викладач кафедри землеустрою та кадастру

*Одеський державний аграрний університет*

*м. Одеса, Україна*

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КРАПЕЛЬНО-ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ**

**Вступ.** Точний полив живить рослину, а не ґрунт, так як точне зрошення доставляє ідеальну кількість води та поживних речовин безпосередньо до коренів кожної рослини, що отримує саме те, що їй потрібно для оптимального росту. В результаті, сільськогосподарські виробники отримують вищі та кращі врожаї, використовуючи менше ресурсів. Питання ефективності зрошувальних систем підіймалась в багатьох наукових працях, зокрема в працях С. Балюка [4], Г. Жуйкова [5], М. Хвесика [6], та ін. Однак ряд питань щодо підвищення ефективності крапельного зрошення залишився відкритий, тому дослідження поняття «системи зрошення» у ролі економічної категорії, методи і способи підвищення їх ефективності є актуальними.

Краплинне зрошення - це такий спосіб поливу, коли вода та поживні речовини подаються через невеликі отвори-дозатори безпосередньо на прикореневу зону регульованими порціями.

Рідман Д. вважає, що одна з основних переваг краплинного зрошення - це висока рівномірність подачі вологи з ефективністю більш ніж 95%, що значно заощаджує використання ресурсів. Краплинне зрошення також дає інші переваги - ранній і високий урожай, запобігання ерозії ґрунту, зменшення ймовірності поширення хвороб і бур'янів [2].

### **Основна частина.**

Перше облаштування краплинної подачі води розроблене і запатентоване Симхою Бласс у 1959 році. Пізніше цей тип зрошення швидко розповсюдився і в багатьох інших країнах.

Зрошувальна система є сукупністю елементів, які зв'язані між собою і утворюють складну конструкцію. Задля ефективної роботи зрошувальних систем потрібно дотримуватись певних вимог:

- робити забір води в необхідних об'ємах з джерела водопостачання і своєчасно транспортувати її на поливні ділянки;
- оптимально регулювати водний та соляний режими ґрунту;
- дотримуватись екологічної безпеки для зрошувальних територій
- організувати високопродуктивне використання ресурсів та поливної техніки;
- будувати та використовувати зрошувальні системи економічно ефективно;
- забезпечувати високий коефіцієнт земельного використання при експлуатації поливних земель;
- забезпечувати найвищу можливу ефективність і продуктивність працівників, які обслуговують зрошувальну систему та безпосередньо працюють в полі [3].

Для підвищення ефективності зрошення важлива роль надається технічному обладнанню, що використовується для поливу. Нині існує великий ряд поливних машин, наприклад: кругові дощувальні машини; буксирувальні кругові машини; фронтальні машини; машини кутового зрошення; машини, що можуть згинатися біля кожного тягового візка, уникаючи при цьому зіткнення з деревами або іншими перешкодами та ін. Для ефективності та продуктивності в роботі, надається можливість дистанційного управління машинами і зручні панелі управління [7]. До техніки, що використовується для зрошення застосовуються наступні вимоги:

- рівномірний розподіл води по площі та глибині;
- не містити не виробничі втрати води;

- зберігати структуру ґрунту;
- максимальна продуктивність праці, механізації і автоматизації [8].

На сьогоднішній день в Україні обсяги виробництва сільськогосподарської продукції задля забезпечення продуктами харчування, використовуються не більше ніж на третину. Це відбувається через недостатній рівень оптимальних умов природного водозабезпечення, які невпинно погіршуються у зв'язку з глобальними змінами клімату. А застосування зрошення та дренажу дає змогу навіть у несприятливі погодні умови в рази підвищити результати врожаю сільськогосподарської продукції.

Дослідження М. Кисляченко про вплив різних видів зрошення на врожайність сільськогосподарських культур підкреслює, що найвищий рівень ефективності проявляє крапельне зрошення [9].

Відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року», її результатами стане відновлення потенціалу зрошувальних та дренажних систем, подальше нарощування площ поливу й водорегулювання як основи досягнення високого рівня ефективності, раціональності та екологічної безпеки сільськогосподарського виробництва [1].

**Висновок.** Зважаючи на вище викладений матеріал, можна зробити висновок, що крапельне зрошення є найбільш ефективним типом поливу і має ряд переваг, основні з яких: заощадження водних та мінеральних ресурсів, протидія ерозії ґрунту та висока врожайність.

### Список використаних джерел

1. Балюк С. Наукові основи охорони та раціонального використання зрошувальних земель України. *Аграрна наука*: за наук. ред. С. Балюка, М. Ромащенко, В. Сташука. Київ, 2009. 629 с.
2. Жуйков Г. Інноваційні основи економіко-екологічної стратегії ефективного розвитку зрошеного землеробства в нових умовах господарювання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук: спец. 08.07.02. Миколаїв, 2006. 36 с.
3. Кисляченко М. Ефективність крапельного зрошення картоплі та овочевих культур в Україні. *Продуктивність агропромислового виробництва*. 2014. Вип. 25. С. 102-107.
4. Компанія «Агробудівельний альянс “Астра”». URL: [https://astra-group.ua/page/pro\\_kompaniju.html](https://astra-group.ua/page/pro_kompaniju.html) (дата звернення 12.10.2021)
5. Налобіна О., Маркова О. Аналіз раціональних способів поливу культур в агрокліматичних умовах Рівненської області. *Сільськогосподарські машини*. 2014. Вип. 27. С. 67-71.
6. Про схвалення Стратегії зрошення та дренажу в Україні : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.08.2019 р. № 688-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-p> (дата звернення 11.10.2021)
7. Рідман Д. Кожній рослині – індивідуальну краплю. *Журнал Агробізнес сьогодні*, 2014. Вип. №281. С. 64
8. Фомічов М. В. Системи зрошення як економічна категорія та їх ефективність. *Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка»*. Київ. 2019. № 3. С. 4. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/3\\_2019](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/3_2019) (дата звернення 12.10.2021)
9. Хвесик М., Леваковська Л., Мандзик В. Інвестиційне забезпечення розвитку зрошувального землеробства в Україні. *Економіка АПК*. 2016. № 3. С. 5-14.



**Бурсак Ю.М.**

*студентка ІІк-зм групи*

**Деркач Л.В.**

*студентка ІІк-зм групи*

Науковий керівник – Удовенко І. О.,

кандидат економ. наук, доцент

*Уманський національний університет садівництва,*

*м. Умань, України*

## **ОСОБЛИВОСТІ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ**

На сьогоднішній день постає питання про те, що наслідком розірваності методичного поля оцінки стають значні диспропорції у показниках нормативної грошової оцінки, необхідність складання трьох різних технічних документацій із нормативної грошової оцінки земель в межах громад, що значно ускладнює проведення оцінки та збільшує витрати на її проведення.

Закон України «Про оцінку земель» визначає, що грошова оцінка земельних ділянок залежно від призначення та порядку проведення поділяється на два типи: нормативну та експертну [1].

Нормативну грошову оцінку земельних ділянок здійснюють для визначення розміру земельного податку, державного мита при міні, спадкуванні та даруванні земельних ділянок, орендної плати за земельні ділянки державної та комунальної власності, втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва, вартості земельних ділянок площею понад 50 гектарів для розміщення відкритих спортивних і фізкультурно-оздоровчих споруд, а також при розробці показників та механізмів економічного стимулювання раціонального використання та охорони земель.

Нормативну грошову оцінку земельних ділянок проводять юридичні особи, які є розробниками документації із землеустрою.

За результатами проведення нормативної грошової оцінки земель населеного пункту складається технічна документація, яка затверджується сільською, селищною, міською радою. Дані про нормативну грошову оцінку окремої земельної ділянки оформляються як витяг з технічної документації з нормативної грошової оцінки земель.

Витяг з технічної документації про нормативну грошову оцінку земельної ділянки громадяни можуть отримати виключно через Центри надання адміністративних послуг (ЦНАПи), які утворені при місцевих державних адміністраціях та органах місцевого самоврядування.

Експертна грошова оцінка земельних ділянок та прав на них проводиться з метою визначення вартості об'єкта оцінки. Цей вид грошової оцінки використовується при здійсненні цивільно-правових угод щодо земельних ділянок та прав на них.

Експертну грошову оцінку земельних ділянок здійснюють суб'єкти оціночної діяльності у сфері оцінки земель відповідно до вимог цього Закону, Закону України «Про оцінку майна, майнових прав і професійну оціночну діяльність в Україні», а також інших нормативно-правових актів. За результатами проведення експертної грошової оцінки земельних ділянок складається звіт.

За результатами особливості грошової оцінки дає висновок, що підставою для проведення оцінки земель, у тому числі нормативної грошової оцінки земельних ділянок, є рішення органу виконавчої влади або органу місцевого самоврядування. Також згідно з положеннями статті 23 Закону України “Про оцінку землі” виготовлена технічна документація нормативної грошової оцінки земельних ділянок у межах населених пунктів затверджується відповідною сільською, селищною, міською радою.

Дані про нормативну грошову оцінку стосовно окремої земельної ділянки за правилами частини другої статті 20 Закону України “Про оцінку земель” оформляються як витяг з технічної документації з нормативної грошової оцінки земель земель[2].

За результатами особливості грошової оцінки земель населеного пункту можна зробити висновки, що для грошову оцінку земель проводять юридичні організації. Для проведення нормативної грошової оцінки земель складається технічна документація, яка затверджується сільською, селищною, міською радою.

Для експертної грошової оцінки потрібно рішення органу виконавчої влади або органу місцевого самоврядування.

На нашу думку, необхідно уніфікувати чинні методики нормативної грошової оцінки земель шляхом приведення їх у відповідність до вимог Закону України «Про оцінку земель», визначивши об'єктом нормативної грошової оцінки земельні ділянки та землі всіх категорій і форм власності, а також передбачивши, що нормативна грошова оцінка земельних ділянок має визначатися як капіталізований рентний дохід із земельної ділянки, визначений за встановленими та затвердженими нормативами

#### Список використаних джерел:

1. URL://[land.gov.ua/old/icat/otsinka-zemel/](http://land.gov.ua/old/icat/otsinka-zemel/)
2. URL://[zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text)

**Войцехівська О.В.**

магістрант

Науковий керівник – Кирилук В.П.,

кандидат с.-г. наук, доцент,

*Уманський національний університет*

*садівництва,*

*м. Умань, Україна*

### ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ СІВОЗМІН І СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ

Головною метою внутрігосподарського землеустрою є розробка заходів, що забезпечують раціональне використання й охорону земель із одночасним одержанням землекористувачем максимуму прибутку від господарської діяльності на землі. В основі внутрігосподарського землевпорядкування лежить науковообґрунтований проєкт. Він являє собою сукупність документів (розрахунків, пояснень, креслень) з організації території сільськогосподарського підприємства. Проєкт землеустрою, що забезпечує еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь визначає нову форму організації території, яка повинна сприяти росту ефективності виробництва [5].

Основними причинами складання проєктів землеустрою, які забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь є зміни в земельному фонді, що здійснилися після реорганізації господарства, порушення існуючих сівозмін [1].

З економічної точки зору проєкт землеустрою повинен знайти найкращу спеціалізацію господарства, сполучення галузей і рівень концентрації сільськогосподарського виробництва, раціональну структуру угідь, посівних площ і систему сівозмін, установити необхідні виробничі витрати на розміщення господарських центрів, трансформацію й поліпшення угідь, розміщення й організації території сівозмін і інших угідь із метою одержання максимальної кількості продукції при мінімізації витрат засобів і праці [4].

Склад і зміст проєкту залежать від природних і соціально-економічних умов, форм землеволодіння й землекористування, спеціалізації господарства, складу й співвідношення

галузей, умов розселення, розвитку елементів інфраструктури. Разом з тим у всіх випадках повинно розглядатися певне коло питань, які визначають у цілому процес внутрішньогосподарського землевпорядкування [2,3]

Однією з головних складових частин проєкту є організація території сівозмін, основною метою якої є підвищення інтенсивності й виявлення резервів росту ефективності використання земель, на основі врахування економічних інтересів землевласників і землекористувачів.

Ефективність господарювання сільськогосподарських підприємств в значній мірі залежить від набору культур, які вирощуються, та їх співвідношення тобто від структури посівних площ.

Раціональна структура посівних площ повинна забезпечувати: виконання договірних зобов'язань щодо реалізації продукції; внутрішні потреби підприємства в продукції рослинництва; раціональне використання трудових ресурсів і засобів виробництва, особливо техніки; виробництво кормів для тваринництва в необхідних обсягах і якості з найменшими витратами; виконання вимог щодо чергування культур в сівозмінах відповідно до ґрунтово-кліматичних умов та спеціалізації підприємства.

На основі обстежень уточнюють наявність орних земель в підприємстві за рівнем їх родючості, еродованості тощо та виявляють угіддя, які придатні для переведення у рілля. Розраховують попередні розміри посівних площ виходячи із загальної потреби в продукції та планової урожайності відповідних сільськогосподарських культур. При цьому підбирають найбільш прибуткові товарні та найбільш ефективні кормові культури з урахуванням їх вимог до умов вирощування та ґрунтово-кліматичних умов підприємства.

На основі попередньо розробленої структури посівних площ та агровиробничої характеристики ґрунтів визначають кількість сівозмін і їх площі, склад культур, розмір та кількість полів кожної сівозміни. При цьому доцільно розробити декілька варіантів системи сівозмін.

Проводять організаційно-економічну та агротехнічну оцінку варіантів системи сівозмін та вибирають із них найефективніший.

### Список використаних джерел:

1. Баран О.Р. Еколого-економічне обґрунтування агроландшафтної організації території сільськогосподарських підприємств. *Збалансоване природокористування*. 2018. № 4. С.105–112.

2. Про затвердження Порядку розроблення проєктів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь : Постанова Кабінету Міністрів України від 2.11.2011 р. № 1134. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2011-п#Text> (дата звернення: 2.11.2021).

3. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення проєктів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь : Наказ Державного агентства земельних ресурсів України від 02.10.2013 № 396. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0396821-13#Text> (дата звернення: 2.11.2021).

4. Про землеустрій : Закон України від 22.05.2003 р. № 858-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення: 2.11.2021).

Третяк А.М., Третяк В.М., Третяк Р.А. Землевпорядне проектування: Впорядкування землеволодінь і землекористувань та організація території сільськогосподарських підприємств : навчальний посібник, ч. 3. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2016. 172 с.

**Георгієв Д.С.**

*Здобувач вищої освіти освітній ступень Бакалавр*

Науковий керівник – Смоленська Л.І.

ст. викладач.

*Одеський державний аграрний університет*

*м. Одеса, Україна*

## **ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ ДОГОВОРУ ОРЕНДИ ЗЕМЛІ**

Договір оренди землі був відомий ще у римському приватному праві. Так, за Аграрним законом 111 р. до н.е. великі площі землі здавалися в оренду багатим наймачам за досить високу орендну плату, яка повинна була бути внесена своєчасно [1]. Протягом всього строку найму наймодавець повинен був забезпечити наймачеві можливість спокійного, відповідно до договору, використання земельної ділянки. Разом із земельною ділянкою як її приналежність передавався і звичайний інвентар для її обробки. Порухення цих обов'язків могло бути підставою для притягнення наймодавця до відповідальності за наявності провини будь-якої тяжкості, включно з легкою необережністю. За такої ситуації наймодавець повинен був відшкодувати збитки, що виникли у наймача, включно з вигодою, яку він би отримав від належного виконання цього договору [2].

Законодавство Радянського періоду відносило оренду земель до числа заборонених угод. Земля вважалась власністю держави, і лише з незалежністю України Конституція проголосила право власності на землі та встановила, що земля є «основним національним багатством».

Основні види об'єктів цивільних прав перелічено у ст.177 ЦК України, зокрема, до них відносять речі, інше майно, майнові права, результати робіт, послуги, результати інтелектуальної, творчої діяльності, інформація, а й інші матеріальні і нематеріальні блага [5]. І хоча в самій статті земельну ділянку в якості об'єкта цивільних прав не названо, наступна ст.181 ЦК України не залишає сумніву в тому, що її зараховано до числа об'єктів цивільних прав. В ст.181 ЦК України земельну ділянку названо нерухомою річчю.

Включення землі в сферу цивільного обороту і введення права власності на землю в Україні викликало необхідність використання цивільно-правових норм при правовому регулюванні відносин, які виникають навколо земельної ділянки. У зв'язку з цим, у науці виник спір відносно співвідношення норм цивільного та земельного права при правовому регулюванні відносин, пов'язаних з користуванням земельною ділянкою.

Цивільні кодекси УРСР 1922р. і 1963р. встановлювали, що земля не є об'єктом цивільного обороту. Наприклад, у ст. 90 Цивільного кодексу УРСР 1964р. передбачалося, що земля є у виключній власності держави і надається тільки у користування [6]. У радянській правовій доктрині панувала ідея, що регулювання земельних відносин у їх різноманітності повинне здійснюватися в рамках жорстких адміністративних приписів, що призвело до визнання того, що всі відносини з приводу землі становлять особливий вид відносин – земельні, «тим самим було обумовлено відокремлення в системі радянського права сукупності норм, що регулюють земельні відносини – земельного права» [8].

Науковці з земельного права Г.В. Анісімова, Н.О. Багай, А.П. Гетьман, М. В. Шульга, вважають, що цивільно-правові норми є додатковими, субсидіарними для врегулювання земельних відносин, а тому угоди (правочини) щодо земельних ділянок, спадкування, відшкодування збитків тощо регулюються нормами цивільного законодавства, лише якщо вони не врегульовані земельно-правовими нормами [3]. На думку Ю.Г. Жарікова, співвідношення норм цивільного та земельного права проявляється як відношення загального до спеціального, де загальною є норма цивільного права, а спеціальною – норма земельного права. Таким чином, науковець говорить про пріоритет норм земельного законодавства, коли мова йде про регулювання земельних відносин. Встановлення пріоритету земельного законодавства перед цивільним Н.І. Краснов пов'язує з необхідністю

державного регулювання в області використання та охорони земель, а також з тим, що цілі та завдання земельного і цивільного права знаходяться в певному протиріччі [4].

Протилежної точки зору дотримується відомий російський цивіліст Е.А. Суханов. Він обґрунтовує свою позицію тим, що «цивільне право – є правовою галуззю, спеціально пристосованою для регулювання майнового обігу, що пройшла багатотисячолітній шлях розвитку, безперечно, повинна включати у свій предмет регламентацію всіх товарно-грошових відносин, незалежно від їх об'єктного складу». Крім того, вчений пропонує до інститутів цивільного (приватного) права відносити право власності та інші речові права на землю, операції з земельними ділянками і спадкування земельних ділянок, а до земельних – обмеження розмірів земельних ділянок, що перебувають у приватній власності, забезпечення цільового призначення та раціонального використання земельних ділянок, визначення категорій земель та їх облік [9].

За своєю соціально-економічною сутністю та юридичною природою інститут оренди землі є комплексним і повинен становити предмет регулювання земельного, аграрного та цивільного законодавства. Проте, в основі цивільного та земельного прав лежать різні принципи. Цивільне право засноване на послідовній реалізації принципу забезпечення свободи майнових прав суб'єктів, а земельне право – на принципі забезпечення раціонального використання й охорони земель як основи життя та діяльності людей. Наразі, правове регулювання природоресурсних відносин, у тому числі земельних, виходить з дозвільного типу правового регулювання, яке не властиве цивільному праву. В умовах невластивого для цивільного права дозвільного типу правового регулювання ці правові інститути набувають специфіки, яка і закріплена в спеціальних правових нормах земельного та іншого природоресурсного законодавства.

### Список використаних джерел

1. Виноградов В.В. Аграрное законодательство Римской Республики. Закон 111 г. до н.е. (Учеб. пособие): Горьковская правда, 1962. 35 с.
2. Брунь А.Г. Договор аренды земельных участков сельскохозяйственного назначения: дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.03 / А.Г. Брунь. Х., 2003. 173 с
3. М. В. Шульга (кер. авт. кол.), Г.В. Анісімова, Н.О. Багай, А.П. Гетьман та ін Земельне право України: підручник / ред. М. В. Шульги. К. : Юрінком Інтер, 2004. 368 с.
4. Луць В.В. Проблеми договірної регулювання майнових відносин. *Українське комерційне право*. 2003. №4. С.21–34.
5. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. № 435–IV / Відомості Верховної Ради України. 2003. № 40/44. Ст. 356.
6. Цивільний кодекс Української РСР від 18.07.1963 № 1540–VI URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1540-06> (дата звернення: 16.10.2021).
7. Земельний кодекс України від 25.08.2001 р. № 2768–III / Відомості Верховної Ради України. 2002. № 3-4.
8. Общая теория советского земельного права отв. ред.: Г. А. Аксененок. АН СССР. Ин-т государства и права. М. : Наука, 1983. 358 с.
9. Мандриковський М.М. Господарське право: Навчальний посібник / М.М. Мандриковський. К.: «ВД «Професіонал», 2007. 256 с.

**Головань І.С.**  
магістрантка  
Науковий керівник – Кисельов Ю.О.,  
доктор геогр. наук, професор,  
*Уманський національний університет  
садівництва,  
м. Умань, Україна*

## **МЕТОДИКА РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЄКТУ ВСТАНОВЛЕННЯ МЕЖ ОБ'ЄКТА ОХОРОННОЇ ЗОНИ**

Підставами для складання проєкту встановлення меж об'єкту охоронної зони можуть бути рішення відповідного органу виконавчої влади, договір на розробку проєкту землеустрою між замовником та виконавцем-розробником проєкту або рішення суду. Проєкт розробляється відповідно до завдання, яке є невід'ємною частиною договору. До договору замовник додає необхідні документи.

Підготовчі роботи складаються з наступних етапів: 1) вивчення й аналіз наявних матеріалів, зокрема визначення обґрунтування необхідності створення або оголошення території природоохоронного призначення; 2) визначення планово-картографічного матеріалу; 3) визначення переліку польових і камеральних робіт, ступеню оновлення планових матеріалів; 4) вивчення й аналіз земельно-облікової документації; 5) вивчення матеріалів відведення земель у межах відповідної території природоохоронного призначення, містобудівної документацію (в межах населеного пункту), даних проєктної документації з питань охорони довкілля або збереження об'єктів культурної спадщини та іншої документацію, необхідної для розроблення проєкту; 6) визначення режиму території, зокрема режиму охоронних зобов'язань і обмежень щодо використання земельної ділянки.

У ході складання землевпорядного проєкту визначається функціональна організація території, її призначення, місцерозташування та розмір земельної ділянки, її належність, режим використання та охорони території, межі земельних ділянок, включених до складу території природно-заповідного фонду в розрізі землекористувачів і землевласників, а також розмір власне охоронної зони.

Зміст проєкту включає: 1) завдання на виконання робіт, погоджене та підписане замовником; 2) пояснювальну записку; 3) графічні матеріали; 4) матеріали погодження й затвердження проєкту, в тому числі акт польового обстеження й погодження меж, висновки про погодження проєкту рішення, затвердження проєкту та встановлення обмежень щодо використання земельних ділянок [2].

Проєкт узгоджується з власниками й користувачами суміжних земельних ділянок, а також земельних ділянок, які входять до складу території природоохоронного призначення, органами Держгеокадастру, Комітетом з охорони земель, санітарно-епідеміологічною станцією, відділами містобудування та архітектури та Комітетом з охорони культурної спадщини.

Якщо висновок є позитивним, то проєкт надсилають на розгляд і затвердження до органу місцевого самоврядування.

Система обмеження у використанні таких земель спрямована на максимальне обмеження дій і виключення втрат, пов'язаних із діяльністю людини. Земля обмежена в просторі, якість земельних ресурсів у процесі землекористування погіршується. Тому важливою є система заходів з охорони ґрунтів.

Першочергово охороні підлягають властивості землі, що характеризують її як природний ресурс – родючість, сільськогосподарська продуктивність, площі й форми (в контексті захисту від роздроблення, зменшення, погіршення конфігурації). Завданнями охорони земель є забезпечення збереження та відтворення земельних ресурсів, екологічної

цінності природних і набутих якостей земель [2]. Головними проблемами земель охоронної зони є збереження родючості й захист від забруднення та ерозії.

Районування земель охоронної зони включає поділ земель за цільовим призначенням з урахуванням природних умов, агровиробничих вимог сільськогосподарських культур, розвитку господарської діяльності та пріоритетних вимог екологічної безпеки, встановлення вимог щодо раціонального використання земель відповідної зони (району), визначення територій, що потребують особливого захисту від антропогенного впливу, установлення в межах окремих зон необхідних екологічних обмежень у використанні земель (грунтів) з урахуванням їхніх особливостей відповідно до екологічного району [1].

Районування здійснюють на підставі співвідношення природних (рельєф, клімат, підстиляючі породи, характер рослинного покриву) та антропогенних (розораність, вирубування лісів на схилах, співвідношення площ різних культур у сівозмінах) чинників ерозії.

За матеріалами районування встановлюють вимоги щодо раціонального використання земель, що регламентують види обмежень щодо використання земель. Відтак, складається карта ерозійного районування з коефіцієнтами, що характеризують еродованість ґрунту в даному районі.

На карті виділяють ерозійно небезпечні зони, приурочені до області переважного розвитку ерозійних процесів) та ерозійно безпечні зони, яким властивий лише локальний розвиток ерозійних процесів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Закон України: «Про охорону земель» від 19.06.2015 р. за № 962-IV. Дата оновлення: 27.06.2015 / URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/962-15/page>.

2. Постанова Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 р. № 1051 «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру» / URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-п>

**Головацька Н.І.**

*студентка 21 мб-зм групи*

науковий керівник - Шемякін М.В.

кандидат с.-г. наук, доцент

*Уманський національний університет садівництва*

*м. Умань, Україна*

## **ЗЕМЛЕУСТРІЙ ТА ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ**

Землеустрій — це сукупність соціально-економічних та екологічних заходів, спрямованих на регулювання земельних відносин та раціональної організації території адміністративно-територіальних утворень, суб'єктів господарювання, що здійснюються під впливом суспільно-виробничих відносин і розвитку продуктивних сил [1].

Об'єкти землеустрою: територія країни, території адміністративно-територіальних утворень або їх частин, території землеволодінь та землекористувань чи окремі земельні ділянки [1].

Основними завданнями землеустрою є:

- реалізація політики держави щодо науково обґрунтованого перерозподілу земель, формування раціональної системи землеволодінь і землекористувань з усуненням недоліків у розташуванні земель, створення екологічно сталих ландшафтів і агросистем;
- інформаційне забезпечення правового, економічного, екологічного і містобудівного механізму регулювання земельних відносин на національному, регіональному, локальному, господарському рівнях шляхом розробки пропозицій зі встановлення особливого режиму та умов використання земель;



- встановлення на місцевості меж адміністративно-територіальних одиниць, територій з особливим природоохоронним, рекреаційним і заповідним режимами, меж земельних ділянок власників і землекористувачів;
- здійснення заходів щодо прогнозування, планування, організації раціонального використання та охорони земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях;
- організація територій сільськогосподарських підприємств із створенням просторових умов, що забезпечують еколого-економічну оптимізацію використання та охорони земель сільськогосподарського призначення, впровадження прогресивних форм організації управління землекористуванням, удосконалення співвідношення і розміщення земельних угідь, системи сівозмін, сінокосо- і пасовищезмін [2].

Для отримання дозволу на розробку проекту відведення земельної ділянки у власність необхідно звернутись з клопотанням (заявою) до однієї з таких організацій: місцевої (сільської, міської) ради, якщо земельна ділянка знаходиться в межах населеного пункту; районної державної адміністрації, якщо земельна ділянка знаходиться поза межами населеного пункту; обласного управління Держгеокадастру, якщо земельна ділянка поза межами населеного пункту та відноситься до категорії земель сільськогосподарського призначення [3].

### Список використаних джерел

1. Землеустрій. URL: <https://land.gov.ua/category/napriamy-diialnosti/zemleustrii-ta-okhorona-zemel/>
2. Землеустрій та охорона земель. URL: <https://land.gov.ua/category/napriamy-diialnosti/zemleustrii-ta-okhorona-zemel/>

Отримання дозволу на розробку проекту відведення земельної ділянки. URL: <https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/>

**Головецький А. В.,**  
*студент*

науковий керівник – Боровик П.М.,  
кандидат екон. наук, доцент

*Уманський національний університет садівництва,  
м. Умань, Україна*

### **В.В. ДОКУЧАЄВ І ЗНАЧЕННЯ ЙОГО ДОСЛІДЖЕНЬ ДЛЯ РОЗВИТКУ НАУКИ ПРО БОНІТУВАННЯ ҐРУНТІВ ТА ОЦІНКУ ЗЕМЕЛЬ**

Скасування кріпосного права та розвиток капіталізму в Російській Імперії зумовили поширення різноманітних транзакцій з земельними угіддями. В цей час популярними стали операції з купівлі-продажу землі та орендні операції з земельними ресурсами. Тому, виникла необхідність у нових методиках оцінки земельних угідь. Саме таку методику розробив російський вчений-грунтознавець В.В. Докучаєв. Вчений виділив 8 типів ґрунтів та запропонував 100-бальну шкалу їх бонітування. За такою шкалою він провів бонітування зазначених природних ресурсів Полтавської губернії Російської Імперії [1].

Сутність оцінки земельних ресурсів за В.В. Докучаєвим зводилась до визначення розмірів чистого доходу від використання землі.

Варто зазначити, що в цей час, крім методу В.В. Докучаєва, широко застосовувались також інші методи оцінки земельних ресурсів, найбільш популярним з яких був вегетаційний метод, що передбачав дослідження якісних характеристик ґрунтів за допомогою спеціальних посудин. В.В. Докучаєв також вивчав та класифікував ґрунти з їх а геологічними, хімічними



і фізичними властивостями. Саме ці ознаки були основою для проведення бонітування ґрунтів. Основну увагу під час виконання землеоціночних робіт у Полтавській губернії приділяли дослідженню ґрунтів, а все, що стосувалося рельєфу і геології місцевості, вивчали лише в межах, необхідних для дослідження ґрунтів. У бонітуванні ґрунтів враховували природні умови, які дозволяли поділити територію кожного повіту на мікрорайони. У межах мікрорайону виділяли ґрунтові розряди, за природними особливостями яких складали поступово знижувальний ряд.

Бонітування ґрунтів у межах мікрорайону виконували на основі аналізу геологічних, фізичних і хімічних властивостей ґрунту та підсумовування цих властивостей за допомогою графічних кривих, що виражали хімічний склад та вбирну здатність ґрунтів, одержану із комбінації дев'яти кривих (хімічний склад і різні фізичні властивості ґрунтів), та середню за геологічними особливостями (потужність орного горизонту і вміст у ньому перегною). Ці криві підсумовувались в одну середню оціночну криву, яка графічно виражала бал бонітету конкретної груп ґрунтів [1].

У природній продуктивності ґрунтів, тобто здатності давати врожай, В.В. Докучаєв вбачав найбільш відчутний і найбільш постійний фактор цінності та дохідності земель, а тому вважав, що природну продуктивність ґрунту слід досліджувати якнайретельніше і якнайточніше.

Учений вважав, що правильне бонітування можливе лише в тому разі, коли в основу поділу земельних угідь на класи, розряди, ґрунтові групи будуть покладені передусім ґрунти, їх природні властивості як найбільш об'єктивні і надійні показники.

На основі такого підходу до вивчення ґрунтів в польових та лабораторних умовах і проводили бонітування зазначених ресурсів в Полтавській губернії, використовуючи при цьому стобальну шкалу, причому кращий ґрунт (чорнозем плато) оцінювали в 100 балів, а всі інші – відповідно нижчими балами [1].

Вважаючи ґрунт засобом виробництва і предметом праці, що змінюється внаслідок господарської діяльності людини, В.В. Докучаєв поділяв роботи з оцінки земель на дві складові:

- дослідження природної продуктивності ґрунтів на основі геологічних, хімічних і фізичних їх властивостей;
- поряд з вивченням природних властивостей ґрунтів, здійснювалось економіко-статистичне обстеження земель залежно від природних умов місцевості.

Варто зазначити, що дослідження природної продуктивності ґрунтів проводили фахівці-ґрунтознавці, а економічну оцінку фахівці-статистики, працівники місцевих земельних органів Полтавської губернії, а також краєзнавці.

В основу бонітування ґрунтів В.В. Докучаєв закрив ознаки та властивості самих ґрунтів. Урожайність культур, за В.В. Докучаєвим, є лише контрольним показником вірності бонітування ґрунтових ресурсів. Варто відмітити, що економіко-статистичне дослідження земель проводили методом суцільного обстеження, яке зводилось до визначення місця розташування земель, їх площі та розподілу за видами угідь, до вивчення системи землеробства, структури посівних площ, підживлення ґрунтів, врожайності сільгоспкультур, середньої вартості вирощування рослинницької продукції, умов збуту і середніх цін на агросировину. Чистий дохід в ході оцінювання земель обчислювали методом обчислення розмірів валового доходу та відніманням від його розмірів сукупних витрат виробництва [1].

Праці В.В. Докучаєва суттєво вплинули на подальший розвиток землеоціночної та землекадастрової науки, насамперед, в частині бонітування ґрунтів та економічної оцінки земельних ресурсів.

### Список використаних джерел

1. Докучаєв Василь Васильович. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%d087>. (дата звернення: 26.10.2021).

**Гура О.Б.**  
студент 41 - зм групи  
Науковий керівник – Кирилюк В.П.,  
кандидат с.-г. наук, доцент,  
*Уманський національний університет  
садівництва,  
м. Умань, Україна*

## ПОШУК ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ТА ІНФОРМАЦІЇ ПРО НЕЇ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ПУБЛІЧНОЇ КАДАСТРОВОЇ КАРТИ УКРАЇНИ

Статтею 36 Закону України «Про Державний земельний кадастр», надана можливість переглядати та отримувати основні дані державного земельного кадастру з використанням Публічної кадастрової карти України. В кадастровій карті містяться відомості про земельні ділянки, унесені до ДЗК (графічне розташування, кадастровий номер, тип власності, цільове призначення, площа). На Кадастрову карту можна перейти або з офіційного сайту Держгеокадастру, клацнувши на банер «Публічна кадастрова карта», або за пошуковим запитом інтернет-браузера такого ж змісту (map.land.gov.ua). Таким чином, з відомостями, які містяться в Кадастровій карті може ознайомитися будь-яка особа, що має доступ до мережі Інтернет. Публічна кадастрова карта України працює в онлайн-режимі та містить відомості про земельні ділянки, що є відкритими [1]. Пошук необхідної земельної ділянки можна здійснити двома шляхами: за кадастровим номером або за місцезнаходженням земельної ділянки. Кадастровий номер зазначено на зворотному боці державного акту на землю (у разі отримання такого акту після 2004 року). При цьому, державний акт на землю, отриманий до 2004 року, не містить даних про кадастровий номер земельної ділянки, тому відповідні відомості можуть міститись у довідці про присвоєння кадастрового номера (якщо власник земельної ділянки отримував таку довідку). Якщо ж власник земельної ділянки не звертався в установленому порядку щодо присвоєння кадастрового номера земельній ділянці, за таких умов земельна ділянка не має кадастрового номера і відповідно, Публічна кадастрова карта України не містить відомостей про неї. *Щоб знайти земельну ділянку за її кадастровим номером*, необхідно ввести цей номер в горизонтальну форму для пошуку, розміщену горизонтально в верхній частині веб-сторінки, у місці для цифр розділеного двокрапками 19-значного номера земельної ділянки та натиснути кнопку пошуку. За наявності, земельна ділянка буде віднайдена та позначена жовтою піктограмою. Клацнувши на ній на сторінці у лівому кутку має з'явитись інформація про запитувану земельну ділянку, а саме: кадастровий номер, форма власності, код цільового призначення, площа (га) тощо. Після отримання інформації з ДЗК, фізична або юридична особа може звірити отримані відомості з відомостями, що містяться в державному акті на землю чи інших правостановлюючих документах на землю, і пересвідчитись у правильному їх відображенні. *Щоб знайти земельну ділянку за місцезнаходженням* необхідно у верхньому пошуковому полі почати вводити назву міста (селища, села). Система автоматично підтягне повну назву у випадуючому списку. Після введення необхідних даних на Кадастровій карті відобразиться карта населеного пункту та прилеглої до нього території, на якій необхідно вручну шукати потрібну земельну ділянку [2]. Порядок користування відомостями ДЗК. Відповідно до ст.38 Закону України «Про Державний земельний кадастр» відомості із ДЗК надаються державними кадастровими реєстраторами у формі:

- витягів з Державного земельного кадастру про об'єкт Державного земельного кадастру;
- довідок, що містять узагальнену інформацію про землі (території), за формою, встановленою Порядком ведення Державного земельного кадастру;

- вкопійовань з картографічної основи Державного земельного кадастру, кадастрової карти (плану);
- копій документів, що створюються під час ведення Державного земельного кадастру. Користування відомостями з Державного земельного кадастру також може здійснюватися у формі надання доступу до нього в режимі читання. Для фізичних та юридичних осіб відомості Державного земельного кадастру надаються за бажанням заявника у паперовій формі або в електронній формі через Публічну кадастрову карту, за умови електронної ідентифікації особи з використанням кваліфікованого електронного підпису та оплати послуг за надання відомостей з Державного земельного кадастру із застосуванням електронних платіжних засобів відповідно до Закону України "Про платіжні системи та переказ коштів в Україні". На сьогодні, за допомогою Публічної кадастрової карти можна отримати витяг з технічної документації про нормативну грошову оцінку земельної ділянки можна замовити онлайн (така послуга є безплатною). Для цього потрібно у формі відомостей про земельну ділянку вибрати: «Замовити витяг про НГО», пройти ідентифікацію та заповнити форму. Відомості Державного земельного кадастру, отримані в паперовій чи електронній формі, мають однакову юридичну силу.

### Список використаних джерел:

1. Кадастрова карта - Вікіпедія [[https://uk.wikipedia.org/wiki/Кадастрова\\_карта](https://uk.wikipedia.org/wiki/Кадастрова_карта)]
2. Кадастрова карта України - публічний доступ онлайн [[http://volexrda.gov.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4935:poshuk-zemelnoyi-diljanki-ta-informatsiyi-pro-neyi-iz-vikoristannjam-publichnoyi-kadastrovoyi-karti-ukrayini&catid=1:novini-rda&Itemid=40](http://volexrda.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=4935:poshuk-zemelnoyi-diljanki-ta-informatsiyi-pro-neyi-iz-vikoristannjam-publichnoyi-kadastrovoyi-karti-ukrayini&catid=1:novini-rda&Itemid=40)]

**Гура О.Б., Мосіна М.О.,**  
*студенти*

науковий керівник – Боровик П.М.,  
кандидат екон. наук, доцент

*Уманський національний університет садівництва,  
м. Умань, Україна*

### КАРТОГРАФІЧНИХ СПРАВ МАЙСТЕР

Герард Меркатор (1512–1594) – фламандський картограф та географ, який для свого атласу розробив рівнокутну циліндричну проєкцію, що з того часу носить його ім'я. «Рівнокутна» в назві проєкції підкреслює те, що проєкція зберігає кути між напрямками. Всі локації в ній зображуються прямими лініями. Меридіани в проєкції Меркатора представляються паралельними рівновіддаленими лініями. Паралелі ж являють собою паралельні лінії, відстань між якими дорівнює відстані між меридіанами в районі екватора, і швидко збільшується при наближенні до полюсів. Самі полюси не можуть бути зображені на проєкції Меркатора (завдяки тому, що вона відображає сферичні координати на площині), тому зазвичай карту в проєкції Меркатора обмежують областями до 80-85° градусів північної і південної широти [1, с. 62].

Масштаб на карті в цій проєкції не є постійним, він збільшується від екватора до полюсів (як зворотний косинус широти), однак масштаби по вертикалі і по горизонталі завжди рівні, чим, власне, і досягається рівнокутність проєкції. На картах в даній проєкції завжди вказується, до якої паралелі відноситься основний масштаб карти.

Оскільки проєкція Меркатора має різний масштаб на різних ділянках, ця проєкція не зберігає площі. Якщо основний масштаб відноситься до екватора, то найбільші спотворення розмірів об'єктів будуть біля полюсів. Це добре помітно на мапах у цій проєкції: на них Гренландія здається в 2-3 рази більшою від Австралії і порівнянна за розмірами

з Південною Америкою. У реальності Гренландія втричі менша від Австралії і у 8 разів менша від Південної Америки.

Проекція Меркатора виявилася досить зручною для потреб мореплавства, особливо в часи Середньовіччя. Пояснюється це тим, що траєкторія руху корабля, який іде під одним і тим же румбом до меридіану (тобто з незмінним положенням стрілки компаса щодо шкали) зображується прямою лінією на карті в проекції Меркатора [1, с. 64].

Також Меркатор в 1540 році опублікував детальну карту Фландрії, підготовлену з використанням методу триангуляції, запропонованого в свій час вчителем Меркатора – Геммою Фрізіусом [2, с. 166].

У 1541 р. створив глобус Землі. Насаджений на вісь глобус був закріплений всередині масивного мідного кільця, закріпленого на підставці. У різних місцях поверхонь океанів Меркатор зобразив компаси з лініями румбів, що розходяться на всі боки [2, с. 167].

У 1544 р. Меркатор опублікував карту Європи на 15 аркушах. На цій карті меридіани зображені прямими лініями, що сходяться до північного полюса, а паралелі – дугами кіл. На цій карті вперше правильно показані контури Середземного моря, усунено помилки в зображенні моря, що були допущені ще Птолемеєм і дублювались на картах Середземномор'я з тих часів. На карті Меркатора деталізовані не лише контури материка, але й кордони держав, річки, ліси та численні міста [2, с. 166].

У 1563 він виконав карту Лотарингії, а в 1564 вигравіював на восьми аркушах міді карту Британських островів.

Практичним результатом багаторічних пошуків і роздумів Меркатора стала опублікована ним в 1569 р. велика карта світу, яку він назвав «Нове і більш досконале уявлення земної кулі, належним чином пристосоване для його використання в навігації». Це видання вважають атласом, адже воно було опубліковане на 18 аркушах.

Атлас Меркатора був незвичайним на той час, адже містив безліч відомостей про тогочасний світ. В атласі детально вирисовано сушу з усіма вигинами берегової лінії, затоками та бухточками, тисячами річок, міст та селищ по всьому світу. В атласі окремо наведено карту полярних районів північної півкулі [2, с. 180].

Герард Меркатор – творець перших детальних карт та першого атласу світу. Саме тому його вважають батьком сучасної топографії. Картографічні проекції Меркатора сприяли розвитку не лише картографії, але й геодезично-землепорядної науки.

#### **Список використаних джерел**

1. Алейнер А. З., Ларионова А. Н., Чуркин В. Г. Герард Меркатор. (Фламандський картограф. 1512-1594). М.: Географгиз, 1962. 80, [8] с. (Замечательные географы и путешественники).
2. Elial F. Hall (1878). Gerard Mercator: His Life And Works, Journal of the American Geographical Society of New York, Vol. 10 pp. 163-196.

**Деркач Л.В., Бурсак Ю.М.**

*Студентки ІІк-зм групи*

Науковий керівник – Удовенко І.О.,

кандидат економ. наук, доцент

*Уманський національний університет*

*садівництва,*

*м. Умань, України*

## **ПРОБЛЕМИ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТА ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ ЯК СКЛАДОВИХ ІНФРАСТРУКТУРИ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ**

На сьогодні є нагальною потреба у аналізі проблем землеустрою й земельного кадастру як складових інфраструктури ринку земель та обґрунтування потреби

удосконалення системи землекористування в умовах ринкових відносин. І одним із основних постало питання інфраструктури ринку землі.

*Інфраструктура ринку землі* – це сукупність елементів, що забезпечують безперерйне багаторівневе функціонування суб'єктів земельних відносин і регулюють рух відповідних фінансових та інформаційних потоків.

З-поміж сучасних проблем землеустрою можна виділити основні:

- низька ефективність використання земель;
- висока сільськогосподарська освоєність території (частка земель у природному стані становить близько 8% від загальної площі країни);
- недосконала структура земельних угідь.

Основними причинами низької ефективності використання сільськогосподарських угідь в Україні є наступні чинники:

- 1) Слабкість фінансово-економічного становища сільськогосподарських підприємств, що унеможливує удосконалення технологічних операцій вирощування сільгоспкультур, оновлення матеріально-технічної бази, впровадження у виробництво інновацій.
- 2) Порушення оптимальної структури посівних площ сільгоспкультур, що приводить до виснаження ґрунтового покриву.
- 3) Низький рівень державної підтримки заходів щодо підвищення ефективності використання земельних ресурсів,
- 4) охорони сільськогосподарських земель, їхнього раціонального використання, консервації деградованих і малопродуктивних земель.

В умовах ринкових відносин важливим є подолання проблеми роздрібності сільськогосподарських володінь, у тому числі черезсмужжя, далекоземелля, вклинювання, вкраплювання, надмірної кількості польових доріг, викривленості і неправильного розміщення меж. Важливою задачею є проведення консолідації земель, що може здійснюватись шляхом обміну земельними ділянками, об'єднання суміжних ділянок, розробки проектів землеустрою щодо впорядкування існуючих землеволодінь та землекористувань.

Проблеми існують і в питаннях землеустрою, що стосуються розробки і здійснення заходів по відновленню та підвищенню родючості ґрунтів, їх захисту від несприятливих природних процесів. У процесі здійснення земельної реформи так і не було проведено екологізацію землекористування. Певна частина площ продуктивних угідь втратила економічну родючість: засолена, перезволожена, заболочена.

Для формування ринку земель та їх конкурентоспроможності важливим завданням землеустрою є організація раціонального використання землі з метою утворення певної системи землекористування, яка відповідала б принципам економічної доцільності, екологічної безпеки та соціальної справедливості господарювання на землі.

До сьогодні за майже 20 років земельної реформи в Україні так і не запроваджено повноцінний земельний ринок, хоча метою реформування земельних відносин передбачено безоплатну передачу землі у власність

тим, хто на ній працює, формування платних орендних відносин і ринку землі.

Перерозподіл земель, надання та закріплення їх у власність для здійснення цивільно-правових угод вимагають значних обсягів робіт із землеустрою і технічному закріпленню меж та видачі державних актів на землю, і в значній мірі залежать від обсягів фінансування.

Для забезпечення екологічних, економічних та інших вигод потрібно, щоб відбувся перехід від концепції права власності як сукупності обмежень до права власності як сукупності можливостей власника в рамках відповідального землекористування. Такий підхід знайомий західному суспільству, які давно звикли до історичної, соціальної та екологічної цінності землі.

Проведений аналіз проблем землеустрою і земельного кадастру як складових інфраструктури ринку земель дозволяє зробити висновки, що для інформаційного забезпечення ринку земель існує потреба в достовірній інформації про земельні ресурси, необхідної для адекватного ціноутворення та забезпечення повноцінного функціонування ринку земель.

Для впровадження прозорості і прогнозованої земельної та інфраструктурної політики потрібно забезпечити ведення державного земельного кадастру (проведення оцінки земель, упровадження механізму регулювання ринку земель тощо), завершити формування системи державного земельного кадастру та запровадити автоматизовану систему його ведення, яка ще потребує доопрацювання.

### Список використаних джерел

1. Економічна та соціальна географія / Під ред. Пістуна М.Д. – К., 2005 – 144 с.
2. Корниенко В.В. Стратегическое значение Украины в системе международных транспортных потоков стран-участниц СНГ / Альманах международного экспедитора №1, 2007. – Одесса. – с.19-24.
3. Корнілов Л.В., Черняга П.А. Проблеми і напрями розвитку сучасного землеустрою / Л. Корнілов, П. Черняга // Землевпорядний вісник. – 2004. – №1. – С . 14-19
4. Інтернет-джерело: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/schodo-shlyakhiv-pidvischennya-efektivnosti-vikoristannya-zemel>
5. Черняга П. , Корнілов Л., Мельничук О. // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – 2005.

**Забудський В.С.**

магістрант

Науковий керівник – Кирилюк В.П.,

кандидат с.-г. наук, доцент,

*Уманський національний університет*

*садівництва,*

*м. Умань, Україна*

### ПОНЯТТЯ І НАПРЯМИ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Раціональне землекористування означає максимальне залучення до господарського обігу всіх земель та їх ефективне використання за основним цільовим призначенням, створення найсприятливіших умов для високої продуктивності сільськогосподарських угідь і одержання на одиницю площі максимальної кількості продукції за найменших витрат праці та коштів [1].

Охорона земельних угідь – сукупність науково обґрунтованих заходів, спрямованих на ліквідацію надмірного вилучення земельних фондів із сільськогосподарського обігу внаслідок промислового, транспортного, міського і сільського будівництва та видобутку корисних копалин, запобігання підтопленню, заболоченню засобом гідротехнічного й меліоративного будівництва, підвищення фізико-хімічних властивостей, знищення в них отруйних хімічних речовин при застосуванні мінеральних добрив та засобів захисту рослин від шкідників і хвороб, запобігання забрудненню ґрунту відходами промислового виробництва, паливом і мастильними матеріалами при виконанні сільськогосподарських робіт, захист від водної та вітрової ерозії, раціональне регулювання ґрунтоутворюючого процесу в умовах інтенсифікації сільськогосподарського виробництва та його індустріалізації [1].

Отже, раціональне використання й охорона земельних ресурсів включають дві групи питань: 1) охорона, землі від виснаження і підвищення її родючості – економічна група; 2) охорона від забруднення та його попередження – екологічна група.

За час проведення земельної реформи, зокрема при паюванні земель сільськогосподарського призначення, через низку причин – відсутність чіткої правової бази, недостатність методичної підготовки, недооцінки значення екологічних та економічних чинників тощо – були допущені прорахунки у забезпеченні організації охорони земель.

За останні 10 років обсяги проєктування та виконання робіт з охорони земель значно скоротилися, в окремих випадках у десятки разів, за виключенням заходів з консервації земель, яка переважно відбувається природним шляхом. Це зумовлено тим, що землекористувачі (орендарі) сільськогосподарських земель не зацікавлені у розробленні землевпорядної документації з охорони земель, а також проєктів будівництва протиерозійних споруд та їх реалізації за власний рахунок, адже здебільшого, договори оренди на використання земельних ділянок сільськогосподарського призначення – земельних паїв – укладено на короткий термін – до 5 років, що, як засвідчує практика, утворює споживацьке ставлення до орендованої землі. Крім того, відбувається безсистемне використання орних земель. Не застосовуються науково-обґрунтовані сівозміни, припинено запровадження контурно-меліоративної системи землеробства.

Отже, раціональне використання й охорона земель – два взаємопов'язаних процеси, спрямованих на підвищення продуктивних сил землі. Вони передбачають:

- оптимізацію розподілу земельного фонду між галузями народного господарства і якомога ефективніше його використання у кожній з них;
- оптимізацію структури окремих видів земельних угідь (ріллі, багаторічних насаджень, сіножатей, пасовищ, лісів, земель під водою тощо) відповідно до природно-економічних зон і районів;
- розробку і впровадження раціональної системи землеробства, яка включає ґрунтозахисний обробіток, удобрення; вапнування кислих та гіпсування засолених і солонцюватих ґрунтів, технологію вирощування сільськогосподарських культур, систему сівозмін тощо;
- осушення заболочених і перезволожених земель та зрошення і обводнення посушливих;
  - запобігання затопленню, підтопленню, заболоченню земель, погіршенню їх фізико-хімічних властивостей;
- широке використання ґрунтових мікроорганізмів для створення високородючих і стійких до ерозії ґрунтів;
  - розробку і впровадження науково обґрунтованої системи луківництва;
- розробку і впровадження раціональної системи розселення, забудови сільських та міських населених пунктів, розміщення каналів для перекидання води з багатоводних у маловодні райони, великих водосховищ, шляхів сполучення, ліній електропередач, нафтогазопроводів;
  - розробку і впровадження еколого-економічної оцінки земель та використання її для планування розміщення і спеціалізації сільськогосподарського виробництва, визначення обсягу державних закупівель рослинницької і тваринницької продукції, витрат на виробництво і доходності сільськогосподарських підприємств, встановлення правильних, науковообґрунтованих цін.

### Список використаних джерел:

1. Добряк Д.С., Жолобова С.М. Сучасний землеустрій — основоположний інструмент в забезпеченні раціонального використання та охорони земельних ресурсів. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2018. № 3. С. 32–39.
2. Екологія землекористування : навч. посіб. / А.М. Третяк, О.С. Будзяк, В.М. Третяк та ін. ; за заг. ред. Третяка А.М. Київ. : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 178 с.

**Кононенко С.І.,**

старший викладач Уманського національного університету садівництва.

**Завертана А.В.,**

студентка 21-м-з-зм групи Уманського національного університету садівництва.

## **ПРИНЦИП ЦІЛЬОВОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ, ЯК ОСНОВА ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН**

Розвиток земельних відносин в Україні протягом 30 років по відновленню її незалежності супроводжується цілою низкою проблем і протиріч. Виклики і дисбаланси земельних відносин, спричинені різними факторами, викликають підвищену увагу і серед професіоналів, і серед пересічних громадян. Прикладом може слугувати хвороблива реакція суспільства на впровадження ринку земель сільськогосподарського призначення. Спекуляції навколо цього, дійсно, складного і болючого для України питання, і реактивна реакція тої, чи іншої частини посполитих, накочуються на державу хвилями.

Навіть відкидаючи психологічні і ментальні особливості українців, для яких земля, і все, що з нею пов'язано є питаннями сакральними, в українському соціумі є стале розуміння того, що земля є вихідною, базовою, основою добробуту як кожного окремого українця, так і України в цілому. І, коли українці з гордістю говорять про те, що Україна є аграрною державою, що саме ми здатні нагодувати півсвіту, слід розуміти, що саме земля виконує функції головного засобу виробництва в сільському і лісовому господарстві. Земля є тим, що економісти називають «просторовим базисом» – вона слугує для розміщення виробничих сил і трудових ресурсів (працівників). Земля, також, є основою для відтворення трудових, матеріально-технічних і природних ресурсів. Тому завжди і всюди задоволення економічних і бізнесових потреб людства вимагало чітких і однозначних знань даних про землю. В сучасному розумінні – про земельну ділянку.

Закордонні і тутешні товаровиробники, великий і малий бізнес теж цікавляться перспективами, напрямками, обмеженнями і ризиками земельних відносин, оскільки земля, і все, що пов'язано з нею є найпривабливішим, хоч і доволі ризиковим об'єктом інвестицій. Зрозуміло, що нормальний розвиток земельних відносин неможливий без державного нормативного регулювання. Регулювання земельних відносин повинне бути чітким, прозорим і однозначним. Саме ці критерії слід закладати при розробці земельного законодавства підзаконних актів.

Земельне законодавство, що є чинним зараз в Україні, забезпечує рівність прав власності на землю громадян, юридичних осіб, територіальних громад і держави [1].

Особлива увага при цьому надається юридичному закріпленню прав фізичних і юридичних осіб на землю. Поява ефективного власника земельних ділянок, поєднання земельних відносин із фінансовими результатами господарювання та розвиток на цій основі інвестиційно-інноваційних процесів сприятимуть значно кращому використанню земельно-ресурсного потенціалу України.

Конституція України [1] визнає землю основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави, та є основною матеріальною і фінансовою базою розвитку суспільства.

Земельний кодекс України став правовим актом, що врегульовує основні питання земельного законодавства, права на земельні ділянки, межі і гарантії прав, їх обмеження і обтяження [2]. Кодекс регулює земельні відносини і чітко вказує місце і роль держави и них.

Аналіз Земельного Кодексу, показує ефективність законодавчого закріплення основних заходів регулювання земельних відносин. Наявність в ньому необхідних підходів і положень, що відповідають етапам становлення ринкової системи в Україні. Земельний Кодекс створює юридичну основу для розвитку ринку земельних відносин на рівні стандартів і вимог країн Європейського Союзу.



З часу вступу у чинність, Земельний Кодекс визначає політику держави у царині земельних відносин. Мета цієї політики - остаточне розв'язання протиріч у земельних відносинах, обумовлених більш як 70-річною радянською окупацією України; проблем, спричинених відновленням інституту приватної власності в Україні та розвитком, на його основі різноманітних, в тому числі і земельних відносин; формування цивілізованого, передбачуваного і прозорого ринку земель та його механізмів, поширених у США і країнах ЄС: розвитку іпотечного кредитування, удосконаленні системи земельних платежів, підвищенні ефективності і зниження інтенсивності державного управління земельними ресурсами, організації державного контролю за використанням і охороною земель на інших засадах, що мали б не тільки каральну, а й стимулюючу функцію.

На цьому шляху слід вирішити базові проблеми і завдання. Юридично коректно, на основі законодавства та в інтересах майбутнього держави забезпечити проведення необхідних робіт із землеустрою. Створити новий для України інститут земельних відносин – автоматизований державний банк даних власників землі і землекористувачів. Законодавчо встановити напрямки, межі і структуру використання земельних ресурсів. Посилити юридичну, фінансову і моральну відповідальність усіх суб'єктів господарювання за нерациональне використання землі та якісний склад ґрунтів. Зацікавити суб'єкти у здійсненні заходів щодо захисту й відтворення продуктивної сили землі.

Цивілізоване вирішення проблем і протиріч, що виникають у земельних відносинах має проводитися у виключно в межах чинного законодавства. В основу його покладений принцип цільового використання земель. Поняття цільового використання земельної ділянки виходить із того, що цільове призначення земель - це встановлені законодавством порядок, умови, межа експлуатації (використання) земельних ділянок для досягнення конкретних цілей з урахуванням категорій земель, кожна з яких має свій, особливий правовий режим.

### Список використаних джерел

1. Конституція України від 28.06.1996р. – К. Право, 2021. – 76 с.
2. Земельний кодекс України: Коментар. – Х.: ТОВ «Одіссей», 2004. - 604с.

**Зворська Н.В.**

аспірантка

Науковий керівник – Шлапак В.П.,

доктор с.-г. наук, професор,

*Уманський національний університет*

*садівництва,*

*м. Умань, Україна*

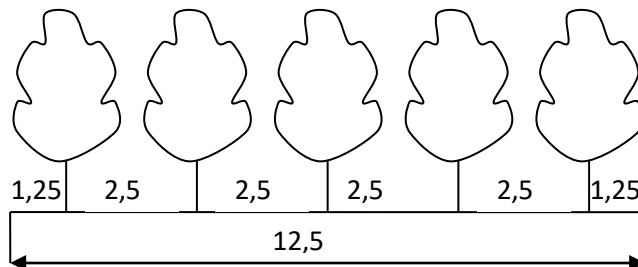
### **ЛІСОМЕЛІОРАТИВНІ ЗАХОДИ НА ТЕРИТОРІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ КАТЕРИНОПІЛЬСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «ЗВЕНИГОРОДСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

Параметри (ширина) полезахисної лісової смуги зумовлюються кількістю рядів і шириною міжрядь. У північних та лісостепових районах для послаблення шкідливої дії холодних хуртовинних вітрів і рівномірного снігозатримання проєктують - 3-5-рядні основні полезахисні смуги. Допоміжні смуги - 2-3-рядні із однієї головної породи.

Важливим фактором, від якого в кінцевому результаті залежить успіх створення захисних лісових насаджень, вибір оптимальної агротехніки відповідно до ґрунтово-кліматичних умов кожного господарства. При цьому на особливу увагу заслуговують способи і системи обробітку ґрунту, садіння і посів лісу, догляд за насадженнями у перші роки до зімкнення крон[1].

Вибір способів і систем основного обробітку ґрунту залежить від агролісомеліоративного району, земельного фонду, виду та конструкції насадження, а також стану конкретної площі.

Ширина міжрядь встановлюється з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов і асортименту порід (у Лісостепу і північному Степу – 2,0-2,5м). У ширину смуги включаються закраїни з обох сторін, вони приймаються рівними ширині міжряддя, але не більше 3м. Відстань у рядах між рослин 1,0 м. Схема поперечної лісової смуги подана відповідно на рис. 1.



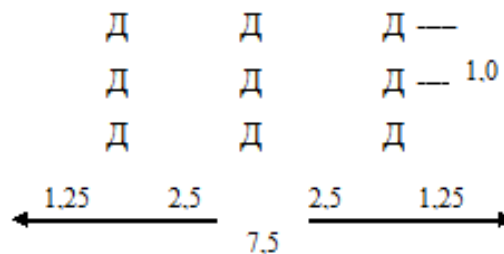
Яс	Д	ДД	Яс	—	
Яс	Д	ДД	Яс	—	1,0
Яс	Д	ДД	Яс		

**Рис. 1. Схема основної поперечної лісової смуги**

Умовні позначення: (Д – дуб звичайний, Яс – ясен звичайний).

Ґрунти сірі опідзолені, потужні чорноземи на лесах та піщано-глинистих породах. Кількість садивного матеріалу (тис.шт. на 1га), всього – 4000, в т. ч. Д – 2400, Яс – 1600.

Допоміжні поперечні смуги схожі з основними поперечними смугами, але мають меншу ширину. Схема такої смуги подана на рис. 2.[2]



**Рис. 2. Схема допоміжної поперечної лісової смуги**

Кількість садивного матеріалу (тис. шт. на 1 га) всього – 4000.

Догляди за ґрунтом здійснюються у міру потреби до зімкнення крон(до 4-6 років). Терміни і кількість доглядів встановлюються залежно від забур'яненості і вологості ґрунту. Орієнтовно вони наступні: у перший рік - 4-5 доглядів, другий - 3-4, третій - 2-3 і в наступні роки 1-2. До 3-5-річного віку смуг рекомендується щорічно проводити осіннє неглибоке розпушення міжрядь (на 16-18 см). У рядах посадки (посіву) розпушують ґрунт на глибину 4-8см.[3]

#### **Висновки.**

1. Основні лісові смуги розміщують уперек напрямку шкідливих вітрів чи поверхневого стоку води, а допоміжні розміщують перпендикулярно до основних для посилення їх захисного впливу.

2. Відстань між основними смугами встановлюється з таким розрахунком, щоб простір між двома сусідніми смугами був у зоні ефективного впливу смуг на вітер. Протяжність такої зони залежить від висоти смуг, а висота смуг - від біологічних особливостей головних порід, ґрунтово-кліматичних умов цього регіону і конструкції смуг.

3. На основі наявних ґрунтів (потужні чорноземи) беремо середню висоту смуг 18–20 м. Відстань між основними смугами рівну 500 м, між допоміжними – 2000 м. Максимальна площа одного поля становить 100 га.

4. Виділяють три основні та дві допоміжні конструкції лісових смуг. Основні – продувна, ажурна, щільна (непродувна); проміжні – ажурно-продувна, ажурно-щільна.

### Список використаних джерел

1. Калінін М. І. Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів. Світ. 1994. 290 с.
2. Ситник О.С. Лісівничі особливості та ползахисна роль лісових смуг різних конструкцій в умовах Правобережного Лісостепу. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук. Київ. 2005. 19 с.
3. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю. Ефективність ползахисних смуг у зниженні швидкості вітру та снігозатриманні. Наук. вісник НАУ.Київ. НАУ. 2004. Вип.70. С.245-253.

**Кавун О.В.**

студент 11 мб-зм групи

**Шемякін М.В.**

кандидат с.-г. наук, доцент

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

### ЗАВДАННЯ ТА ПРИЗНАЧЕННЯ ЛАЗЕРНОГО СКАНЕРА В ГЕОДЕЗІЇ

Слідом за сучасними комп'ютерними програмами та електронними геодезичними приладами приходять інноваційні методи дослідження територій. Один з таких нових способів отримувати більш точні і докладні дані при проведенні геодезичних робіт – це **лазерне сканування**. З його допомогою можна віддалено вести зйомку певних об'єктів, територій в тривимірній площині або визначати просторові координати точок. Такі набори точок прийнято називати хмарами точок або сканом. Кількість точок в одному скані може варіюватися від декількох десятків тисяч до десятків і сотень мільйонів. Основна мета цієї процедури - подальше створення тривимірних моделей об'єктів і ділянок, які знімаються, з усіма подробицями. [1, 2].

Лазерні сканери - геодезичний інструмент, що автоматично виконує виміри точок в заданому секторі із заданим інтервалом. Принцип роботи лазерного сканера аналогічний принципу роботи без відбиваючого електронного тахеометра і полягає у вимірі часу проходження лазерного променя від випромінювача, до поверхні, що відбиває і назад до приймача. Шляхом ділення цього часу на швидкість поширення лазерного променя визначається відстань до об'єкта.

Сканер складається з лазерного віддалеміра, адаптованого для роботи з високою частотою і блоку розгортки лазерного променя. Як блок розгортки в сканері виступають сервопривід і полігональне дзеркало або призма. Сервопривід відхиляє промінь на задану величину в горизонтальній площині, при цьому повертається вся верхня частина сканера. Розгортка у вертикальній площині здійснюється за рахунок обертання або коливання дзеркала. [1, 3].

Перед початком робіт лазерний сканер виробляє панорамне фотографування, що значно підвищує точність отриманих результатів. Щільність сканування задається людиною. Зазвичай робочий діапазон будь-якого сканера 100-150 м. У випадку якщо є необхідність

провести виміри на великих відстанях, буде доцільнішим перенести прилад і зробити нову станцію сканування.

Залежно від способу обробки хмари точок вирішуються такі задачі як здобуття тривимірної моделі об'єкта; здобуття креслень, перетинів, розрізів; виявлення дефектів конструкцій, порівнюючи хмару точок з проектною моделлю; визначення і оцінка деформацій, порівнюючи з попередніми вимірами; створення топографічних планів і тривимірних моделей [2].

Зростаюча популярність лазерного сканування обумовлена рядом загальних переваг:

- зниження витрат при виконанні виконавчої і топографічного знімання;
- зниження або повне виключення повторних додаткових зніманих об'єкта
- отримання більш точних і повних результатів виконавчої зйомки і як наслідок усунення неоднозначностей при проведенні камеральних робіт;
- мінімізація часу польових робіт.

Точність всіх 3D сканерів сильно залежить від умов виміру, від самого вимірюваного об'єкту і від його положення в просторі.

Негативно на точність сканування діють наступні чинники: наявність в деталі дуже темних або дуже світлих ділянок поверхні, а також різких переходів від темного до світлого; робота з прозорими, дзеркальними або поверхнями, що відблискують; робота з дрібними деталями, гострими кутами, маленькими отворами; сканування поверхонь розташованих під значним кутом по відношенню до напрямку сканування; Порушення або спочатку погане налаштування внутрішніх параметрів що визначають геометрію 3D сканера [2, 3].

Технологія наземного лазерного сканування 3D використовується для вирішення завдань різних областей промисловості. В основному — це завдання пов'язані з реконструкцією, ремонтом і проектуванням, а також з будівництвом площадкових об'єктів з щільною забудовою і з великою кількістю наземних комунікацій.

За допомогою **лазерного сканування** можна не тільки скласти топографічні плани територій різних масштабів, але також і цифрові тривимірні моделі об'єктів або місцевості, її рельєфу.

Сфери використання лазерного сканування: створення тривимірних моделей складних інженерних споруд і технологічного обладнання з високим ступенем деталізації і точності; знімання фасадів історичних будівель, пам'ятників та унікальних об'єктів для їх реконструкції; дорожнє знімання; знімання тунелів; гірничодобувна промисловість; моніторинг будівель і споруд; визначення обсягів земляних робіт і / або технологічної ємності; документування наслідків надзвичайних ситуацій.

Основною тенденцією на сьогоднішній день є перехід від двомірних креслень до просторових 3-х мірних моделей і бажання багатьох проектувальників мати геометрично правильну 3-х мірну модель будівлі. Проте на сьогоднішній день немає повної методики побудови 3-х мірних моделей за результатами наземного лазерного сканування.

### Список використаних джерел

1. Сурін О. Лазерне сканування. URL: <http://geodez.com.ua/lazerne-skanuvannya>
2. Литвиненко Ю. О. Використання лазерних сканерів при геодезичних роботах у землеустрої. URL: <http://dspace.knau.kharkov.ua/jspui/bitstream/123456789/956/1/Використання%20лазерних%20сканерів%20при%20геодезичних%20роботах%20у%20землеустрої.pdf>
3. Leica Geosystem's company; Принцип Лазерного сканування, URL: [https://ngc.com.ua/ua/info/whats\\_hds.html](https://ngc.com.ua/ua/info/whats_hds.html)

Кальницький Д.О.  
студент I курсу групи 11мб-зм

Кисельов Ю.О.  
доктор геогр. наук, професор  
Уманський національний університет садівництва,  
м. Умань, Україна

## ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ЗОНУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ

Зонування нової природоохоронної території при її створенні, відповідно до чинного законодавства України, є обов'язковим. Це досить цікава наукова й практично значуща проблема, оскільки кожен об'єкт природно-заповідного фонду є багато в чому особливим (якщо не унікальним) як у природному, так і в історичному відношенні. Отже, різні види екосистем потребують різних режимів збереження.

*Зонування природоохоронної території* – це її поділ на ділянки (функціональні зони), в межах яких планується запровадити різні режими збереження, відтворення й використання природних ресурсів залежно від особливостей і потреб ландшафтів, що підлягають охороні [1].

Проведення зонування території дендрологічних парків передбачає виділення таких зон:

1) *заповідна зона*, створювана з метою охорони ландшафтів і збереження біорізноманіття. До цієї зони мають бути включені наявні на території дендропарку пам'ятки природи й фітоценози, внесені до Зеленої книги України, місцезнаходження видів, занесених до Червоної книги України та міжнародних природоохоронних списків. Режим цієї зони визначається Положеннями про природно-заповідні території, які входять до її складу, а також Положенням про регіональний ландшафтний парк [2];

2) *зона регульованої рекреації*, яка створюється задля охорони типових ландшафтів парків, що, у свою чергу, має сприяти збереженню екологічної рівноваги. У цій зоні проводяться заходи з екологічної освіти й виховання населення, організуються екологічні стежки, туристські маршрути тощо. Тут забороняються рубки лісу головного користування, а також інша діяльність, що може негативно вплинути на стан ландшафтів;

3) *зона стаціонарної рекреації*, призначенням якої є збереження ландшафтних комплексів, що забезпечують рекреаційну діяльність у межах парку та розміщення об'єктів обслуговування відпочивальників. Рекреаційна діяльність здійснюється з дотриманням загальних вимог щодо охорони довкілля. При цьому забороняється діяльність, що може викликати зниження рекреаційної цінності території;

4) *господарська зона*, метою створення якої є ведення господарської діяльності. У цій зоні розташовані населені пункти та об'єкти комунального призначення. Господарська діяльність здійснюється з дотриманням загальних вимог щодо охорони довкілля [2].

При розплануванні ландшафтних парків доречним є встановлення гнучкого зонування залежно від індивідуальних особливостей парку. Можуть створюватися, наприклад, зони відновлення екосистем, зони охорони історико-культурної спадщини тощо.

Підставою для проведення функціонального зонування є комплексна оцінка територій, яка має враховувати дані затвердженої проектної документації про природні та інженерно-будівельні умови, сучасне господарське використання, населення, транспортні шляхи, інженерні споруди, межі залягання корисних копалин, зони забруднення довкілля, санітарно-захисні зони, ділянки несприятливих природних процесів і чинників. Необхідним є досягнення відповідності схем і проектів сучасному станові рельєфу й ситуації.

Здійснення комплексної оцінки передбачає врахування таких найважливіших спеціальних оцінок, як оцінка природних умов і ресурсів, оцінка соціально-економічних умов, природоохоронна оцінка територій, оцінка природних рекреаційних ресурсів, зокрема стійкості ландшафтів до рекреаційних навантажень; наявність рекреаційних установ, рекреаційна оцінка історико-культурних пам'яток, оцінка екологічної ситуації тощо.

Зокрема, природне середовище досліджується детальніше й оцінюється за такими складовими, як рельєф, клімат, поверхневі й підземні води, ґрунти, рослинний покрив і тваринний світ, екологічний стан. Кожен зі складників у відповідний спосіб картографується.

Визначення зон у природі передбачає оцінку території за природним, соціально-економічним та історико-культурним критеріями.

До *природничих* критеріїв, що мають найістотніше значення, належать ступінь натуральності ландшафтів, їхнє наукове й природоохоронне значення, типовість і оригінальність, флористична, фауністична й ценотична цінність, характер антропогенних змін і можливості відновлення натурального стану.

До *історико-культурних* критеріїв належать наявність і особливості (зокрема, туристична привабливість і вразливість) пам'яток архітектури, історії, археології тощо.

До *соціально-економічних* критеріїв належать господарське й туристське значення ландшафтів і рекреаційний потенціал території.

Станом на сьогодні для більшості українських парків функціональне зонування не розроблено. Головною причиною цього є недостатнє фінансування розроблення проєктів ландшафтної організації території.

#### **Список використаних джерел**

1. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» від 16 червня 1992 р. *Відомості Верховної Ради, № 34. 1992.*

2. Природно-заповідний фонд України / URL: [http://pzf.menr.gov.ua /пзф-україни/території-та-об'єкти-пзф-україни.html](http://pzf.menr.gov.ua/pzf-україни/території-та-об'єкти-пзф-україни.html)

**Кононенко С.І.**,  
старший викладач

**Коваленко К.О.**,

студентка 21-м-зм групи

*Уманський національний університет садівництва,  
м. Умань, Україна*

### **ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ З МЕТОЮ ПОДАЛЬШОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОСТІ**

Складання проєктів відведення земельних ділянок фактично передбачає дії, направлені на виокремлення і фіксацію на земній поверхні її фрагменту, який і прийнято називати «земельною ділянкою».

Проєкти відведення – найпоширеніший і найрізноманітніший із проєктів землеустрою. За великим рахунком, суть проєкту відведення полягає у створенні і винесенні в природу меж земельної ділянки.

Одним із напрямків набуття земельної ділянки у власність є викуп об'єкту нерухомості, який географічно розташований в якомусь місці, тобто, його подальша експлуатація (у бізнесовому або особистісному плані) можлива лише за умови набуття прав на земельну ділянку, на якій даний об'єкт розташований.

Реалізація проєкту відведення з метою подальшої експлуатації об'єкту нерухомості – це процес, спрямований на встановлення меж земельних ділянок, інформація про які міститься у державному реєстрі прав на нерухоме майно (надалі Реєстр), що супроводжується встановленням або відновленням межових знаків.

Винесення в природу меж земельної ділянки - це один із видів геодезичних робіт, які, крім згаданого вище, можуть мати різні назви: відновлення меж земельної ділянки, відновлення межових знаків, розбивка меж, винос меж в природу, тощо. Найчастіше вживаним терміном, який використовує більшість фахівців, є термін «винесення в природу (на місцевість) меж земельної ділянки».

Після того, як права на земельну ділянку зареєстровані та відомості про неї містяться

у Реєстрі (з координатами характерних точок) у повній відповідності до Земельного Кодексу і Закону про земельний кадастр можна говорити про земельну ділянку і споруди й контури на ній, як про конкретно визначений, єдиний об'єкт нерухомості, що ідентифікується через унікальний кадастровий номер. У той самий час, як у процесі використання земельної ділянки, і при укладенні угод з операцій із нею (відчуження, зміна цільового призначення, зміна меж, встановлення обмежень (обтяжень), оренда, використання, тощо), виникає питання відповідності між документально затвердженими і фактичними межами ділянки. Невідповідність може бути викликана цілим рядом юридичних, природних, виробничих і людських факторів [1].

Це може бути як суперечка про межі із сусідніми землекористувачами/землевласниками:

- при зведенні на земельній ділянці капітальних будівель і споруд положення меж обмежує розташування і габарити майбутньої споруди;
- у разі втрати раніше встановлених межових знаків, або сумнівів у тому, що внаслідок чийхось дій їх місцезнаходження могло бути змінено;
- під час проведення об'єктивної оцінки розташування меж ділянки для уникнення можливих суперечок (або для аргументації своєї позиції у суперечці, в тому числі в суді);
- при проведенні сусідами кадастрових робіт із встановлення меж суміжних земельних ділянок.

Це можуть бути наслідки змін у юридичному або майновому статусі земельної ділянки у разі придбання (або оформлення оренди, суборенди) земельної ділянки покупцем (орендар) може бути не впевнений, чи відповідає продемонстрована йому земельна ділянка документам, як з точки зору розташування реальних меж на місцевості, так і оцінки її реальної (на місцевості), а не номінальної (по паперах) площі.

Всі ці питання мають бути передбачені і однозначно вирішені при складанні проєктів землеустрою із відведення земельної ділянки. Проєкти відведення - базові документи, з яких починається існування земельної ділянки, як визначеної кадастрової, тобто, облікової одиниці. Проєкт відведення формує земельну ділянку і унормовує її характеристики: цільове призначення, форму власності, способи використання і обмеження на права й користування.

Проєкти відведення земельної ділянки з метою подальшої експлуатації об'єктів нерухомості напряду пов'язані із питаннями законності і ефективності використання нерухомості, ведення бізнесу, тобто, мають чіткі правові наслідки і зрозумілий економічний результат.

#### **Список використаних джерел**

1. Теоретичні основи державного земельного кадастру: Навч. посібник / М.Г. Ступень, Р.Й. Гулько, О.Я. Микула та ін.: За заг. Ред. М.Г. Ступеня. Львів: «Новий Світ- 2000», 2013. 336 с.

**Коваленко О.В.**

*магістрантка*

Науковий керівник – Шемякін М.В.

кандидат с.-г. наук, доцент

*Уманський національний університет садівництва*

*м. Умань, Україна*

### **ПРОЕКТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ МАСИВУ ЗЕМЕЛЬ ПІД ЗАПРОЕКТОВАНИМИ ПОЛЬОВИМИ ДОРОГАМИ В АДМІНІСТРАТИВНИХ МЕЖАХ СЕЛА ТОМАШІВКА ПАЛАНСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Об'єкт проведення робіт знаходиться у центральній частині України у північно західному напрямку від міста Умань. Клімат регіону помірноконтинентальний із нестійкою

зимою. Весною, особливо у травні, часто бувають приморозки. Літом жаркі періоди чергуються із прохолодними. Часто виникають посухи різної тривалості, що лімітує отримання стійких урожаїв сільськогосподарських культур.

Інвентаризація масиву земель сільськогосподарського призначення проводилась з метою встановлення місця розташування земельних ділянок, її меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються не раціонально або не за цільовим призначенням, встановлення кількісних і якісних характеристик земель, необхідних для ведення Державного земельного кадастру, узгодження даних, отриманих в результаті проведення інвентаризації земель, з інформацією, що міститься в документах, які посвідчують право на земельну ділянку, та у Державному земельному кадастрі, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування. Земельні ділянки, загальною площею 4,4297 га розташовані в адміністративних межах села Томашівка Паланської сільської ради Уманського району Черкаської області (за межами населеного пункту) (польові дороги) [2].

Цільове призначення об'єкту землеустрою відповідно до Класифікатора видів цільового призначення земель (КВЦПЗ), затвердженого наказом Держкомзему від 23.07.2010 № 548 земельна ділянка віднесена до земель сільськогосподарського призначення (для ведення товарного сільськогосподарського призначення), код КВЦПЗ - підрозділ - 01.01. Вид угідь - 009.02 Землі під дорогами зокрема під ґрунтовими [3].

Польові роботи здійснювались (GNSS RTK ровером Hi-Target та 50-ти метровою металевією мірною стрічкою. Спостереження виконувались в режимі реального часу (RTK) з використанням референціальних GNSS станцій мережі System.MET [1].

Мережа референціальних GNSS станцій компанії System.Solution виступає в якості координатної основи при використанні геодезичних робіт, сертифікованої в установленому порядку. Мережа System.MET прив'язана до Державної геодезичної мережі та включена у банк геодезичних даних (згідно звіту Науково-дослідного інституту геодезії і картографії від 29.12.2014 року).

Камеральна обробка польових робіт здійснена за допомогою програмного забезпечення «Digitals». Результатом обробки даних польових вимірювань були визначені поворотних точок ділянки, складені абрис ділянок. Кінцевим результатом робіт були кадастрові плани земельних ділянок.

#### **Список використаної літератури**

1. Інструкція з топографічного знімання в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. ГКНТА-2.04-02-98. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0393-98>.
2. Інструкції про встановлення (відновлення) меж земельних ділянок в натурі (на місцевості) та їх закріплення межовими знаками». Наказ Держкомзему № 376 від 18 травня 2010 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0391-10>.
3. Кулинич П. Визначення цільового призначення земельних ділянок при видачі селянам державних актів на право власності на землю // Приватизація землі: закон, практика, проблеми. 2004. № 4. С. 14-18.

**Колос В.М.,**  
студент 21-м-зм групи  
**Кононенко С.І.,**  
старший викладач кафедри геодезії, картографії і кадастру  
*Уманський національний університет садівництва,*  
*м. Умань, Україна*

### **ОСОБЛИВОСТІ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЄКТУВАННЯ ГАЗОПРОВІДІВ**

Геодезичні роботи при будівництві газопроводу включають в себе комплекс інженерно-геодезичних, проєктних і контрольних заходів, що здійснюються з метою



забезпечення надійного, безперебійного та безпечного й довголітнього функціонування комунікації.

Перед виконанням будівельних робіт проводяться геодезичні вишукування – комплекс робіт із встановлення і виготовлення необхідних даних, величин, характеристик і документів, які в подальшому будуть використовуватися для проєктування, виносу в натуру, контролю, будівництва і експлуатації споруди газогону.

Геодезичні роботи для створення і експлуатації газопроводів мають свої особливості. Ці особливості обумовлені характером споруди – довга (декілька кілометрів), тонка (до 10 м разом з охоронною зоною) траса із відгалуженнями під прямим кутом з обов'язковими петлями, лупінгами, запорною арматурою, оглядовими колодзями, контрольними пунктами, ГРП, тощо.

Другою особливістю газопроводів є те, що при їх прокладанні ставляться жорсткі габаритні умови. Ці умови полягають у дотриманні мінімально допустимих відстаней до деяких об'єктів і контурів місцевості.

Зрозуміло, що при проведенні геодезичних вишукувань земельної ділянки під газопроводи, нанесення таких об'єктів в зоні майбутнього газогону є обов'язковим. Відповідно до [3] відстані в плані між повітряними газопроводами низького тиску (до 5 кПа) та іншими спорудами повинні бути не менше (м):

- до фундаменту будівель та споруд, шляхопроводів та тунелів -2;
- опор зовнішнього освітлення, контактної мережі та зв'язку - 1;
- осі крайньої колії залізничної колії 1520 мм - 3,8;
- осі крайнього шляху трамвая - 2,8;
- бортового (бордюрного) каменю вулиці, дороги - 1,5;
- зовнішньої бровки кювету або до підшви насипу дороги - 1;
- фундаментів опор повітряних ліній електропередачі напругою до 1 кВ та зовнішнього освітлення - 1,
- фундаментів опор повітряних ліній електропередачі напругою понад 1 до 35 кВ - 5,
- фундаментів опор повітряних ліній електропередачі напругою вище 35кВ - 6;
- стовбурів дерев - 1,5.

Мінімальні відстані в плані від надземних газопроводів, прокладених на опорах, до житлових та громадських будівель мають бути не менше ніж 2 м.

Мінімальні відстані в плані між підземними мережами по горизонталі і об'єктами місцевості повинні бути не менше (м):

- до водопроводу - 1;
- побутової каналізації - 1;
- дренажної та дощової каналізації - 1;
- інших газопроводів низького, середнього, високого тиску - 0,5;
- силових кабелів до 100 кВ та кабелів зв'язку - 1;
- теплових мереж та загальних колекторів - 2.

Відстань по вертикалі при перетині підземних газопроводів усіх тисків з іншими підземними спорудами та комунікаціями має бути не меншою (м):

- водопровід, каналізація, водостік, телефонна каналізація тощо - 0,15;
- канали тепломереж - 0,2;
- електрокабелі, телефонний броньований кабель - 0,5;

Беручи до уваги такі обмеження, планування топографо-геодезичних робіт на місцевості, по якій планується проєктувати газопроводи повинно передбачати підвищення точності визначення положення точок опорної геодезичної мережі, збільшення їх кількості і підвищення точності визначення положень пікетних точок.

При створенні кадастрового плану, мінімальна кількість точок знімальної основи на 1 км<sup>2</sup> при зніманнях у масштабі 1:2000 згідно [2] становить 8 пунктів. А СКП найслабшої межової точки не повинна перебільшувати [2]  $m_{xy} = 0,010$  м. Пікети, які набирають для

відображення контурів місцевості при топографічних зніманні мають похибки положення на плані не більше  $0,5 - 0,7$  мм в масштабі знімання [2]. Для планів масштабу 1:2000 ця величина складе  $\Delta_{xy}=1,0$  м – для рівнинної, і  $\Delta_{xy}=1,4$  м для горбистої місцевості.

Зрозуміло, що при визначенні контурів і об'єктів місцевості з такою точністю, навіть при використанні у якості вихідних точок межових, не можливо гарантувати дотримання вищевказаних допусків.

Враховуючи великий перелік контурів, відповідно яких при проєктуванні газопроводів встановлено жорсткі обмеження щодо дотримання дистанцій межі ними і проєктною трасою газогону, можна зробити висновок про недостатню точність планової основи, виконаної стандартними методами та невідповідність точності топографічних планів задачам, які мають вирішуватися при проєктуванні газогонів.

Тому, при проведенні топографічних знімачь під проєктування газопроводів знімання проводиться як координування вищеперерахованих контурів і об'єктів із СКП визначення окремої контурної точки  $m_{xy}= 0,010$  м, як межевої при кадастровому зніманні [1].

Для досягнення такої точності і пришвидшення темпів проведення топографо-геодезичних вишукувань рекомендовано збільшити мінімальну кількість точок знімального планово-висотного обґрунтування вдвічі, до 15 на 1 км<sup>2</sup>. Це дасть можливість більш точно координувати пікетні точки при використанні інструментальних методів створення планів. Точки планово-висотної основи доцільно обирати якнайближче до майбутньої траси, що значно зменшить помилки визначення координат пікетів при інструментальному зніманні.

Доцільно, при наявності апаратури, знімання проводити за GNSS-технологіями методом Stop&Go з постобробкою, що дає потрібну точність визначення окремого пікету.

Проєктування газопроводу, визначення методів його проходження поряд із об'єктами і контурами місцевості багато в чому залежить від геологічних, геоморфологічних і гідрологічних показників території. Тільки детальне, точне та всебічне вивчення території, де планується провести газопровід, дозволяє вибрати оптимальну стратегію будівельних робіт, грамотно зробити розрахунок основи фундаменту, звести до мінімуму негативний вплив інженерно-господарських заходів на навколишнє середовище і ризики пошкоджень і аварій.

Геодезичне забезпечення проєктів будівництва газопроводів повинне проводитися з більшою точністю, порівняно із іншими проєктами землеустрою.

#### Список використаних джерел

1. Вишукування, проєктування і територіальна діяльність. Вишукування. Інженерні вишукування для будівництва. ДБН А.2.1-1-2008. – К. : Мінрегіонбуд України, 2008. – 74 с.
2. Інструкція з топографічного знімання у масштабі 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500: Затверджено наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України від 9 травня 1998 р. № 56. – Вінниця: Антекс, 2000. – С. 89-155.
3. Правила безпеки систем газопостачання. НПАОП 0.00-1.76-15. URL: <http://gaspostach.com/regulatory/detail/24/http://gaspostach.com/regulatory/detail/24/>

**Коваленко О.В., Нагорний О.С.,**  
магістранти

Науковий керівник – Боровик П.М.,  
кандидат екон. наук, доцент

*Уманський національний університет садівництва,  
м. Умань, Україна*

## АЛЬТЕРНАТИВНІ ПІДХОДИ ДО НОРМАТИВНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Вчені, намагаючись оцінити земельні ресурси, виділяють кілька підходів до її оцінки. Найбільш поширеними вважаються затратний та рентний підходи до оцінки земельних

ресурсів. Крім того, деякі вчені виділяють результатний підхід, який ще називають підходом за дохідністю, підхід на основі визначення альтернативної вартості та підхід на основі визначення загальної економічної цінності.

В основі затратної концепції оцінки землі - припущення, що земля має трудову вартість її освоєння. Справді, при використанні кожної земельної ділянки витрачається праця багатьох поколінь на підвищення її родючості. Деякі ж ділянки землі можна використовувати в сільськогосподарському виробництві лише після їх попереднього обробітку і рекультивації, осушення, зрошення тощо. Тому, землю, залучену до сільськогосподарського обігу не можна розглядати як безкоштовний подарунок природи, подібний до води або повітря [1, с. 496].

Отже, за затратною концепцією, в основу грошової оцінки землі мають бути закладені затрати ресурсів та праці на її освоєння. З першого погляду, цей підхід здається простим для розуміння та підрахунків. Але науковці звертають увагу на певні суперечності в основі самого підходу. Зокрема, ділянка родючого чорнозему, на освоєння якої не витрачено значних капітальних вкладень, може виявитися значно дешевшою, ніж ділянка глиняного ґрунту, яка дає менший урожай, але на освоєння якої затрачено багато матеріальних та трудових ресурсів. Окрім того, існують такі категорії сільськогосподарських угідь, як сіножаті й пасовища, на освоєння яких також майже не витрачаються кошти, але ж ці угіддя дають продукцію так же, як і рілля, тому теж повинні мати свою грошову оцінку [1, с. 497].

Слід зазначити, що з використанням затратного методу Інститутом ґрунтознавства і агрохімії імені О.Н. Соколовського УААН було розраховано ціну 1 т ґрунтів за природними зонами України саме на основі врахування їх біоенергетичного потенціалу (запаси гумусу (т/га) та запасів внутрішньої енергії в гумусі (ккал/га) для шару 0-30 см і всього гумусного профілю), а також біокліматичних умов (урожайність; сума опадів на рік, за період з температурою, вищою від 10°C; гідротермічний коефіцієнт) [1, с. 497].

Характерно, що грошова оцінка 1 га чорноземів України за цією методикою у 11-14 разів перевищує показники аналогічної оцінки за чинною рентною методикою. Завдяки цьому, затратний підхід до грошової оцінки землі не набув широкого використання [1, с. 497].

За результатною методикою, в основі оцінки землі лежить результат, який отримують із земельної ділянки. На відміну від рентної оцінки, таким результатом при даному підході виступає вартість валової продукції, чистий дохід або прибуток. Окрім різної основи оцінки, при результатній методиці випадає з уваги можливість використання обмеженого ресурсу за альтернативним призначенням. Рентний же підхід цю можливість враховує, оскільки рента, на відміну від валової продукції, наприклад, яка є завжди, виникає при наявності попиту на обмежений ресурс для використання його в різних сферах економіки, а не тільки в сільському господарстві [2, с. 39].

Підхід до оцінки землі на базі альтернативної вартості пов'язаний із затратною концепцією. Чим меншою є альтернативна вартість природного ресурсу, тим менше потрібно витрат для компенсації економічних втрат від збереження цього блага [3, с. 165].

Концепція загальної економічної вартості дозволяє оцінити природний ресурс, враховуючи при цьому його асиміляційні властивості та функції природних послуг.

На нашу думку, підходи до оцінки земельних угідь можуть суттєво відрізнитись один від одного. Поряд з цим, важливою передумовою дотримання принципу справедливості в оподаткуванні є забезпечення єдиного підходу до визначення бази справляння будь-якого податку, в тому числі і земельного. Таким чином, в межах однієї окремо взятої країни слід забезпечити використання єдиних методик кадастрового зонування, бонітування ґрунтів та їх грошової оцінки з метою оподаткування.

#### **Список використаних джерел:**

1. Нечипорук Н.В. Оценка земельных ресурсов в бухгалтерском учете. Современные тенденции развития экономики и экономической науки: публикации международной

научной конференции, посвященной 95-летию со дня рождения профессора Георгия Папава (6-8 июля 2018 г.) Тбилиси (Грузия). 2018. С. 493-498.

2. Третьяк А., Третьяк В., Ковалишин О. Удосконалення методики оцінки земель сільськогосподарського призначення в Україні. Економіст. 2016. № 5. С. 38-40.

3. Штагер О. А. Грошова оцінка землі як інструмент управління. Проблеми екології. 2010. № 1-2. С. 164-170.

**Комаренко Р. В.**

магістрант

Науковий керівник – Рудий Р. М.,

доктор техн. наук, професор,

*Уманський національний університет*

*садівництва,*

*м. Умань, Україна*

## **НОРМАТИВНІ ВИМОГИ ДО РОЗВИТКУ ГЕОДЕЗИЧНИХ МЕРЕЖ З ДОПОМОГОЮ GPS-СПОСТЕРЕЖЕНЬ**

Для визначення координат геодезичних пунктів застосовують такі методи GPS-знімання, як статичний (статичне знімання), кінематичний (кінематичне знімання), псевдокінематичний (статичний переривчастий) [12]. Вибір методу знімання залежить від вимог до точності визначення пунктів. На практиці найчастіше застосовують комбінації з цих трьох методів.

Методи визначення положення геодезичних пунктів із спостережень і вимоги до польового обладнання (типи приймачів, антен тощо) зазначають у технічному проєкті.

На основі затвердженого технічного проєкту проводять рекогносцирування GPS-мережі, під час якого уточнюється проєкт мережі й намічуються місця встановлення пунктів і закладання центрів. Для визначення положення геодезичних пунктів застосовують два основних типи GPS-мережі – радіальний та тип замкнутої геометричної мережі.

При радіальному типі мережі один приймач встановлюють на вихідному пункті і виконують вимірювання векторів (баз) від цього пункту до приймачів, встановлених на інших пунктах [17].

Тип мережі у вигляді замкнутої геометричної фігури полягає в послідовному спостереженні суміжних пунктів і переході від одного пункту до іншого по замкнутій кривій [17].

GPS-мережа має відповідати таким основним вимогам: 1) має складатися із замкнутих петель або інших замкнутих геометричних фігур; 2) повинна бути здійснена прив'язка мережі не менш як до трьох пунктів державної геодезичної мережі, на яких обов'язково виконуються GPS-спостереження.

GPS-мережа повинна бути прив'язана не менш ніж до чотирьох нівелірних знаків із використанням безпосередніх методів прив'язки [12].

Основним документом, який регламентує порядок роботи на пункті при виконанні GPS-спостережень та обробку результатів спостережень, є інструкція оператору супутникової геодезичної системи GPS.

Проміжок часу, коли спостереження одних і тих же супутників виконується з двох чи більше пунктів, називається сесією.

Від тривалості сесій спостережень залежить точність і надійність визначення векторів (баз).

Триваліша сесія дає змогу точніше визначити вектор бази, але вона дорожча.

До початку спостережень на пункті антену GPS-системи центрують над центром пункту за допомогою оптичного центриру і вимірюють її висоту. Вимірювання висоти

антени виконують за допомогою спеціальної лінійки, що знаходиться в комплекті системи GPS. Висоту вимірюють двічі – до початку спостережень і після їх закінчення. Кожний цикл вимірювань складається з трьох вимірів, які проводять до трьох точок, рівномірно розміщених по колу основи – антени. Розходження між результатами вимірювань не повинні перевищувати 1 см. При більших розходженнях вимірювання висоти повторюють.

Після закінчення сесії на пункті слід перевірити положення антени, повторно виміряти її висоту над маркою центру та записати в журнал необхідну інформацію.

Для синхронізації часу спостережень на різних пунктах бажано, щоб між бригадами в полі був стабільний радіозв'язок.

Туман і дощ не впливають на передачу даних із супутників, але удар блискавки може пошкодити приймач. Тому під час грози приймач слід виключити й від'єднати від антени [13].

Після закінчення GPS-знімання слід здати такі матеріали: 1) електронні носії інформації з чотирма файлами спостережень; 2) журнали спостережень; 3) технічний звіт про виконані роботи.

До технічного звіту додаються: 1) перелік помилок замикання петель (фігур); 2) схема відвідування пунктів для проведення спостережень; 3) статистика векторів; 4) результати вільного зрівнювання; 5) список вирівняних координат; 6) копії журналів спостережень; 7) протокол неполадок устаткування; 8) схема мережі і її прив'язка до державної геодезичної мережі; 9) електронні носії інформації з результатами спостережень [23].

#### **Список використаних джерел**

1. Левчук Г. П. и др. Прикладная геодезия. Основные методы и принципы инженерно-геодезических работ. Москва: Недра, 1981. 352 с.
2. Маслов А. В., Горохов Г. И. Геодезические работы при землеустройстве. Москва: Недра, 1976. 252 с.
3. Основні положення створення Державної геодезичної мережі України: Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 8 червня 1998 р. № 844. Вінниця: Антекс, 2000. 40 с.
4. Про затвердження порядку використання Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000 при здійсненні робіт із землеустрою: Наказ міністерства аграрної політики та продовольства України № 509 від 02.12.2016 р.
5. Фокина Л. А. Картография с основами топографии. Москва: Владос, 2005. 335 с.

**Кондратюк Р.В.**

магістрант

Науковий керівник – Рудий Р.М.,

доктор техн. наук, професор,

*Уманський національний університет*

*садівництва,*

*м. Умань, Україна*

## **РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЄКТУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ДЛЯ НЕСІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПОТРЕБ**

При впорядкуванні існуючих земельних ділянок проєкти землеустрою складають у вигляді проєктних меж земельних ділянок під конкретні об'єкти нерухомого майна.

Проєкт землеустрою щодо відведення земельної ділянки передбачає проведення підготовчих робіт, складання проєкту, затвердження проєкту, оформлення та виготовлення проєктної документації, здачу проєкту замовнику.

Розробником проєкту відведення земельної ділянки є фізична або юридична особа, яка має ліцензію на проведення робіт із землеустрою відповідно до закону.

Замовником проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки ТОВ «Будівельник» для будівництва адміністративної будівлі з господарськими приміщеннями в м. Старобільськ Луганської області є вищезгадане ТОВ «Будівельник».

Проєкт відведення земельної ділянки розробляють на основі завдання, затвердженого замовником, що є невід'ємною частиною договору на проведення відповідних робіт [1].

Типовий договір про розроблення проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки затверджує Кабінет Міністрів України. До договору замовник додає вихідну документацію, потрібну для розроблення проєкту землеустрою.

Виконавець у встановлений договором термін розробляє проєкт землеустрою, який містить текстові та графічні матеріали, обов'язкові положення, встановлені завданням на розроблення проєкту, а також інші дані, потрібні для розв'язання питання щодо відведення земельної ділянки.

Вимоги до складу, змісту та оформлення проєкту відведення земельної ділянки встановлюються нормативно-технічною документацією із землеустрою.

Проєкт землеустрою щодо відведення земельної ділянки ТОВ «Будівельник» для будівництва адміністративної будівлі з господарськими приміщеннями в м. Старобільськ Луганської області виконавець погоджує із землевласником або землекористувачем [2].

Погоджується проєкт відведення земельної ділянки не лише з власником або землекористувачем, але також органом земельних ресурсів, органом містобудування та архітектури, природоохоронним органом та органом охорони культурної спадщини.

#### **Список використаних джерел:**

1. Нормы времени и выработки на маркшейдерские работы. Ленинград: Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР, Государственный топографо-маркшейдерский трест СОЮЗМАРКШТРЕСТ, 1987. 159 с.

2. Про затвердження Порядку вибору земельних ділянок для розміщення об'єктів: Постанова Кабінету Міністрів України від 31.03.2004 р. № 427. Відомчі нормативно-правові акти з питань земельних відносин. К.: Держземагенство, 2007. С. 327–330.

**Кот В. В.**

*магістрант*

Науковий керівник – Пасічник Р. М.

*доктор технічних наук, доц.*

*Західноукраїнський Національний університет*

*м. Тернопіль, Україна*

#### **ЗАСТОСУВАННЯ АПАРАТНО-ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ «ARDUINO» ПРИ СТВОРЕННІ МІНІХОЛОДИЛЬНИКА ДЛЯ ТИМЧАСОВОГО ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ ЛІКІВ**

Останніми роками в нашій країні все більше людей вимушені регулярно приймати з тих чи інших причин ліки. Відомо, що всі ліки з часом втрачають свої властивості. Це відбувається набагато швидше при дії несприятливих температур (вищих або нижчих за рекомендований діапазон). Втрачені властивості не відновлюється при поверненні ліків в температурний режим, що рекомендується. Правильне зберігання та транспортування ліків є життєво важливим для збереження їхніх лікуючих властивостей. Особливо це стосується гормональних препаратів, антибіотиків і ліків, виготовлених на основі бактеріальних культур. Іноді для того, щоб подібні ліки змінили свою дію, необхідно зовсім небагато часу. Все це призводить до погіршення якості життя людини, яка приймає ліки, вимагає від неї бути прив'язаним до одного місця, відмовлятися від подорожей, відпочинку на природі

тощо. Щоб якось компенсувати ці незручності інженери розробили спеціальні портативні засоби для зберігання і транспортування ліків. Як правило це термосумка або бокс з спеціальними гелевими холодоелементами. Їх використання є незручним оскільки самому хворому потрібно турбуватися про підготовку холодоелементів, а також контролювати температуру ліків щоб вони були в діапазоні оптимальної температури. Тому виникає необхідність розробити конструкцію системи для перевезення і зберігання ліків, яка буде позбавлена недоліків термосумок, буде виготовлена з використанням ідей інтернет речей (IoT), матиме відкриту архітектуру, не міститиме важкодоступних елементів, буде простою у відлагодженні, масштабуванні і встановленні.

Виходячи з наведених вимог до розроблюваної системи, в якості апаратно-програмної основи для її реалізації слід обрати одну з найпопулярніших систем для аматорського користування – «Arduino» (Рис. 1.).



Рис 1. Плата Arduino Nano

Апаратною основою даної плати є мікроконтролер Atmel AVR, а також елементи його обв'язки для програмування та інтеграції з іншими пристроями. У мікроконтролер записаний завантажувач (bootloader), тому зовнішній програматор не потрібен [1-2], це значно спрощує процес програмування плати і відлагодження пристрою. Arduino дозволяє використовувати значну кількість виводів мікроконтролера як входні/вихідні контакти у зовнішніх схемах через контактні площадки або штирові роз'єми. Основною особливістю Arduino є використання шилдів («shields») за допомогою яких її можна при необхідності розширювати додаючи нові компоненти. Ці плати розширень підключаються до Arduino за допомогою встановлених на них штирових роз'ємів і не потребують специфічних навиків пайки елементів, що значно спрощує процес створення пристрою для користувача-аматора.

В якості складових елементів системи також використовувались: датчик температури DS18B20, термоелектричний модуль Пельтьє TEC1-12706, модуль Bluetooth HC-06, транзистори TIP 122, та ін. Використовуючи даний набір компонентів, було зібрано наступний мініхолодильник для транспортування і тимчасового зберігання ліків (рис 2-3).



Рис. 2. Зовнішній вигляд мініхолодильника на основі плати Arduino

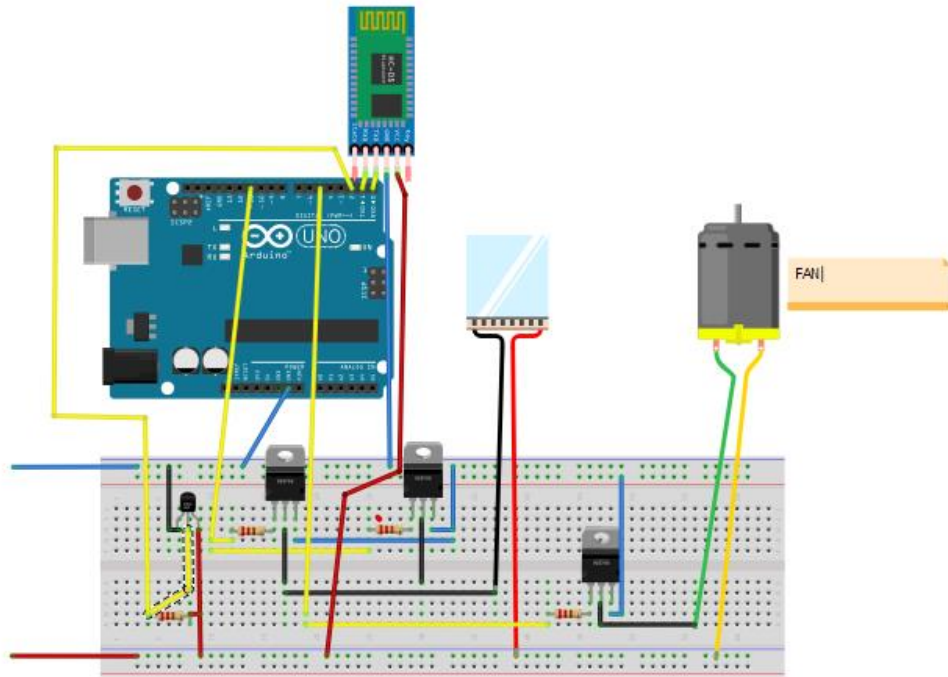


Рис 3. Схемотехніка автоматики управління мініхолодильником

Як бачимо з вищенаведеного рисунку розроблений пристрій спроектований з використанням максимальної кількості готових заводських деталей. Даний конструктив обраний з міркувань простоти зборки і відлагодження пристрою користувачем аматором. Керування модулем Пельтьє (температурою в холодильній камері), а також кулерами, які обдувають радіатори охолодження реалізовано за допомогою транзисторних ключів по каналу bluetooth через програмне забезпечення на смартфоні. В якості джерела живлення пристрою використовується збірка з 10 літєвих батарей 18650.

Тестування пристрою проводилось на протязі 10 годин при температурі навколишнього середовища +28 С. Температура в камері холодильника за таких параметрів стабілізувалася на відмітці +6 С. Час автономної роботи від батареї склав 6 год.

#### Список використаних джерел:

1. Программирование Ардуино – Arduino.ru [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://arduino.ru/Reference>.
2. Сайт Arduino.ua Плати Arduino Uno [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://doc.arduino.ua/ru/hardware/Uno>

**Кривошея С.П.**

студент I курсу групи 11мб-зм

**Кисельов Ю.О.**

доктор геогр. наук, професор

*Уманський національний університет садівництва,  
м. Умань, Україна*

## АНАЛІЗ РОЗПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕНДРОПАРКУ «СОФІЇВКА» В КОНТЕКСТІ ЙОГО РОЗВИТКУ

Розбудову парку «Софіївка» було розпочато 1796 року польським магнатом – графом, що перейшов на службу Російській імперії, Станіславом Щенним Потоцьким (1751–1805). Першим будівничим дендропарку був польський архітектор Людвіг Метцель. Він же є також автором топографічного й гідротехнічного проєктів «Софіївки» [1].



Можна виділити шість етапів розвитку «Софіївки».

Зокрема, перший етап (1796–1832) безпосередньо пов'язаний з ім'ям і діяльністю Л. Метцеля. Саме в цей час було споруджено ставки, шлюзи, водограї та водоспади, острів Анти-Цирцеї, підземна р. Ахеронт, мости, гроти, Єлїсейські поля, обеліск «Усічена колона», створено дорожньо-алеїну систему, а також встановлено статуї. Завершився цей етап конфіскацією «Софіївки» у сина й спадкоємця Станіслава й Софії Потоцьких – Олександра – за його участь у польському повстанні 1830–1831 рр. Сам парк відтоді став називатися «Царицин сад».

Найважливішими подіями другого етапу (1832–1859) функціонування дендропарку були спорудження 1838 р. Головної алеї (яка з'єднала парк із містом) та побудова в 1845 р. павільйона на острові Анти-Цирцеї. Завершенням другого етапу стала передача парку у відання переведеного 1859 р. з Одеси до Умані Головного училища садівництва, й, відповідно, дендропарк став називатися «Сад Головного училища садівництва».

Третій етап (1859–1929) історії НДП «Софіївка» був ознаменований, передовсім, його підпорядкуванням Головному училищу садівництва. Майже на його початку (в 1870 р.) парк зазнав повені, наслідки якої було усунуто за чотири місяці. У 80-90-х рр. ХІХ ст. зусиллями вченого й практика – ботаніка й лісівника В. В. Пашкевича – в північній частині «Софіївки» засновано Англійський парк. В основному, зусилля адміністрації Головного училища садівництва та землеробства були спрямовані на підтримання існуючих об'єктів і споруд дендропарку в належному стані, а сам парк слугував, передовсім, навчальній меті. Завершення цього етапу пов'язане з проголошенням у 1929 р. дендропарку, що вже дістав тоді назву «імені ІІІ Інтернаціоналу», заповідником.

На четвертому етапі (1929–1955) розвитку дендропарку увиразнювалися дві тенденції. З одного боку, це подальша розбудова, виражена, зокрема, у створенні 1949 р. декоративного розсадника на площі 20 га, проведенням робіт із реставрації малих архітектурних форм, скульптур, дорожньо-алеїної системи тощо. З іншого боку, це приведення вигляду парку у відповідність до панівної в той час комуністичної ідеології. Зокрема, місце статуй давньогрецьких письменників і міфологічних персонажів посіли скульптурні портрети зверхників комуністичної партії та советської держави. Завершенням цього етапу стала передача «Софіївки» (назву було відновлено в 1945 р. після відвідин дендропарку М. Хрущовим згідно з його пропозицією) у відання установ Академії наук Української РСР.

П'ятий етап (1955–1980) функціонування дендропарку «Софіївка» був позначений удосконаленням його інфраструктури та розширенням площі. Зокрема, дерев'яні сходи в парку було замінено на кам'яні. У 1958 році рішенням Черкаської обласної ради дендропаркові відведено 6,19 га землі за рахунок Уманського міськкомунгоспу й 9,5 га за рахунок Уманського сільськогосподарського інституту. 1972 року до «Софіївки» було приєднано територію площею 5,1 га, що раніше належала військовій частині [2]. Завершенням п'ятого етапу стала катастрофічна руйнівна повінь, що викликала селевий потік 4 квітня 1980 р., який знищив більшість знакових об'єктів дендропарку, в тому числі малих архітектурних споруд, статуй тощо.

Шостий етап, безпосередньо пов'язаний з ім'ям, науковою й організаційною діяльністю незмінного впродовж понад 40 років директора парку, доктора біологічних наук І. С. Косенка, розпочався 1980 року й триває по цей день. Новопризначеному директорові вдалося у стислі терміни (фактично за пів року) подолати руйнівні наслідки катастрофи й перейти до подальшої розбудови та розвитку. Важливою ідейною настановою І. С. Косенка є врахування й розвиток адаптованих до умов сьогодення первісних задумів Л. Метцеля щодо напрямів розвитку «Софіївки». Важливою подією стало відзначення в 1996 р. двохсотріччя дендропарку, коли йому було передано земельні ділянки, що склали західну частину (де розміщені тепер адміністрація парку, господарські будівлі та споруди, облаштовано розарій). Постійно проводяться роботи з удосконалення інфраструктури (зокрема, 2018 р. було вимощено плиткою шлях, що веде від входу з вул. Інститутської до входу з вул. Садової). У 2019 р. було облаштовано «Звіринець» і відкрито фентезі-парк «Нова Софіївка».

За проведену, починаючи з 1980 р., роботу адміністрацію НДП «Софіївка» було у 1995 р. нагороджено медаллю, дипломом і пам'ятною табличкою міжнародної неурядової організації «Європа Ностра».

#### Список використаних джерел

1. Косенко І. С. Дендрологічний парк «Софіївка». Умань, 2003. 230 с.
2. Роготченко А. П. Уманское чудо. К.: Радуга, 1991. 88 с.

**Лаврентьєв М.Ю.**

магістрант

Науковий керівник – Кисельов Ю.О.,

доктор геогр. наук, професор,

Уманський національний університет садівництва,

м. Умань, Україна

### ОЦІНКА ТЕРИТОРІЇ ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ (НА ПРИКЛАДІ МІСТА СЛОВ'ЯНСЬК ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Загальною оцінкою як елементом системи управління є кадастрова оцінка.

Кадастрова оцінка – це сукупна оцінка якості й кількості, місця розташування земельної ділянки за відповідними властивостями, певним цільовим використанням, формою власності чи користування, а також господарським використанням. Показники кадастрової оцінки відображаються через набір критеріїв за натуральними (*га, м<sup>2</sup>*) і синтетичними (*грн.*) одиницями.

Об'єктами оцінки земель є, зокрема, території адміністративно-територіальних одиниць або їхніх частин, території оціночних районів і зон, земельні ділянки чи їхні частини або сукупність земельних ділянок і прав на них, у тому числі на земельні частки (паї), у межах Державного кордону України.

Правове регулювання оцінки земель здійснюється відповідно до Конституції України, Земельного кодексу України, Закону України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні», Закону України «Про оцінку», інших законів України, а також нормативно-правових актів, прийнятих відповідно до них.

Грошова оцінка землі – це капіталізований рентний дохід із земельної ділянки. Залежно від призначення та порядку проведення, грошова оцінка земельних ділянок може бути нормативною і експертною.

Нормативна грошова оцінка земельних ділянок використовується для визначення розміру земельного податку, втрат сільськогосподарського та лісгосподарського виробництва, економічного стимулювання раціонального використання та охорони земель тощо.

Експертна грошова оцінка використовується при здійсненні цивільно-правових угод щодо земельних ділянок. Грошова оцінка земельних ділянок проводиться за методикою, яка затверджується Кабінетом Міністрів України.

Грошова оцінка земель виконує основні функції регулювання земельних відносин: визначення розміру земельного податку, державного мита при міні, спадкуванні й даруванні земельних ділянок, орендної плати за земельні ділянки державної та комунальної власності, визначення розмірів відшкодування втрат і збитків при відводах землі, судових претензіях, економічного обґрунтування раціонального та ефективного використання земель, вартості земель при створенні статутних фондів суб'єктів підприємницької діяльності тощо.

Слов'янськ є містом обласного підпорядкування, яке розташоване в північній частині Донецької області. Місто Слов'янськ включене до Списку історичних населених місць України, який затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 26.07.2001 р., з датою заснування в 1645 р. [3].

Постановою Кабінету Міністрів України від 28.12.1996 р. №1576 місто Слов'янськ

включене до переліку міст – курортів національного значення. Слов'янський грязебальнеологічний курорт є одним із найстаріших в Україні [2].

Результати розрахунків грошової оцінки земель м. Слов'янськ з урахуванням витрат на освоєння та облаштування територій з розрахунку на 1 м<sup>2</sup> та базової вартості 1 м<sup>2</sup> земель м. Слов'янськ та середньої вартості 1 м<sup>2</sup> земель за економіко-планувальною зоною наведено в табл. 1. Розрахунок проводився також в цінах 2014 року [1].

З наведеної таблиці випливає, що найбільший розмір грошової оцінки 1 м<sup>2</sup> мають землі Центральної (158,32 грн.) та Курортної (126,80 грн.) зон. Із цього випливає, що земельний податок на зазначених землях буде найвищий, а отже – буде приносити найбільший прибуток до місцевого бюджету.

#### Список використаних джерел

1. Про індексацію грошової оцінки земель//Лист Держкомзему від 01.01.2010 р. за № 181/7/15-0717 / URL: <http://www.nalog.od.ua>
2. Про затвердження переліку міст – курортів України / Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.1996 року №1576. *Інфодиск «Законодавство України»*. К., 2009.
3. Про затвердження Списку історичних міст України / Постанова Кабінету Міністрів України від 26.07.2001 року №878. *Інфодиск «Законодавство України»*. К., 2009.

Таблиця 1

## Показники грошової оцінки земель м. Слов'янськ

№ з/п	Економіко-планувальні зони	Оціночні райони, які включені в зону	км <sup>2</sup>	Грошова оцінка 1 м <sup>2</sup> землі (грн.)	Грошова оцінка 1 м <sup>2</sup> землі (грн.) в цінах 2014 р.
1	2	3	4	5	6
I	Центральна	57,58,65,66,67,68,71,72	2,26	149,50	158,32
II	Курорт-1	23,24,31,32	1,81	119,73	126,80
III	Заводська	73,80,81,82,83	1,45	95,92	101,58
IV	Лісова	84,85, 89, 90,91,101, 102,107, 108, 109	1,64	108,49	114,89
V	Тореласт	46,47, 48, 49, 50,54 55, 56, 69 ,70	1,42	93,93	99,48
VI	М'ясокомбінат	59,60, 61,62, 63, 64, 74, 75, 76	1,27	84,01	88,97
VII	Курорт II	19, 25, 29, 30, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1,2	79,38	84,06
VIII	Самоцвети	51,52,53,148,157	1,18	78,06	82,66
IX	Солькомбінат	13,14,15,20,21,22,33,34,45	1,17	77,40	81,96
X	Залізнична	92,93,94,95,96,97,99,100,121,122	1,16	76,73	81,26
XI	Хімпром	156,159,160,161,162,165	1,1	72,77	77,06
XII	МР "Хімік"	155	1,03	68,13	72,15
XIII	Славважмаш	133,134,135,136,137,138	1,02	67,47	71,45
XIV	Черевковка	139,140,141,142,143,144,145,146, 147,149,150,151,152,153,154	0,91	60,20	63,75
XV	Садова	86,87,88,103,104, 105,106	0,9	59,54	63,05
XVI	Западна	98,110,111,112,113,114,115,116, 117,118,119,120	0,89	58,87	62,35
XVII	Північна	18,26,27,28	0,85	56,23	59,54
XVIII	Пітомнік	77,78,79,131,132	0,8	52,92	56,04
XIX	Комунальна	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,16,17,175	0,79	52,26	55,34
XX	Іванівка	41,42,43,44,158	0,69	45,64	48,34
XXI	Південно-захід	123,124,125,126,127,128,129,130	0,58	38,37	40,63
XXII	Держлісгосп	166,170,174	0,51	33,74	35,73
XXIII	Семенівка	163,164,167,168,169,171,172,173	0,41	27,12	28,72
	З/д		1,1	72,77	77,06

Лященко А. А., Толочко С. Г.

магістранти

Науковий керівник – Міхно П. Б.

кандидат техн. наук, доцент

*Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського  
м. Кременчук, Україна*

## **ПОРІВНЯННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ТАХЕОМЕТРІВ TS16 ТА GTS-239N ПРИ ВИКОНАННІ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ**

Під час навчання в університеті на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти у нас була можливість попрацювати з різними електронними тахеометрами, зокрема, тахеометром GTS-239N виробництва фірми Topcon. Наразі, працюючи за спеціальністю, є можливість виконувати роботи із використанням роботизованого тахеометра TS16 виробництва фірми Leica.

Окрім вартості у цих приладів є чимало відмінностей у технічних параметрах і функціональних можливостях. Точність кутових вимірювань тахеометра GTS-239N становить 9" [1, с. 23-2], TS16 – 1" [2, с. 70]. Що стосується режимів роботи, то Topcon GTS-239N може працювати лише з відбивачами, в той час як TS16 має можливість працювати і в режимі «без відбивача» за допомогою системи PinPoint – тонкого лазерного променя, що гарантує вимірювання навіть у складних для знімання умовах на дистанції до 1 км. Також цей швейцарський тахеометр має унікальну технологію пошуку, захоплення та стеження за відбивачем, що дає геодезисту можливість виконувати зйомку самостійно. При цьому керування тахеометром може відбуватися за допомогою польового контролера по радіо-каналу.

Окрім відмінностей в технічних характеристиках нами було визначено і певні особливості тахеометрів безпосередньо на будівельному майданчику з будівництва бетонного заводу у м. Кременчук, що споруджується для потреб будівництва нового мосту через р.Дніпро.

Швидкому встановленню TS16 сприяє лазерний центрир, а також можливість більш точного центрування за допомогою внутрішнього інтерфейсу приладу, що виводить на екран бульбашку та показує, які гвинти і як треба додатково повернути. Таких можливостей тахеометр GTS-239N не має.

Щодо звичних геодезичних задач, які можуть вирішувати обидва тахеометри: вимірювання кутів та відстаней, винесення в натуру, визначення координат, знімання, розмічування.

Прикладні задачі, які може виконувати тахеометр Leica TS16: винесення лінії (заданої довжини та із заданим ухилом), геодезичної розмічувальної основи, сегменту, дуги; побудова на місцевості цифрової моделі рельєфу з файлу; вимірювання відносно заданої лінії; визначення об'єму; прокладання ходу (із подальшим зрівнюванням безпосередньо в приладі); обернена геодезична задача; перетин між двома точками із заданим напрямом; розрахунок дуги і лінії; проектування ділянок заданої площі; розрахунок горизонтальної кривої; розрахунок трикутника та прямокутника; редагування та визначення створу (для внесення змін до існуючих профілів або створення нових профілів); винесення в натуру проектів автодоріг, залізних доріг та тоннелів; створення системи умовних координат; контроль руху та маршрутів техніки. Також тахеометр може виконувати орієнтування по куту, лінії та об'єкту, передачу висотної позначки та розв'язувати обернену засічку.

Щодо спеціальних прикладних задач тахеометр Topcon GTS-239N може: визначати висоту неприступної точки; вимірювати неприступні відстані; визначати висоту пункту спостереження; визначати площу; визначати координати точки відносно лінії та проводити певні вимірювання для потреб дорожнього будівництва.

Під час порівняльних вимірювань до однопризменного відбивача, що були нами проведені, відзначено різну швидкість виконання вимірювань: у TS16 швидкість становить 0,8 сек., а у GTS-239N – 1,2 сек.

Імпорт та експорт даних в обох приладах також має свої відмінності. Імпортувати список координат в Topcon GTS-239N можна в форматі csv, тоді як роботизований тахеометр імпортує дані в форматах ASCII/GSI, Autodesk point layout, ЦМР, DXF, XML. Для тахеометра GTS-239N передача даних можлива за допомогою кабелю, а для TS16 експорт даних можливий за допомогою кабелю, спеціалізованого програмного забезпечення, хмарних технологій, а також за вбудованого bluetooth. GTS-239N має внутрішню пам'ять із можливістю запису 8000 точок, в той час, як TS16 містить 2 гб вбудованої із можливістю використання SD-карти пам'яті та USB накопичувача для передачі даних.

З нашої точки зору, TS16 має більш сучасний, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, ніж GTS-239N, що дозволяє швидше розібратись в його функціях та без детального вивчення інструкції користувача одразу перейти до роботи. Наявність спеціалізованого програмного забезпечення Leica Captivate значно пришвидшує опрацювання результатів знімань та дозволяє створювати 3D-моделі, які відображаються одразу на екрані тахеометра, що суттєво спрощують ведення польових робіт. Час роботи в обох тахеометрах відрізняється, тахеометр TS16 при вимірюванні відстаней тримає заряд 8 год, в той час як GTS-239N працює приблизно 10 год.

Поява роботизованих тахеометрів значно пришвидшує роботу та дає можливість економити ресурси, оскільки при польових вимірюваннях може працювати лише один спостерігач. Однак, зручність, сучасність та різноманітні функціональні можливості збільшують вартість геодезичного обладнання.

На виробництві, де ми маємо можливість працювати, геодезичні роботи мають важливе значення, оскільки об'єкт будівництва має найвищий клас наслідків СС3 і V категорію складності та постійно існує необхідність вирішення складних інженерно-технічних завдань, тому однозначну перевагу слід віддати роботизованому тахеометру через його можливості та високу точність.

### Список використаних джерел

1. Topcon GTS-239N. Керівництво користувача. URL: <http://geoinstrukcii.ru/manual/takheometry/topcon?task=document.viewdoc&id=517>.
2. Leica TS16. Керівництво користувача. URL: [https://www.gfk-leica.ru/files/catfiles/tps/Leica\\_TS16\\_User\\_Manual\\_ru.pdf](https://www.gfk-leica.ru/files/catfiles/tps/Leica_TS16_User_Manual_ru.pdf).

**Міщенко С.І.**,  
студент 21-м-зм групи  
**Кононенко С.І.**,  
старший викладач кафедри геодезії, картографії і кадастру  
*Уманський національний університет садівництва,*  
*м. Умань, Україна*

### КРИТЕРІЇ ОБРАННЯ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЄКТІВ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Топографо-геодезичні вишукування є невід'ємним етапом реалізації будь-якого проєкту землеустрою. Топографо-геодезичні роботи виконуються як до початку землевпорядних дій, так і супроводжують їх проведення, контролюють їх правильність і ефективність. Об'єми, технології і точність цих робіт регулюються інструкціями [1, 2] і розлого описані у навчальній літературі. Роботи із топографо-геодезичного забезпечення

проектів землеустрою можуть виконуватися інструментальними, фотограмметричними або супутниковими методами. Їх можна поділити на основні і знімально-розбивочні. Основні геодезичні роботи у землеустрої передбачають визначення координат і висот точок. Знімальні – створення планів місцевості або земельної ділянки і її фрагментів. Розбивочні – винесення проектів землеустрою в натуру.

Інструментальні методи передбачають використання геодезичних приладів і традиційних технологій.

Для основних робіт це триангуляція, полігонометрія, різноманітні лінійно-кутові побудови (засічки, чотирикутники, тощо), для визначення висот – тригонометричне (геодезичне) нівелювання.

Знімальні роботи у землевпорядкуванні і кадастрі передбачають виконання топографічних знімів за технологіями теодолітного, тахеометричного, рідше мензульного знімання.

Розбивочні роботи у землеустрої мають свої особливості, пов'язані із місцем і точністю проведення робіт. Частіше для їх виконання використовуються технології лінійних засічок або промірів, полярної засічки, рідше – кутові засічки і спосіб обходу контуру теодолітними (тахеометричними) ходами.

Фотограмметричні методи передбачають різнобічне використання зображень місцевості або земельної ділянки для проведення основних (фототриангуляція) або знімальних (фототопографічні знімання) робіт. При виконанні розбивок фотограмметричні технології (фотоплани) використовуються для створення розбивочних креслень. Фотограмметричні методи при реалізації проектів землеустрою використовуються для видовжених ділянок (траси інженерних споруд, берегова лінія, тощо), або для значних за площею ділянок. Невеликі земельні ділянки на забудованій або перекритій деревами місцевості обробляти фотограмметричними методами складно і неефективно.

Найпопулярнішими на сьогодні є супутникові методи. Їх технології не вирізняються різноманітністю: для основних робіт застосовують різні варіанти статичних методів, коли GNSS-приймач є нерухомим під час проведення вимірювань. Для знімання і розбивок застосовують кінематичні методи, що передбачають постійне (Real Time Kinematic) або дискретне (Stop&Go) переміщення GNSS-приймача в процесі вимірювань. На відміну від фотограмметричних або інструментальних методів, супутникові технології не вимагають від виконавця високої кваліфікації, або володіння якимись складними спеціальними навичками. Великий об'єм вимірювальних і обчислювальних робіт виконується автоматично за допомогою спеціальних комп'ютерних програм.

Але, говорити про те, що супутникові методи є універсальними і мають застосовуватися скрізь і завжди не можна. Зазначимо недоліки GNSS-методів:

1. За певних зовнішніх умов сигнал від супутників може надходити до приймача із затримкою або не надходити взагалі.
2. Проблема перетворення висот і координат у локальну геодезичну систему, а висот - до систем нормальних (або ортометричних) висот.
3. Залежність від місцевих предметів і джерел радіоперешкод.
4. Точність визначення висот у 2-5 разів поступається точності визначення планових координат.
5. Відносно висока вартість обладнання і GNSS-сервісів.

Головні проблеми GNSS-методів при використанні їх для землевпорядних і кадастрових цілей виникають при затримці або перериванні супутникового сигналу. Оскільки робоча частота GNSS лежить у дециметровому діапазоні радіохвиль, рівень прийому сигналу супутників приймачем може значно погіршитися під щільним листям дерев або через велику хмарність, задимленість (на промислових об'єктах), туман або пару (на електростанціях).

Якості GNSS-сигналів можуть зашкодити робота наземних радіо або електромагнітних джерел: ЛЕП, трансформаторних підстанцій, електрифікованого транспорту,

радіощогл, телевізійних антен, стаціонарних елементів мереж мобільного зв'язку, релейних шаф (РШ) дротового зв'язку, різноманітного промислового електричного обладнання, машин і механізмів, тощо. Найбільша щільність такого роду перешкод зустрінатиметься в населених пунктах і на промислових майданчиках.

Перешкодами для проходження сигналу можуть бути: щільна забудова сучасних міст, наявність товстих кам'яних або залізобетонних конструкцій (мости, тунелі, дамби, автомобільні розв'язки, тощо). Спостерігається різке зниження точності позиціонування кінематичними методами GNSS-знімань поблизу металевих і бетонних парканів, висотою більше 3 м., біля огорож, виконаних із різноманітних металевих сіток, металевих воріт, цистерн, силосів.

Аналіз впливу пасивних і активних у радіо-електро-магнітному плані об'єктів місцевості дозволяє зробити висновки про недоцільність використання GNSS-методів при роботі у лісистій місцевості, на промислових майданчиках, у центрах великих міст. Роботи із топографо-геодезичного забезпечення проєктів землеустрою на таких об'єктах або поблизу таких джерел перешкод краще виконувати саме інструментальними методами.

### Список використаних джерел

1. Інструкція з топографічного знімання у масштабі 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500: Затверджено наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України від 9 травня 1998 р. № 56. Вінниця: Антекс, 2010. 86 с.

2. Основні положення створення Державної геодезичної мережі України: Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 8 червня 1998 р. № 844. Вінниця: Антекс, 2000. 52 с.

**Мосіна М.О.**  
студентка 41 - зм групи  
Науковий керівник – Кирилюк В.П.,  
кандидат с.-г. наук, доцент,  
*Уманський національний університет  
садівництва,  
м. Умань, України*

## ПЕРЕДУМОВИ СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ВЕДЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ

Аналіз відомостей про правовий, природний і господарський стан земель, які містить державний земельний кадастр, показує, що їх одержання, обробка й систематизація супроводжуються залученням великої кількості цифрових даних. Особливо відчутно зростає кількість таких даних у разі виконання земельно-оціночних робіт, під час яких для складання шкал бонітування ґрунтів та економічної оцінки земель математичній обробці підлягають масові статистичні дані про природні властивості ґрунтів та економічні показники використання земель.

Значно зріс інтерес до автоматизації земельно-кадастрової інформації з проведенням земельної реформи, коли виникла потреба в короткі строки виготовляти державні акти на право приватної власності на землю, вносити дані у земельно-реєстраційні документи, виготовляти копії, виписки таких даних власникам.

В умовах реформування земельних відносин відбувається динамічний перерозподіл земель, що зумовлюється значним зростанням кількості суб'єктів права власності на землю і користування нею. Водночас постійно збільшується кількість земельно-правових угод, пов'язаних з орендою, заставою, купівлею-продажем, успадкуванням земельних ділянок

тощо. Усе це пов'язане з необхідністю оперативного ведення і використання даних державного земельного кадастру.

Земельний кадастр є основою функціонування цивілізованого ринку землі і нерухомості будь-якого суспільства, що в кінцевому результаті дозволяє ефективно здійснювати державну політику в галузі земельних відносин. Це вимагає створення державної автоматизованої системи земельного кадастру і в Україні, основною метою якої є формування інформаційної інфраструктури, яка забезпечує органи державної влади і громадян країни інформацією про землю і нерухомість, захищає права власників землі і землекористувачів на передані у власність і надані у користування землі [4].

Відмінність земельної інформаційної системи від інших інформаційних систем зумовлена особливостями їхнього об'єкта – землі. Практично всі компоненти земельних інформаційних систем (база даних, СУБД, процедури супроводу даних та ін.) вимагають глибокого наукового забезпечення. Останні досягнення у сфері технологій дозволяють удосконалювати способи функціонування земельного кадастру й моніторингу через використання ГІС-технологій для створення автоматизованої системи земельного кадастру [2].

Земельна інформаційна система (ЗІС) – це інструмент для прийняття законодавчих, адміністративних та економічних рішень, а також допоміжний засіб планування й розвитку територій. Вона складається з бази даних, яка містить просторово прив'язані дані про конкретні ділянки землі, та методик і технологій систематичного збору, коректування, обробки й поширення даних [3].

Поняття земельної інформаційної системи можна трактувати в широкому й вузькому значеннях [1]. У широкому значенні ЗІС становить організаційно впорядковану сукупність масивів інформації з різних джерел, документів та інформаційних технологій (у тому числі ГІС-технології), що реалізують інформаційні процеси керування земельними ресурсами (включаючи реєстрацію, облік, оцінку земельних ділянок та інших об'єктів нерухомості). У цьому розумінні ЗІС охоплює: земельно-кадастрову інформаційну систему; інформаційні системи інших державних і відомчих кадастрів (водного, містобудівного та ін.), інформація яких пов'язана із земельними ділянками та іншими об'єктами нерухомості; інформаційну систему державного моніторингу земель; територіальні інформаційні системи (регіональні й муніципальні ЗІС); інформаційні технології.

У вузькому значенні ЗІС – це географічна інформаційна система земельно-ресурсної й земельно-кадастрової спрямованості, основою якої є відомості про земельні ділянки й територіальні зони відповідно до складених частин державного земельного кадастру. У цьому розумінні ЗІС орієнтована на вирішення проблем, пов'язаних із технологічними й технічними аспектами формування банку просторових даних про земельні ресурси.

ЗІС у вузькому значенні поєднує: картографічні ЗІС для ведення державного земельного кадастру, що створюють тематичні електронні й цифрові карти; земельно-реєстраційні ЗІС, що створюють електронну версію чергової кадастрової карти; земельно-оціночні ЗІС, що відображають дані різних видів оцінки землі та іншої нерухомості; земельно-облікові ЗІС, що створюють електронні карти, які характеризують кількісні та якісні характеристики земельних ресурсів.

#### Список використаних джерел:

1. Автоматизація державного земельного кадастру: підручник / М.Г. Ступень, Р.М. Курильців, Р.Б. Таратула, С.С. Радомський. Львів, 2011. 312 с.
2. Лихогруд М.Т., Чертов О.Р., Константінов О.В. Науково-технічні аспекти створення в Україні єдиної кадастрово-реєстраційної системи. *Землевпорядний вісник*. 2004. № 1. С. 4–11.
3. Марков С.Ю. Загальносвітові тенденції розвитку кадастрової системи. *Землевпорядний вісник*. 2003. №1. С.46–49.
4. Перович Л., Волосецький В. Основи кадастру. Ч.1. Львів, 2000. 130 с.



**Мосіна М.О.**  
*студентка 41зм групи*  
 Науковий керівник – Удовенко І.О.,  
 кандидат екон. наук, доцент  
*Уманський національний університет*  
*садівництва,*  
*м. Умань, Україна*

## СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ КОНЦЕПЦІЇ РОЗВИТКУ ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ

Історія розвитку заповідної справи, бере початок ще з давніх часів, як і історія охорони природи в цілому, тісно пов'язана з розвитком людського суспільства. Завдання, які вона вирішувала на кожному етапі історичного розвитку людства, визначалися характером взаємовідносин людини з природним середовищем.

Заповідна справа є базою для природоохоронної діяльності людини, її теоретичних і практичних розробок, спрямованих на оптимізацію відносин людського суспільства і природи. Чим більше людина освоює поверхню нашої планети, тим більше зростає роль заповідників. Їх наукові, природоохоронні, освітницькі, просвітницькі, рекреаційні задачі нині значно ширші, ніж уявлялися раніше. Заповідна справа має планетарний характер і несе в собі суть збереження генетичної інформації біотичної природи, наукову й освітню базу, а також виховну, світоглядну[1]. Стратегія заповідування полягає головним чином у наступному: заборона або обмеження діяльності людини на певних територіях; удосконалення системи раціонального природокористування; раціональне використання ресурсів, які поновлюються (біологічні, водні), та тих, що не поновлюються (мінеральні ресурси); боротьба з забрудненням тощо.

Заповідна справа як сфера усвідомленої діяльності окремих країн існує у світі вже близько 150 років. Офіційно точкою відліку можна вважати час створення перших національних парків у США, державних заповідників у Росії та природних резерватів у Західній Європі[3]. Це різні країни, і природно-заповідна справа в них зароджувалась на різних ідеологічних засадах. Виділяють три основні сучасні методологічні концепції розвитку заповідної справи, а саме: ресурсне заповідання, класичне заповідання та екоцентризм[2].

**Ресурсне заповідання** – одна з найбільш ранніх офіційних (державних) концепцій заповідної справи. Вона передбачає збереження та відтворення природних ресурсів у межах об'єктів природно-заповідного фонду (мисливських резерватів, іхтіологічних заказників) переважно з метою практичного використання. Ресурсне заповідання сповідає економічні підходи, тобто одержання конкретної практичної вигоди із заповідання

**Класичне заповідання** - передбачає вилучення територій під об'єкти природно-заповідного фонду назавжди. Прихильники цієї концепції бачать природу як екосистему, де ціле є більшим за суму частин. За їх трактуванням, природу слід охороняти на благо людини. Класичне заповідання на сьогодні є домінуючою концепцією, яку започаткували відомі науковці – Й.К. Пачоський, В.В. Докучаєв, І.П. Бородин, та інші, а серед зарубіжних – Г. Конвенц, Я. Павліковський, А. Златнік[3].

**Екоцентризм (етика заповідання дикої природи)** сповідує принцип однакового права на існування дикої природи та людини. Прихильники екоцентризму захист дикої природи розуміють заради неї самої, тому вони підтримують створення таких охоронюваних територій, де дикій природі надається

повна воля, без будь-якого наукового, рекреаційного, освітнього чи релігійного освоєння. Згідно з цією ідеологією, у природних заповідниках визнається пріоритетне право не людини, а дикої природи. Прихильники моралі дикої природи вважають її священною.

Класичне заповідання на сьогодні є домінуючою концепцією, яку започаткували відомі науковці – Й.К. Пачоський, В.В. Докучаєв, І.П. Бородин, та інші[3]. Ця концепція базується на комплексному екологічному розумінні природи та її передусім наукової цінності, всебічній важливості природи для виживання людської цивілізації завдяки гуманному ставленню до неї. Прикладом втілення цієї концепції є відсутність в Україні куточків природи, які б не використовувалися людиною. Досі встановлюються ліміти та видаються дозволи на використання ресурсів майже недоторканої природи природних заповідників у наукових, освітніх чи навіть рекреаційних цілях, наприклад, для природних заповідників переважно гірського Криму. В цьому полягає що охорона не від людей, а збереження для людей. В нинішніх умовах для розвитку заповідної справи особливого значення набувають наукові дослідження про вдосконалення економічних та правових основ збереження і відновлення біорізноманітності, природних комплексів та об'єктів, та впливу різних типів господарської діяльності, розроблення критеріїв економічної, рекреаційної та соціальної оцінки природно-заповідних територій.

На сучасному рівні заповідна справа має безліч невирішених проблем. В першу чергу є вдосконалення законодавчої влади. Істотною проблемою заповідної справи в Україні є недостатнє фінансування державою заповідників і національних парків, а також відсутність державної системи підготовки кадрів для заповідників та національних парків, через що, на постах керівників об'єктів природно-заповідного фонду часто опиняються люди, які не мають потрібної освіти[4]. Фахівцями з області заповідної справи, порушуються питання про посилення охоронного режиму природних заповідників, а також національних південних парків, біосферних заповідників та інших об'єктів природно-заповідного фонду. На жаль, через недосконалість природоохоронного законодавства багато природних заповідників, не кажучи вже про інші об'єкти природно-заповідного фонду, існують лише на папері[4].

Отже, збереження природних екосистем – це проблема сучасної цивілізації. Безперечно, кожна з концепцій має право на існування, але вірним напрямком для суспільства було б їх поєднання.

#### **Список використаних джерел:**

1. Андрієнко Т.Л. Наукові дослідження територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Літопис природи / Т.Л. Андрієнко // Заповідна справа Україні. – К. : Географіка, 2003. – С. 183-188.
2. Борейко В.Е. История заповедного дела в Украине / В.Е. Борейко. – Киев : Киевский эколого-культурный центр, 2002. – 272 с
3. Дуднікова І.І. Концепція заповідної справи: сутність, значення, основні тенденції становлення і формування / І.І. Дуднікова // Гуманітарний вісник ЗДІА. – 2012. – № 50. – С. 231-242.
4. Борейко В. Е. Этика и менеджмент заповедного дела. — К.: КЭКЦ, 2005. — 328 с.5. Екологи звинувачують Мін.природи у знищенні кримських заповідників. Архів оригіналу за 16 січень 2014. Процитовано 14 січень 2014

**Нагорний О.С.**

*магістрант*

Науковий керівник – Шемякін М.В.

кандидат с.-г. наук, доцент

*Уманський національний університет садівництва*

*м. Умань, Україна*

## **ПРОЕКТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ КОМУНАЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВУ УМАНСЬКЕ РЕУ №3**

Ділянка розташована у межах міста Умань Черкаської області. Клімат регіону помірноконтинентальний. Весною часто повертаються холоди. Приморозки можуть спостерігатись до кінці травня. Літо жарке. Багато опадів випадає у вигляді злив. Спостерігаються посушливі періоди різної тривалості. Осінь тепла. Зимом часто бувають відлиги. Сніговий покрив взимку може сходити повністю.

Проектом, відповідно до вимог Земельного кодексу України, передбачено відвести земельну ділянку в постійне користування Комунальному підприємству "Уманське РЕУ № 3" площею 0,5928 га за адресою м. Умань, вул. Грушевського, 12 із земель житлової та громадської забудови для будівництва та обслуговування інших будівель громадської забудови.

Земельна ділянка межує:

Від А до Б Відділ житлово-комунального господарства,  
Від Б до В вул. Грушевського, 12А, комунальна власність,  
Від В до Г вул. Грушевського, 14,  
Від Г до Д вул. Коломенська, 12,  
Від Д до Е вул. Грушевського, 12А, комунальна власність,  
Від Е до А Відділ житлово-комунального господарства [2].

Цільове призначення об'єкту землеустрою відповідно до Класифікатора видів цільового призначення земель (КВЦПЗ), затвердженого наказом Держкомзему від 23.07.2010 № 548 земельна ділянка віднесена до земель житлової та громадської забудови (для будівництва та обслуговування інших будівель громадської забудови), код КВЦПЗ - підрозділ - 03.15. Вид угідь - 008.00 Землі під громадською забудовою [3].

Польові роботи здійснювались електронним тахеометром ZEISS ELTA50R шляхом прокладення теодолітного ходу із пунктів ДГМЗ (пункти полігонометрії II розряду) [1].

Камеральна обробка польових робіт здійснена за допомогою програмного забезпечення «Digitals». На камеральному етапі робіт поворотних точок меж земельної ділянки складено кадастровий план землекористування.

### **Список використаної літератури**

1. Інструкція з топографічного знімання в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. ГКНТА-2.04-02-98. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0393-98>.
2. Інструкції про встановлення (відновлення) меж земельних ділянок в натурі (на місцевості) та їх закріплення межовими знаками». Наказ Держкомзему № 376 від 18 травня 2010 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0391-10>.
3. Кулинич П. Визначення цільового призначення земельних ділянок при видачі селянам державних актів на право власності на землю // Приватизація землі: закон, практика, проблеми. 2004. № 4. С. 14-18.

**Недигало А.А.**  
студентка 21 мб-зм  
група  
Науковий керівник – Шемякін М.В.  
кандидат с.-г. наук, доцент  
Уманський національний університет садівництва  
м. Умань, Україна

## **ІНЖЕНЕРНА ГЕОДЕЗІЯ**

Інженерна геодезія — розділ геодезії, в якому розглядаються методи, техніка і організація геодезичних робіт.

Історично інженерна геодезія виникла ще за давніх часів як результат практичної діяльності людини щодо встановлення меж поділу земельних ділянок, будівництва зрошувальних каналів, осушення земель. Особливого розвитку вона отримала у ХІХ столітті у зв'язку з промисловою революцією. Розвиток міського та дорожнього будівництва, зведення мостів, судноплавних каналів та тунелів призвели до розробки особливих методів розвідок та необхідності винесення в натуру цих споруд. У цей період почали розроблятися наукові засади інженерної геодезії [1].

Основне завдання інженерної геодезії: створення науково обґрунтованих схем і програм побудови опорних геодезичних мереж, розроблення методів і приладів для пошуку, розробки і спостереження за стійкістю інженерних споруд. Включає топографо-геодезичні пошуки майданчиків і трас, інженерно-геодезичне проектування споруд, геодезичні розпланувальні роботи, трасування, геодезичну вивірку конструкцій і технологічного обладнання, спостереження за деформаціями споруд та їх основ [1].

Вона є невід'ємною частиною комплексу робіт, пов'язаних із вишукуванням, проектуванням, будівництвом, реконструкцією, експлуатацією інженерних споруд.

В інженерній геодезії використовуються методи вимірювань і математичної обробки результатів, а також прилади, які застосовуються в геодезії для створення державної геодезичної основи і картографування країни [2].

Основними видами інженерно-геодезичних робіт є: топографо-геодезичні вишукування, - інженерно-геодезичне проектування, - геодезичні розбивочні роботи і виконавчі знімання, - вивірка конструкцій і агрегатів, - спостереження за деформаціями основ і споруд [2].

Інженерна геодезія пов'язана з етапами створення інженерного спорудження, тому розглядається наступна схема створення споруджень і виконуваних при цьому робіт: інженерні вишукування, створення знімального обґрунтування, розвиток геодезичних мереж, геодезичне забезпечення геології, гідрології, метеорології й ін. видів вишукувань: великомасштабні топографічні знімання, трасування лінійних споруд, інженерно-геодезичне проектування розробка проекту виробництва геодезичних робіт, геодезична підготовка проекту для виносу об'єкта на місцевість [3].

### **Список використаних джерел**

1. Інженерна геодезія. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>
2. Інженерна геодезія. URL: <http://www.ltklntu.org.ua/wp-content/uploads/2018/11>
3. Інженерна геодезія. URL: <http://ea.donntu.edu.ua/bitstream/123456789/27705>

**Озерова Л. А.**

викладач-стажист

**Браславська О. В.**

доктор педагогічних наук, професор

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

м. Умань, Україна

## **СТАН І ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ**

Охорона навколишнього середовища, правильне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини – умови сталого економічного та соціального розвитку України. Функціонування ефективної системи моніторингу довкілля є невід’ємною складовою державної політики України у сфері охорони навколишнього природного середовища, спрямованої на забезпечення конституційного права громадян на безпечне середовище існування [3].

Основною метою проведення моніторингу довкілля є збирання, збереження та обробка достовірної та оперативної інформації, необхідної для розробки заходів із попередження та зменшення негативних наслідків змін стану навколишнього середовища [2]. Важливість створення ефективної системи моніторингу довкілля набуває особливого значення в контексті реформ у сфері управління та охорони довкілля де відзначено необхідність координації діяльності органів виконавчої влади для гармонізації законодавства та ефективного моніторингу довкілля.

Моніторинг довкілля здійснюють дев’ять міністерств і відомств: Міністерство екології та природних ресурсів України, Міністерство надзвичайних ситуацій України, Міністерство охорони здоров’я України, Міністерство аграрної політики та продовольства України, Державне агентство лісових ресурсів України, Державне агентство водних ресурсів України, Державне агентство земельних ресурсів України, Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, Державна служба геології та надр України [4].

Оцінюючи сучасний стан системи моніторингу довкілля в Україні слід відзначити, що вкрай недостатньою є організація та проведення моніторингу забруднення навколишнього середовища. Через відсутність стандартизованих форматів збереження отриманих результатів спостережень у відомчих базах даних можливості їх використання в єдиній системі моніторингу значно ускладнені. Суттєво обтяжує процес обробки та аналізу недостатній рівень використання сучасних технологій геоінформаційних систем і дистанційного зондування Землі для отримання та представлення екологічної інформації [3]. Серед нагальних проблем функціонування системи моніторингу довкілля в Україні можна відмітити відсутність ефективного управління і недостатній рівень координації під час проведення моніторингових робіт як на регіональному, так і на державному рівні, що має забезпечувати спеціально уповноважений орган виконавчої влади у сфері раціонального використання природних ресурсів, охорони навколишнього природного середовища та забезпечення екологічної безпеки.

Серед основних причин неефективного функціонування державної системи моніторингу довкілля можна виділити недосконалість нормативно-правового забезпечення, низький рівень координації діяльності суб’єктів моніторингу довкілля, вкрай недостатні обсяги фінансування, а також застарілу приладово-технічну базу екологічного моніторингу.

Для розробки заходів, спрямованих на усунення негативних наслідків втручання людини у навколишнє природне середовище і поліпшення екологічної ситуації, застосування методів оптимізації природокористування при одночасному збереженні довкілля необхідне постійне удосконалення екологічного моніторингу [1]. Актуальність і невідкладність вирішення проблем моніторингових досліджень полягають у першочерговому створенні

локальних систем екологічного моніторингу, на основі яких можна приймати ефективні рішення щодо зменшення забруднення на місцевому рівні, що в свою чергу, матиме результати на загальнодержавному рівні. Все зазначене свідчить про потребу в подальшому удосконаленні законодавства, що регулює моніторингову діяльність в галузі природного середовища. Варто зазначити, що мова має йти не про часткові зміни, уточнення чинних правових положень з питань моніторингу довкілля, а про радикальне оновлення відповідного законодавства. Ключовим моментом такого оновлення є забезпечення розгорнутого визначення правових засад екологічного моніторингу, його завдань, принципів, структури, об'єктів спостереження та суб'єктів здійснення.

### Список використаних джерел

1. Глива В.А., Левченко Л.О., Ярова М.В. Інноваційні методи забезпечення неперервного моніторингу параметрів довкілля. *Проблеми науки*. 2008. № 6. С. 28–31.
  2. Про комплекс заходів щодо вдосконалення проведення моніторингу довкілля та державного регулювання у сфері поводження з відходами в Україні: Указ Президента України від 25 квітня 2013 року № 572/2013. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/572/2013/paran2#n2> (дата звернення: 9.11.2021р.).
  3. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року: Закон України від 21 грудня 2010 року № 2818-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2818-17#Text> (дата звернення: 8.11.2021р.).
- Хвестик М. А. Екологічна криза в Україні: соціально-економічні наслідки та шляхи їх подолання. *Економіка України*. 2014. №1. С. 74–86.

**Олійник С. В.,**  
студентка

Науковий керівник – Боровик П.М.,  
кандидат екон. наук, доцент

*Уманський національний університет садівництва,  
м. Умань, Україна*

### КАРЛ ФРІДРІХ ГАУСС ТА РОЛЬ ЙОГО ДОСЛІДЖЕНЬ У РОЗВИТКУ ГЕОДЕЗІЇ

Карл Фрідріх Гаусс народився 30 квітня 1777 р. у Брауншвейгу – одному з німецьких князівств, які на той час ще не були об'єднані в єдину державу. У 1784 році Карла віддали до народної школи. Саме в цьому закладі учитель дав учням досить складне завдання з арифметики: відшукати суму деякої кількості натуральних послідовних чисел. Учитель вважав, що учні досить довго шукатимуть відповідь. Але через кілька хвилин Карл розв'язав задачу. Коли вчитель проглянув розв'язання, то побачив, що малий Гаус винайшов спосіб скороченого знаходження суми членів арифметичної прогресії. За порадою товариша, Карл почав вивчати твори великих математиків, ознайомився з теорією бінома, властивостями деяких рядів, тощо [1].

Після навчання в школі, Гаусс перейшов до гімназії відразу в другий клас. У гімназії виявились інші його здібності – до оволодіння грецькою і латинською мовами. Саме в цей період юнака представили герцогу Брауншвейгському, який надалі опікувався його навчанням.

По закінченні гімназії Гаусс у 1792 р. вступив до Каролінської колегії, де продовжував вивчати стародавні мови та математичні дисципліни. На цей період припадає його знайомство з творами Леонарда Ейлера, Жозеф-Луї Лагранжа та Ісаака Ньютона. Епохальний твір Ньютона «Математичні начала натуральної філософії» справив на Гаусса глибоке враження і запалив у ньому негасимий потяг до математичних досліджень [2].

У 1795 р. Гаусс винайшов так-званий метод найменших квадратів, що став основою для розвитку геодезії; у 1796 р. розв'язав класичну задачу про поділ кола, з якої випливала побудова правильного 17-кутника, і написав фундаментальну працю «Арифметичні дослідження».

Як відомо, ще за часів Евкліда (III ст. до н. е.) задача про поділ кола була предметом досліджень багатьох учених, причому ще тоді було доведено, що за допомогою циркуля і лінійки можна побудувати правильні многокутники, число сторін яких дорівнює:  $3 \cdot 2n$ ,  $4 \cdot 2n$ ,  $5 \cdot 2n$ ,  $15 \cdot 2n$ , де  $n$  – будь-яке натуральне число. В 1796 р. Гаусс довів можливість побудови за допомогою циркуля і лінійки правильного 17-кутника. Більш того, він розв'язав проблему побудови правильних многокутників до кінця і знайшов критерій можливості побудови правильного  $n$ -кутника за допомогою циркуля і лінійки: якщо  $n$  – просте число, то воно повинне набути вигляду (числа Ферма). Цим відкриттям Гаус дуже дорожив і заповідав зобразити на своїй могилі правильний 17-кутник, вписаний у коло.

Як уже зазначалось, шедевром Гаусса є його книга «Арифметичні дослідження» (латинською – «Disquisitiones Arithmeticae»), надрукована в 1801 році. У цій праці детально викладається теорія порівнянь у сучасних (введених ним) позначеннях, розв'язуються порівняння довільного порядку, глибоко досліджуються квадратичні форми, комплексні корені з одиниці використовуються для побудови правильних  $n$ -кутників, викладені властивості квадратичних залишків, наведено доведення квадратичного закону взаємності, тощо. Саме в цій роботі Гаусс написав, що математика – цариця наук, а теорія чисел – цариця математики.

Характерними рисами досліджень Гаусса є надзвичайна їх різнобічність і органічний зв'язок у них між теоретичною і прикладною математикою. Праці Гаусса мали великий вплив на весь подальший розвиток вищої алгебри, теорії чисел, диференціальної геометрії, класичної теорії електрики і магнетизму, геодезії, теоретичної астрономії. У багатьох галузях математики Гаусс активно сприяв підвищенню вимог до логічної чіткості доведень. «Арифметичні дослідження» присвячено окремим питанням теорії чисел і вищої алгебри. Постановка і розробка цих питань Гауссом визначили подальший розвиток цих дисциплін. Гаусс докладно розвинув тут теорію квадратичних лишків, уперше довів квадратичний закон взаємності – одну з центральних теорем теорії чисел. У цьому творі він по новому докладно розробив теорію квадратичних форм, яку раніше описував Лагранж, виклав теорію поділу кола, яка багато в чому була прообразом теорії Галуа. Гаусс розробив загальні методи розв'язання рівнянь виду  $x^n - 1 = 0$ , а також встановив зв'язок між цими рівняннями і побудовою правильних багатокутників, а саме: знайшов усі такі значення  $n$ , для яких правильний  $n$ -кутник можна побудувати циркулем і лінійкою, зокрема розв'язав у радикалах рівняння  $x^{17} - 1 = 0$  і побудував правильний 17-кутник за допомогою циркуля і лінійки. Це було помітним досягненням на той час. Одночасно Гаусс склав величезні таблиці простих чисел, квадратичних лишків і нелишків, значень усіх дробів виду від  $p = 1$  до  $p = 1000$  у вигляді десяткових дробів, доводячи обчислення до повного періоду (що іноді потребувало обчислення кількох сотень десяткових знаків) [2].

У 1836 р. вченому запропонували провести геодезичні вимірювання території Ганноверського королівства. Після підготовчих робіт, він особисто розпочав вимірювання та здійснював їх близько 14 років. Для їх проведення Гаусс виготовив новий, на той час, вимірювальний прилад – геліотроп, який дозволив йому виконати геодезичні знімання. Крім того, геодезична практика спонукала Гауса до теоретичних досліджень, наслідком яких була низка публікацій, присвячених, як уже говорилося, методу найменших квадратів, який став основою для розвитку геодезії. Саме тому Карла Фрідріха Гаусса, без перебільшення, можна вважати родоначальником сучасної геодезичної науки.

#### Список використаних джерел:

1. Багратуни Г. В. Карл Фридрих Гаусс. М., 1955, 44 с.
2. Карл Фрідріх Гаусс URL: <http://wikipedia.ua.nina.az.html>. (дата звернення: 26.10.2021).

**Оришак А. Г.**

*студентка першого курсу*

Науковий керівник – Шелковська І. М.

кандидат техн. наук, доцент

*Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського  
м. Кременчук, Україна*

## **МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ПІВНІЧНИХ РАЙОНІВ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Збереження територій можна забезпечити шляхом природного заповідання, під час якого формується системно діюча природно-заповідна мережа у складі загальної природоохоронної системи. Ця мережа є важливим фактором і засобом із поліпшення якості навколишнього природного середовища і тому потребує усестороннього вивчення, починаючи з місцевого рівня.

У Дніпропетровській області вона налічує 178 об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) загальною площею 96,4 тис. га, що дорівнює 3,02 % від площі області, при показнику для України 5,8 % [1]. Підвищення показника заповідності в області і розбудова регіональної екомережі є актуальною державною природоохоронною стратегією.

Тому мета нашого дослідження полягає у вивченні структури об'єктів природно-заповідного фонду Дніпропетровської області. Об'єктом досліджень є території природно-заповідного фонду північних районів області. Предметом дослідження – система моніторингу територій природно-заповідного фонду.

Відповідно до Закону України «Про природно-заповідний фонд України» [2], території та об'єкти ПЗФ можуть виконувати природоохоронні, науководослідні, оздоровчі й рекреаційно-туристичні, освітньо-виховні функції, а також функції моніторингу навколишнього природного середовища.

Моніторинг земель ПЗФ можна представити у вигляді моделі «10 кроків моніторингу та оцінки, орієнтованих на практичний результат (M&E – Monitoring and Evaluation)», яка описана у праці [3]. Відповідно до даної моделі, моніторинг здійснюється такими основними 10 кроками: обґрунтування оцінки; узгодження програми моніторингу та оцінювання; вибір ключових індикаторів щодо оцінки результатів моніторингу; збір вихідних даних; планування цільових завдань; моніторинг результатів; визначення ролі оцінки; підготовка звітів; використання результатів; прийняття управлінських рішень на основі отриманих результатів.

Виходячи з наведеного, можна визначити місце та зв'язки моніторингу земель ПЗФ, наприклад, які показники під час моніторингу визначаються, оцінюються, на що вони впливають, до чого призводять, яка інформація використовується, що розробляється за результатами моніторингу (рис. 1).

Нами досліджувалися землі ПЗФ таких районів: Дніпровського (Петриківської та Царичанської територіальних громад); Новомосковського (Магдалинівської та Новомосковської територіальних громад) та Павлоградського (Павлоградської та Юр'ївської територіальних громад).

Моніторинг проводився шляхом оцінювання за такими показниками: загальна кількість об'єктів ПЗФ та коефіцієнт заповідності по кожному району.

Досліджувані райони представлені п'ятьма категоріями природно-заповідних об'єктів і територій: природний заповідник – 1; заказники – 36, пам'ятки природи – 28, регіональний ландшафтний парк – 1; заповідне урочище – 1. Таким чином, найбільшими за кількістю є заказники і пам'ятки природи.

Всього в межах досліджуваних районів нараховується 67 об'єктів ПЗФ загальною площею 34498,163 га. Серед них 10 об'єктів ПЗФ загальнодержавного та 57 місцевого значення. Особливо цінним для Дніпропетровщини є природний заповідник загальнодержавного значення «Дніпровсько-Орільський».





Рис. 1 – Рольова діаграма моніторингу земель природно-заповідного фонду

Показник заповідності досліджуваної території північних районів Дніпропетровської області (4,44 %) в 1,5 рази більше ніж в Дніпропетровській області (3,02 %) і в 0,8 разів менше ніж показник по Україні (5,8 %). Тобто нагальним залишається питання збільшення відсотка заповідності в перспективі.

Одним із шляхів ефективного розвитку ПЗФ можна вважати запровадження на природно-заповідних територіях розвитку рекреаційно-туристичної діяльності, заходи розвитку якої повинні бути спрямовані на сталий (екологічно збалансований) розвиток територій та об'єктів ПЗФ.

### Список використаних джерел

1. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Природно-заповідний фонд. URL: <https://wownature.in.ua/oberihaymo/pryrodno-zapovidnyy-fond> (дата звернення: 9.11.2021).
2. Про природно-заповідний фонд України : Закон України від 16.06.1992 р. № 2457-ХІІ. Дата оновлення: 15.07.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text> (дата звернення: 9.11.21).
3. Kusek J. Z., Rist Ray C. Ten steps to a results-based monitoring and evaluation system : a handbook for development practitioners. Washington, 2004. 268 с. URL: <https://www.oecd.org/dac/peer-reviews/World%20bank%202004%2010.Steps.to.a.Results.Based.ME.System.pdf> (дата звернення: 9.11.21).

**Почеренюк А.О.**

студентка 41зм групи

Науковий керівник – Удовенко І.О.,

кандидат екон. наук, доцент

Уманський національний університет

садівництва,

м. Умань, України

### МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

Земельні ресурси потрібно розглядати як систему взаємопов'язаних правових, техніко-економічних, організаційно-господарських заходів держави, що спрямовуються на

регулювання земельних відносин, організацію раціонального, екологічно безпечного використання та охорони земель в інтересах усього суспільства[1]. Механізмом розв'язання цих заходів є вивчення і картографування земельних ресурсів, здійснення державного контролю за використанням земель та їхній моніторинг, ведення державного земельного кадастру тощо. До методів управління земельними ресурсами відносять: адміністративні, економічні, законодавчі, технологічні і психологічні [2].

Ефективне управління земельними ресурсами може здійснюватись при дотриманні принципів наукової обґрунтованості і об'єктивності прийнятих рішень, що надає можливість підвищити ефективність та екологічність використання земель. Найбільший інтерес управління земельними ресурсами викликають, безумовно, землі сільськогосподарського призначення, що становлять близько 70% всіх земель України та призначені формувати умови продовольчої безпеки країни[3,5].

Моніторинг земель - це система спостереження за станом земель з метою своєчасного виявлення змін, їх оцінки, відвернення та ліквідації наслідків негативних процесів[6]. Ця система є складовою частиною державного моніторингу довкілля і важливою функцією управління у сфері використання та охорони земель, об'єктом якого є землі України незалежно від форм власності на землю, цільового призначення та характеру використання, відповідно до загальнодержавних і регіональних (місцевих) програм («Положення про моніторинг земель» затверджено Кабінетом Міністрів України від 20.08.1993 № 661)[3].

Моніторинг земель набуває актуальне значення у сфері землекористування тому, що одним з його головних завдань – є забезпечення раціонального використання та охорони продуктивних земель на основі екологізації, охорони і захисту землі, збереження, примноження і відтворення її продуктивної сили як ресурс.

У системі моніторингу земель проводиться збирання, оброблення, передавання, збереження та аналіз інформації про стан земель, прогнозування їх змін і розроблення наукового обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень щодо запобігання негативним змінам стану земель та дотримання вимог екологічної безпеки[4].

До завдань моніторингу земель відносяться: довгострокові систематичні спостереження за станом земель; аналіз екологічного стану земель; своєчасне виявлення змін стану земель, оцінка цих змін, прогноз і вироблення рекомендацій про попередження і усунення наслідків негативних процесів, інформаційне забезпечення ведення державного земельного кадастру, землекористування, землеустрою. Моніторинг земель здійснюється у відповідності із загальнодержавними і регіональними програмами. Дані щодо використання земель (результати спостережень) досягається за допомогою планово-картографічних матеріалів, і повинна бути доступна для споживача (організацій, установ, фахівців). Інформація про стан земельних ресурсів та їх використання, яка була отримана в процесі ведення моніторингу, нагромаджується в архівах і банках даних автоматизованої інформаційної системи. На основі зібраної інформації і результатів оцінки стану земель складаються оперативні зведення, наукові прогнози і рекомендації, які надаються до місцевих органів державної виконавчої влади, органів місцевого й регіонального самоврядування, інших державних органів для вжиття заходів щодо попередження і ліквідації наслідків негативних. Раціональне використання земель можливе лише на базі знань про стан ґрунтового покриву, специфіки родючості ґрунтів, їх економічних властивостей. Від використання ґрунтового покриву залежить використання біосфери загалом. Підвищення родючості ґрунтів, урожайності сільськогосподарських культур, зростання виробництва зерна, кормів та іншої продукції можливо лише на основі застосування науково-обґрунтованої інформації системи моніторингу земель.

Моніторинг земель як наука поєднує в собі теорію і практику. Теорія висвітлює шлях практики, практика ж підтверджує правомірність чи безпідставність теоретичних положень. Моніторинг земель як економічна наука спирається на закономірності, що виводяться іншими науками – ґрунтознавство, геологія, геоморфологія, біологія[5].

Отже, система моніторингу земель в Україні є потужним інструментом контролю як за станом використання земель, так і станом довкілля в цілому. Одержана у процесі здійснення моніторингу інформація зможе стати основою як для кардинального підвищення ефективності контролю у сфері природокористування, так і дозволить вітчизняним дослідникам розробляти та впроваджувати новітні технології аналізу геопросторових даних та моделювання змін у довкіллі.

#### Список використаних джерел:

1. URL://lib.udau.edu.ua/bitstream/123456789/6744/1/%D0%9C%D0%97.PDF
2. URL://buklib.net > books
3. URL://ru.osvita.ua/vnz/reports/ecology/18983/
4. URL://ru.osvita.ua/vnz/reports/ecology/18983/
5. URL://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/Моніторинг\_земель
6. Бусуйок Д. Законодавче та правове регулювання моніторингу земель в Україні / Д.– 2012. – № 8. – С. 56-59/
7. Сохнич А. Я. Моніторинг земель. Навч. посіб. Львів, 1997 р. – С.54-59.
8. Оверковська Т.К. Моніторинг земель України: правові аспекти / Т.К. Оверковська // Юридичний вісник. 2015. № 1 (34) – С. 125-128/

**Почеренюк А.О.**

студентка 41 - зм групи

Науковий керівник – Кирилук В.П.,

кандидат с.-г. наук, доцент,

*Уманський національний університет садівництва,*

*м. Умань, Україна*

### ПРОТИЕРОЗІЙНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ В УКРАЇНІ

Більша частина території України розміщена в зоні з сприятливими умовами, що дозволяє одержувати високі і сталі врожаї сільськогосподарських культур. Проте майже 16 млн га (40%) сільськогосподарських угідь знаходиться в посушливій зоні, де за останні 50 років повторюваність посух спостерігалась через 3–4 роки. В Україні значний негативний вплив викликають вітрова та водна ерозії ґрунтів. За останню чверть минулого сторіччя площа еродованої ріллі збільшилась на 26% і досягла майже третини всіх орних земель. Середньорічне змивання ґрунту перевищило допустимі межі в 2–3 рази, а в окремих областях – в 6–8 разів. У проектах землевпорядкування передбачається комплекс природоохоронних заходів. Найбільш складні для розробки природоохоронні заходи на землях з крутими схилами [2,3].

Ерозія ґрунтів – це відокремлення і переміщення верхніх найродючіших шарів ґрунту з одного місця на інше під впливом води або вітру. Процес водної ерозії складається із трьох етапів: 1) відокремлення часточок ґрунту; 2) перенесення ґрунту – рух часточок ґрунту від місця ерозії; 3) відкладання часточок ґрунту в новому місці. Водна ерозія виявляється найсильніше тоді, коли дія дощу посилюється дією потоків води: краплі дощу відокремлюють часточки ґрунту, а потоки їх відносять. Зменшити прояви ерозії – значить скоротити до мінімуму відокремлення і перенесення часточок ґрунту. Ерозія ґрунтів є найсуттєвішим деградаційним процесом на території України, що погіршує стан довкілля, завдає значних економічних збитків, загрожує самому існуванню ґрунту як основному засобу сільськогосподарського виробництва і незамінному компоненту біосфери. Головне завдання протиерозійних заходів полягає у зведенні до мінімуму або припиненні ерозійних процесів, створенні умов для розширеного відновлення родючості еродованих ґрунтів, а також у поверненні до господарського використання земель, які вже пошкоджені різними типами і видами ерозії [5].

Організаційною основою, яка об'єднує в цілому елементи природоохоронного комплексу на схилах, є протиерозійна ґрунтозахисна контурномеліоративна організація

території сільськогосподарських підприємств. Система організаційно-господарських, агротехнічних, лісотехнічних заходів забезпечує надійний захист ґрунтів від посиленої ерозії та успішне затримання збільшення ярів. Основними протиерозійними заходами є: землеустрій із протиерозійною організацією території; спеціалізація сільськогосподарського виробництва з урахуванням умов прояву водної та вітрової ерозій; регулювання поверхневого стоку агротехнічними, лісомеліоративними і гідротехнічними заходами.

Необхідність ерозійного районування (зонування) земель, викликана великим розмаїттям природних умов України, що зумовлює диференціацію підходів до протиерозійного захисту земель, їхньої охорони та здійснення заходів щодо підвищення продуктивності еродованих земель. Доведено, що незадовільна ґрунтозахисна ефективність впроваджених протиерозійних заходів значною мірою пов'язана з обмеженістю диференціації комплексу цих заходів стосовно різноманітних природних умов. Результати районування спрямовані на формування чіткої інвестиційної політики стосовно впровадження протиерозійних заходів. За матеріалами районування встановлюються вимоги щодо раціонального використання земель, визначення територій, які потребують особливого захисту від антропогенного впливу, регламентації необхідних видів екологічних обмежень у використанні еродованих земель і відновлення їхньої продуктивності.

Для забезпечення протиерозійної стійкості ґрунту, важливо мати оцінки надійності застосованої системи землеробства в цілому та окремих прийомів. Чим складніші умови, тим вищим повинен бути запас міцності, створюваний засобами ґрунтозахисної системи землеробства та відповідної організації території. У районах прояву водної ерозії протиерозійний комплекс ще більш ускладнюється в бік протиерозійної організації території аж до контурно-меліоративної системи організації землекористування, насиченої гідротехнічними, лісомеліоративними й іншими заходами при контурній організації території [1,4].

#### **Список використаної літератури:**

1. Краснолуцький О., Тихенко О., Євсюков Е. Складання проектів землеустрою. *Землевпорядний вісник*. 2010. № 4. С. 14–18
2. Пилипенко О.І. Системи захисту ґрунтів від ерозії: підруч. / Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Ведмідь М.М. К.: Златояр, 2004. 435 с.
3. Про охорону земель : Закон України від 19.06.2003 р. №962- IV. Дата оновлення: 16.10.2021. URL: // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text> (дата звернення: 1.11.2021).
4. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України від 28.02.2019 р. 2697-VIII. URL: // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> (дата звернення: 1.11.2021).
5. Протиерозійна організація території: навчальний посібник / В.І. Обласов, Н.Г. Балік. К: Аграрна освіта, 2009. 215 с.

**Руденко М.С.**

магістрант

Науковий керівник – Рудий Р.М.,

доктор техн. наук, професор,

*Уманський національний університет садівництва,*

*м. Умань, Україна*

### **ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОЄКТУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА «АГРОФІРМА «ЗОРЯ» СВАТІВСЬКОГО РАЙОНУ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Економічному оцінюванню підлягають не всі варіанти сівозміни, а лише ті, які забезпечують посів необхідних для господарства культур, агротехнічно правильне їх чергування та одержання найбільшої кількості сільськогосподарської продукції за

найменших затрат праці. Лише на цих засадах можна вирішити питання, яка із сівозмін здатна забезпечувати вищу окупність затрат на виробництво продукції, а отже – й вищу рентабельність.

Для правильного вирішення питання про економічну ефективність зміни, необхідні такі дані: 1) кількість рослинницької продукції, яку можна одержати з кожної порівнюючої сівозміни; 2) затрати праці (в людиноднях) на проведення робіт із вирощування окремих сільськогосподарських культур, включених до сівозміни; 3) загальні витрати засобів на проведення польових робіт та інші прямі витрати на всій площі сівозміни.

Економічну оцінку сівозмін визначають за двома показниками – чистим прибутком (формула 1) і рентабельністю (формула 2).

Як стверджує економічна наука, чистий прибуток – це різниця між вартістю всієї валової продукції рослинництва, отриманій у сівозміні, та вартістю всіх прямих затрат у *грн.*:

$$\text{ЧП} = \text{ВП} - \text{ВВ}, \quad (1)$$

де ЧП – чистий прибуток; ВП – вартість прибутку; ВВ – вартість прямих витрат на виробництво продукції.

$$\text{ЧП} = 27\,571\,000 - 11\,596\,000 = 15\,975\,000 \text{ грн.}$$

Отже, чистий прибуток ПП АФ «Земля» дорівнює 15 975 000 грн.

Для проведення економічної оцінки сівозміни спочатку необхідно визначити вартість продукції кожної культури після всіх попередників. Одержані дані для кожної культури підсумовують і за формулою розраховують чистий дохід кожної сівозміни.

Рентабельність сівозміни являє собою відношення чистого прибутку до прямих витрат із вирощування та збору врожаю всіх культур сівозміни, виражена у відсотках.

$$P = \frac{\text{ЧП} * 100}{\text{ПВ}} \quad (2)$$

ПВ

де P - рентабельність,%; ЧП – чистий прибуток; ПВ – прямі витрати з вирощування культур. Отже,  $P = 15\,975\,000 * 100 / 11\,596\,000 = 138\%$ .

Якщо чистий дохід є вищим за витрати на вирощування культур у сівозміні, а рентабельність дорівнює або більше 100%, то така сівозміна є економічно ефективною.

Рентабельність у ПП АФ «Земля» Сватівського району Луганської області дорівнює 138%, що свідчить про економічну ефективність підприємства.

Економічне обґрунтування проводять із метою виявлення найкращого варіанту організації території, виявлення ефективної сівозміни та визначення ефективності намічених проектних рішень порівняно з існуючим положенням.

Середня вартість валової продукції рослинництва розраховується на рік освоєння проекту. До розрахунку включаються сільськогосподарські культури, які передбачено вирощувати в сівозміні.

**Рябий М.В.**

*магістрант*

Науковий керівник – Удовенко І.О.

кандидат економічних наук, доцент

*Уманський національний університет садівництва*

*м. Умань, Україна*

## **ПРОЕКТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ У ПОСТІЙНЕ КОРИСТУВАННЯ УМАНЬСЬКОМУ МІСЬКОМУ БУДИНКУ КУЛЬТУРИ**

Проект землеустрою щодо відведення земельної ділянки у постійне користування Уманському міському будинку культури площею 0,3823 га, в межах охоронної зони навколо об'єкта культурної спадщини площею 0,3823 в т. ч. охоронна зона навколо (вздовж) об'єкта енергетичної системи площею 0,0036 га за рахунок земель комунальної власності відділу культури Уманської міської ради, за адресою м. Умань, вул. Незалежності, 2.

Земельна ділянка межує:

- із землями Уманської міської ради, комунальна власність;
- із землями Уманської міської ради, землекористувач ПП «Алесто», комунальна власність;
- із землями відділу житлово-комунального господарства, комунальна власність.

Цільове призначення об'єкта землеустрою відповідно до Класифікатора видів цільового призначення земель (КВЦПЗ), затвердженого наказом Держкомзему від 23.07.2010 № 548 земельна ділянка віднесена до земель житлової та громадської забудови для будівництва та обслуговування будівель закладів культурно-просвітницького обслуговування код – секція В, розділ 03, підрозділ 03.05. Вид угідь - 008.03 - Землі під соціально-культурними об'єктами [3].

При розробці проекту землеустрою вивчено та проаналізовано науково-технічну та проектну документацію із землеустрою, земельного кадастру, містобудування, а також правові підстави відведення земельної ділянки.

Перед початком землевпорядного проектування виконано геодезичні вишукування з метою визначення просторових даних щодо відведення земельної ділянки

За результатом проведених польових та камеральних робіт складено план відведення земельної ділянки із зазначенням конфігурації та площі земельної ділянки, мір ліній по периметру межі, а також описом суміжних землекористувачів та землевласників.

На камеральному етапі робіт по координатах вершин кутів повороту межі земельної ділянки складено кадастровий план землекористування.

Площа земельної ділянки після обчислення геоданих та проведення землевпорядного проектування складає 0,3823 га [2].

В якості координатної основи при виконанні робіт було використано послуги мережі перманентних GNSS-станцій компанії ПАТ «Систем Солюшнс» мережі System.NET, сертифікованої в установленому порядку та посвідченої метрологічними атестатами. Мережа System.NET є багатофункціональною системою супутникового позиціонування на основі наземної мережі активних референтних GNSS станцій. Положення базових станцій визначені в системі координат УСК-2000 і мають жорсткі зв'язки з пунктами УПМ ГНСС. Спостереження виконувались в режимі реального часу (RTK) з використанням перманентних базових станцій мережі System.NET [1].

#### **Список використаної літератури**

1. Інструкція з топографічного знімання в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. ГКНТА-2.04-02-98. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0393-98>.

2. Інструкції про встановлення (відновлення) меж земельних ділянок в натурі (на місцевості) та їх закріплення межовими знаками». Наказ Держкомзему № 376 від 18 травня 2010 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0391-10>.

3. Кулинич П. Визначення цільового призначення земельних ділянок при видачі селянам державних актів на право власності на землю // Приватизація землі: закон, практика, проблеми. 2004. № 4. С. 14-18.

**Савченко О.М.**

аспірант

Науковий керівник – Шлапак В.П.,

доктор с.-г. наук, професор,

*Уманський національний університет садівництва,*

*м. Умань, Україна*

## **МОРФОЛОГІЧНИЙ ОПИС ТА ВМІСТ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН У ЛІСОВИХ ГРУНТАХ ДП «АНАНЬІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

Особливості формування цих ґрунтів можна ілюструвати результатами морфологічного і фізико-хімічного аналізів на прикладі розрізу 4 (профіль 2, кв. 25, вид.1) Жербківського лісництва.

Місцезнаходження - схил балки в 11 градусів західної експозиції. Тип лісорослинних умов - суглинок свіжий (С<sub>2</sub>). Тип - світлова структура - тіньовий. Тип деревостану - 7 ДзЗЯз, вік - 60 років, середня висота - 14 м, середній діаметр - 18 см, зімкнутість - 0,7. У підліску клен татарський, висотою 3 м, зімкнутість 0,7. Трав'яний покрив з фіалкою дивовижною.

Морфологічний опис розрізу 4.

Н<sub>0</sub> 0-3 см. Лісова підстилка суцільна, двошарова. Горизонт I складається з напіврозкладеного листя дуба звичайного, горизонт II - з потерті, щільно склеєної.

Н<sub>13-15</sub> см. Темно-сірий, горіховато-зернистої структури суглинок, рихлий, корененасичений.

Не 15-66 см. Злегка вимитий з присипкою з кварцового піску, зернистої структури, пухкий. Перехід помітний по наростанню щільності.

Н 66-105 см. Темно-сірий, майже чорний, дрібнозернистої структури суглинок, щільний.

Р 105-160 см. Грунтоутворююча порода темно-бура з гумусовим відтінком, щільна, безструктурна глина. Скипання по всьому профілю не відзначено.

Аналізуючи дані морфологічного, механічного та фізико-хімічного аналізу ґрунту, бачимо, що гумус проникає до глибини 160 см. Характер розподілу гумусу рівномірний з поступовим зменшенням вмісту від 8,8 до 0,9%. Ґрунти середньогумусові. Вилуговування активне, наскрізне.

Механічний аналіз показує, що мулиста фракція і сумарна кількість частинок більше 0,01 мм збільшується від верхніх горизонтів до нижніх. Це свідчить про інтенсивну середньозмінюючу активність дуба звичайного.

Кількість сухого залишку водної витяжки з усіх горизонтів говорить про відсутність ознак засолення та про сильну кислотність. Розподіл 2-валентних катіонів відрізняється рівномірністю. Реакція ґрунтового розчину не перевищує 6,4 у верхніх горизонтах і 7,1 в материнській породі.

Ємність поглинання складає 42,3 мг.екв. Серед поглинених основ провідне місце займає Са ++ (в межах від 67,9 до 38,5%, далі йдуть Mg ++ (33,1 - 16,5); Na+ (7,9-3,7); K+ (3,4-1,5).

Динаміка збільшення кількості одновалентних катіонів йде у напрямку: степова цілина –діброва -пакленова діброва, що зумовлено більш активним змивом в нижню третину схилу легко розчинних солей (NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KCl, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Підвищений вміст одновалентних катіонів не створює небезпеки погіршення водно-повітряних властивостей ґрунту, хоча кількість натрію за класифікацією Антіпова-Каратаєва вже утворює слабку солонцюватість (межі від 5 до 10% величини ємності поглинання). Як правило, тут провідну роль в ґрунтово-поглинаючому комплексі (ВПК) грають Са ++ і Mg ++.

Опис ґрунту за своїми морфологічними і фізико-хімічними особливостями ідентична ґрунтів, що формуються під природними байрачними лісами степової зони України, і тому віднесена нами до чорнозів лісових, важкосуглинистих, середньогумусових, вилужених на делювіальних відкладах, що узгоджується з дослідженнями інших авторів [1, 2].

В умовах, де проявляється ґрунтове зволоження, формуються ґрунти чорноземно-лучно-лісові, лучно-лісові, болотно-лісові та їх похідні.

#### **Висновки.**

1. Груповий склад гумусу в ґрунтах дібров та у насадженні з дуба звичайного показує якісну своєрідність і відмінні риси чорноземів звичайних, ксерофітно-лісових.

2. Встановлено, що гумус проникає до глибини 160 см. Характер розподілу гумусу рівномірний з поступовим зменшенням вмісту від 8,8 до 0,9%. Ґрунти середньогумусові. Вилуговування активне, наскрізне.

3. З'ясовано, що мулиста фракція і сумарна кількість частинок більше 0,01 мм збільшується від верхніх горизонтів до нижніх, що свідчить про інтенсивну середньозмінюючу активність дуба звичайного.

## Список використаних джерел

1. Карта ґрунтів України. За ред. М. І. Полупана. Київ–Харків. 2005. 247 с.
2. Генсірук С. А. Ліси України. Київ. Наукова думка. 1992. 408 с.

**Сергєєв М.О.,**

студент 21 мб-зм групи

**Шемякін М.В.**

кандидат с.-г. наук, доцент

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

## ВИМІРЮВАННЯ ПЕРЕВИЩЕНЬ У НІВЕЛІРНОМУ ХОДІ ІІІ КЛАСУ

Нівелювання ІІІ класу виконують у прямому і зворотному напрямках (для послаблення дії систематичних похибок) способом “із середини”. Розходження між прямим і зворотним перевищенням у ході, а також нев’язка ходу не повинні перевищувати за абсолютною величиною (мм), де  $L$  – довжина ходу в одному напрямку (км). При переході від прямого ходу до зворотного рейки міняють місцями. Застосування нівелірів, які забезпечують середню квадратичну помилку вимірювання перевищень до 3 мм на 1 км подвійного ходу (із компенсатором або циліндричним рівнем). Нормальна довжина плеча (віддалі від нівеліра до рейки) складає 75 м. Максимальна довжина візирного променя при чіткому і спокійному зображенні рейок та збільшенні зорової труби 35× допускається до 100 м. Нерівність віддалей від нівеліра до рейок (задньої та передньої) на станціях не повинна перевищувати 2 м, а накопичення по секції ходу – 5 м. Висота візирного променя над поверхнею землі повинна бути не менше 0,3 м [1].

Порядок нівелювання на станції.

Нівелювання ІІІ класу виконують на станції у наступному порядку (при використанні нівеліра із циліндричним рівнем):

- приводять нівелір у робочий стан, для цього встановлюють бульбашку сферичного рівня у нуль-пункт, обертаючи підймальні гвинти підставки.
- наводять трубу на чорну сторону задньої рейки та елеваційним гвинтом контактують зображення кінців бульбашки циліндричного рівня, а після цього беруть три відліки по рейці, користуючись середньою, верхньою та нижньою нитками сітки.
- наводять трубу на чорну сторону передньої рейки й виконують усі дії, вказані у п. 2.
- рейковики повертають червоні сторони рейок до нівеліра.
- уточнюють наведення труби на червону сторону передньої рейки, контактують зображення кінців бульбашки циліндричного рівня, беруть відлік по рейці, користуючись тільки середньою ниткою.
- наводять трубу на червону сторону задньої рейки й виконують дії, вказані в п. 5.
- під час роботи нівеліром із компенсатором відліки беруть у наведеній вище послідовності, одразу після приведення нівеліра в робочий стан за допомогою сферичного рівня.
- віддаль від нівеліра до рейок студентам дозволяється вимірювати кроками, проте суворо дотримуючись допустимої різниці пліч.
- при нівелюванні через перешкоду (озеро, яр тощо) застосовують подвійне нівелювання способом “вперед” [2].

Після вимірювань на станції відразу виконують такі контрольні обчислення (не змінюючи положення нівеліра):

- розраховують п’ятки рейок як різницю відліків за червоною і чорною сторонами однієї рейки, і порівнюють їх зі стандартними значеннями (різниця не повинна перевищувати 3 мм);



- знаходять перевищення як різницю відліків, взятих по середніх нитках чорних сторін задньої та передньої рейок;
- так само знаходять ще одне значення перевищення за червоними сторонами рейок;
- знаходять різницю перевищень, обчислених за відліками по середніх нитках чорної і червоної сторін рейок, яка не повинна перевищувати 3 мм;
- знаходять контрольні перевищення як різниці відліків відповідно за верхньою і нижньою нитками задньої та передньої рейок, які не повинні відрізнятись від перевищення за середніми нитками більше ніж на 5 мм;
- обчислюють віддалемірні відстані до задньої та передньої рейок (як різниці відліків нижньої та верхньої віддалемірних ниток) і порівнюють їх між собою (різниця цих віддалей не повинна перевищувати 2 м).

Якщо ці контрольні розходження перевищують допуски, то вважається, що нівелювання на станції виконано не якісно, тоді потрібно змінити висоту нівеліра, заново привести його в робоче положення і повторити нівелювання на станції, а попередні результати акуратно перекреслити і поставити підпис виконавця. Аналогічно, в усіх випадках помилкового відліку або помилкового запису спостереження на станції переробляють при іншому горизонті приладу.

Після виконання нівелювання у ході порівнюють між собою значення перевищення, отримані на кожній станції із прямого і зворотного ходів; розходження між цими значеннями не повинне перевищувати . Якщо одержане розходження більше допустимого, то нівелювання повторюють в одному із напрямків.

Усі польові вимірювання й обчислення наводять у журналі нівелювання. Точність заокруглення обчислених перевищень складає 0,1 мм [3].

### Список використаних джерел

1. Основні вимоги до нівелювання III класу. URL: <https://studfile.net/preview/5303668/page:9/>
2. Порядок нівелювання на станції URL: <https://studfile.net/preview/5303668/page:9/>
3. Порядок обчислень на станції URL: <https://studfile.net/preview/5303668/page:9/>

**Ситник О.І.**

кандидат геогр. наук, доцент  
Уманський державний педагогічний  
університет імені Павла Тичини  
м. Умань, Україна

**Хіміч М.І.**

аспірантка

Уманський національний університет садівництва

## ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЯК ОДНОГО ІЗ ПРОВІДНИХ МЕТОДІВ ПІД ЧАС ВЕЛИКОМАСШТАБНОЇ ЗЙОМКИ ТЕРИТОРІЇ МЕЛІОРАТИВНИХ СИСТЕМ

Необхідною умовою організації ефективного сільськогосподарського виробництва є об'єктивна й оперативна інформація про розподіл та використання земельних ресурсів, стан сільськогосподарських угідь, динаміку кліматичних та мікрокліматичних чинників.

Останнім часом спостерігається значний технологічний прогрес в області цифрових технологій. Сучасні технології збору даних під час геодезичних зйомок меліоративних систем ґрунтуються саме на використанні матеріалів цифрового аерознімання. Однак собівартість застосування літаків та гелікоптерів для великомасштабного знімання на

порядок вища. Тому альтернативним рішенням є використання – безпілотних літаючих апаратів (далі БПЛА) [8].

БПЛА, відомі також як безпілотники або дрони, вже міцно закріпилися в багатьох галузях людської діяльності. Кількість їх зростає з величезною швидкістю, як і коло завдань, які можна вирішувати за їх допомогою. Вимірювання й аерофотозйомка місцевості, виконувани безпілотними літальними апаратами, нині є актуальним і рентабельним вирішенням багатьох питань в галузі геодезії і топографії. Використовувани в геодезії БПЛА, пролітаючи заданим маршрутом як в автоматичному, так і в напіваавтоматичному режимі, отримують точні і достовірні фото- і відеоматеріали про особливості рельєфу місцевості, на якій заплановано меліоративні роботи, виконують наземне лазерне сканування, геологорозвідку, моніторинг будівель і споруд. Отримані з безпілотника й оброблені в спеціалізованому програмному забезпеченні дані є основою проектування будівництва, створення цифрових та електронних карт, складання топографічних планів місцевості та виконання моніторингу інженерних споруд великої протяжності.

Якщо розглядати можливість застосування БПЛА для потреб великомасштабної зйомки меліоративних систем, то тут виявляються широкі перспективи розвитку таких технологій.

Надійність, збереження і подальший розвиток меліоративних систем в сучасному світі є неможливими без застосування дистанційного моніторингу з використанням, зокрема, БПЛА, які добре зарекомендували себе на світовому ринку геоінформаційних послуг та будуть потрібні повсюдно ще не одне десятиліття [7].

Розрізняють такі безпілотні літальні апарати: безпілотні некеровані, безпілотні автоматичні, безпілотні дистанційно пілотовані літальні апарати (ДПЛА).

Нині в Україні немає прийнятої класифікації БПЛА. Для систематизації наявних систем БПЛА пропонується класифікація за такими взаємопов'язаними параметрами, як маса, час, дальність і висота польоту:

1. мікро- і міні-БПЛА близького радіуса дії (злітна маса – до 5 кг, час польоту – близько години і дальність польотів – 25...40 км);
2. легкі БПЛА малого радіуса дії (злітна маса – 50...100 кг, час польоту – кілька годин, дальність дії – 10...70 км);
3. легкі БПЛА середнього радіусу дії (злітна маса – 50...100 кг, час польоту – кілька годин, дальність – 70...150 км);
4. середні БПЛА (злітна маса – 100...300 кг, час – 10-12 год., дальність дії – 150...1000 км);
5. середньоважкі БПЛА (злітна маса – 300...500 кг, час – 10-12 год., дальність дії – 70...300 км);
6. важкі БПЛА середнього радіусу дії (злітна маса – понад 500 кг, час польоту – 24 год. і більше, дальність дії – 70...300 км);
7. важкі БПЛА великої тривалості польоту (злітна маса – понад 1500 кг, дальність – 1500 км);
8. безпілотні бойові літаки (ББЛ) (злітна маса – понад 500 кг, дальність – 1500 км).

Для визначення координат і швидкості у сучасних БПЛА зазвичай використовують супутникові навігаційні приймачі (GPS або ГЛОНАСС). Кути орієнтування і перевантаження визначають з використанням гіроскопів та акселерометрів. Програмне забезпечення виконується зазвичай мовами високого рівня, такі як Сі, Сі ++, Модула-2, Оберон SA або Ада95 [5].

Методами моніторингу місцевості, який ґрунтується на картографічній основі контрольованої території, зазвичай виконують шляхом візуального спостереження з подальшим нанесенням ситуації на топографічну карту. Недоліком такого методу є його значна собівартість і наявність людського чинника, що призводить до значних похибок. Звичайні аерофотозйомки на малій висоті належать до складних технологічних процесів.

Традиційно їх виконують за допомогою носіїв фотоапаратури, таких як літак (АН-2), літаки-лабораторії аерофотозйомки (АН-26, гелікоптери (МІ-6) та ін. [6].

Однак через високу вартість робіт, необхідність наявності близько розміщеного аеродрому й обмежену висоту польоту (понад 200 м) такі засоби є недоступними для виконання більшості завдань з моніторингу місцевості. Згадані недоліки підвищують вартість аерофотозйомки та знижують рентабельність. Тому використання БПЛА є виправданим тоді, коли потрібно швидко отримати точні дані за невисокої собівартості аерофотозйомки. Нині, за даними UVS International (провідної міжнародної асоціації безпілотних систем), БПЛА виготовляють у 52 країнах світу, серед яких провідними є Росія і США [8].

На кожному сучасному БПЛА встановлюють фотокамеру, відеокамеру, тепловізор і гіростабілізовану телевізійну камеру, що дає змогу досліджувати екзогенні процеси (селі, зсуви, обвали та ін.). За матеріалами аерофотозйомки отримують цифрову модель поверхні (ЦМП) у вигляді щільної хмари тривимірних точок. Точність такої моделі залежить від багатьох чинників, таких як якість вихідних знімків, наявність і точність визначення координат центрів фотографування, координат точок планово-висотного обґрунтування, і значною мірою визначається технічними характеристиками безпілотного літального апарата і встановленого на ньому обладнання [2].

На відміну від наземних геодезичних методів, до яких належать тахеометричне знімання та вимірювання за допомогою GPS-приймачів, БПЛА дають змогу швидко та економічно вигідно виконати знімання потрібної території. Крім високої економічної ефективності (здешевлення в десятки разів), БПЛА мають додаткові переваги порівняно з традиційним аеро- та космічним зніманням [3]:

- невелика висота знімання – можливо виконувати знімання на висотах від 10 до 200 м для отримання надвисокого розрізнення (одиниці й десятки сантиметра) на місцевості;
- точковість – можливість детального знімання невеликих об'єктів і малих ділянок там, де це цілком нерентабельно або технічно неможливо зробити іншими способами, наприклад, в умовах міської забудови;
- мобільність – не потрібні аеродроми або спеціально підготовлені злітні майданчики, БПЛА легко транспортуються легковими автомобілями (або переносяться вручну), порівняно нескладна процедура дозволів і узгодження польотів;
- висока оперативність – весь цикл, від виїзду на знімання до одержання результатів, займає кілька годин;
- екологічна чистота польотів – використовуються малопотужні бензинові або безшумні електричні двигуни, забезпечується практично нульове навантаження на навколишнє середовище.

Використання БПЛА є проміжним етапом на шляху створення і забезпечення вихідною інформацією картографічних та ГІС-матеріалів, та дозволяє отримати відповідні просторові дані:

- топографічні карти і плани масштабу від 1:500 до 1:5000;
- цифрові моделі рельєфу із висотною точністю до 0,5 м;
- ортофотоплани високої роздільної здатності;
- шари для геоінформаційних систем і відповідним тематичним навантаженням різного формату;
- віртуальні (тривимірні) моделі місцевості, створені на основі сукупності перелічених вище даних.

Враховуючи відкриття ринку землі в умовах проведення адміністративно-територіальної реформи, використання безпілотних літальних апаратів, як одного із провідних методів під час великомасштабної зйомки території меліоративних систем є доцільним для виконання екологічних досліджень, розробки будівельних проектів, землевпорядних і кадастрових робіт, геологічної розвідки тощо. Аерофотознімання дає

унікальні можливості інтенсифікації робіт та оптимального використання людських та матеріальних ресурсів [1].

### Список використаних джерел

1. Аерофотознімання URL: <https://magneticonemt.com>.
2. Беспилотные системы. URL: <http://unmanned.ru/service/oilpipe.htm/>.
3. Галушко С. Беспилотные летательные аппараты кардинально изменяют облик авиации будущего. *Авианорама*. 2005. № 4. URL: [http://aviapanorama.narod.ru/journal/2005\\_4/bpla.html](http://aviapanorama.narod.ru/journal/2005_4/bpla.html).
4. Каховський магістральний канал. URL: <http://4.bp.blogspot.com/-vrmh06bNdiI/UwdiRIWaoCI/AAAAAAAAABFs/0e3bnffGixE/s1600/%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BC%25D0%25B0.jpg>.
5. Павлушенко М., Евстафьев Г., Макаренко М. БПЛА: история, применение, угроза распространения и перспективы развития. Москва: Права человека, 2005. 612 с.
6. Північно-Кримський канал. URL: [https://media.slovoidilo.ua/media/publications/2/17778/pivnichno-krumskuj-kanal-v-xersonskij-oblasti\\_large.jpg](https://media.slovoidilo.ua/media/publications/2/17778/pivnichno-krumskuj-kanal-v-xersonskij-oblasti_large.jpg).
7. Перспективы развития беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). URL: <http://modern.sawame.ru/etointeresno/perspektivi-razvitiya-bespilotnich-letatelnich-apparatov-bpla>.
8. Чибіряков В. К., Староверов В.С., Нікітенко К.О. Застосування методів дистанційного контролю для моніторингу магістральних нафтопроводів і газопроводів. *Містобудування та територіальне планування*. 2007. Вип.63. С. 475-479.

**Сідун Я.С.**  
магістрантка  
Науковий керівник – Кирилук В.П.,  
кандидат с.-г. наук, доцент,  
*Уманський національний університет*  
*садівництва,*  
*м. Умань, України*

### ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СІВОЗМІН ТА ВПОРЯДКУВАННЯ УГІДЬ

Земля є одним із основних природних ресурсів та головним засобом виробництва матеріальних благ, необхідних для життєдіяльності людства. Завдання суспільства полягає у підвищенні ефективності виробництва, яке можна досягти шляхом раціонального використання земель та зупинення процесів їх деградації. Досягнення цієї мети вимагає впровадження систем землеустрою у сфери діяльності людства. Такий підхід дає можливість створення сприятливого екологічного середовища та охорони земель, поліпшення природних ландшафтів згідно положень земельного законодавства [1, 6]. Перетворення, які відбулися на території України з моменту набуття нею незалежності, призвели до істотних організаційно-територіальних змін. Як наслідок, за останнє десятиліття спостерігається інтенсивна поява значної кількості землеволодінь та землекористувань різної організаційної структури та форм власності [2, 3].

Для організації землеволодінь та землекористувань з виділенням сівозмін, виходячи з екологічних та економічних умов, Земельним кодексом України [2], Законом України «Про землеустрій» ст. 52 [6] передбачено розробку Проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь. Постановою Кабінету міністрів України від 2.11.2011 р. № 1134 затверджено порядок розроблення вказаних проектів [4]. Наказом Державного агентства земельних ресурсів України від 2.10.2013 р.

затверджено "Методичні рекомендації щодо розроблення проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь" [5].

Незважаючи на значний обсяг теоретичних і методологічних досліджень, низка питань щодо вивчення еколого-економічних аспектів збалансованого використання земель сільськогосподарського призначення досі залишається всебічно не вирішеною.

Ефективність використання сільськогосподарських угідь визначною мірою залежить від рівня дохідності аграрних підприємств, але їх фінансові інтереси не мають призводити до погіршення властивостей земельних ресурсів як головного засобу виробництва у сільському господарстві.

Якісна оцінка стану земель передусім залежить від впливу фізико-географічних умов. Важкий стан, в якому останніми роками перебуває сільське господарство, супроводжується значними деградаційними процесами.

Важливим якісним показником стану земель сільськогосподарського призначення є рівень родючості. На жаль, посилення дегуміфікації у розораних ґрунтах є негативною тенденцією сьогодення.

Сучасне використання земель сільськогосподарського призначення не сприяє одержанню відповідного екологічного і, особливо, соціально-економічного ефекту. Екологічна складова земельних ресурсів ігнорується, знижується їх потенціал ефективного використання.

Під збалансованістю використання земель сільськогосподарського призначення слід розуміти досягнення економічно-доцільного й екологічно-безпечного рівня віддачі від одиниці цих ресурсів, запобігання різним видам ерозії, запровадження енергоощадних біологізованих та екологічно безпечних технологій обробітку ґрунту і вирощування сільськогосподарських культур.

Отже, еколого-економічні аспекти використання земель сільськогосподарського призначення ґрунтуються на дбайливому використанні земельних ресурсів з урахуванням таких елементів, як: внутрішньогосподарський землеустрій, цільове використання землі відповідно до її господарського призначення, охорона і відновлення земель сільськогосподарського призначення.

### Список використаних джерел:

1. Добряк Д.С., Жолобова С.М. Сучасний землеустрій — основоположний інструмент в забезпеченні раціонального використання та охорони земельних ресурсів. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2018. № 3. С. 32–39.

2. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення: 1.11.2021).

3. Про державний контроль за використанням та охороною земель: закон України від 16.09.2008. URL: <http://rada.gov.ua> (дата звернення: 1.11.2021).

4. Про затвердження Порядку розроблення проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь : Постанова Кабінету Міністрів України від 2.11.2011 р. № 1134. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2011-п#Text> (дата звернення: 1.11.2021).

5. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь : Наказ Державного агентства земельних ресурсів України від 02.10.2013 № 396. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0396821-13#Text> (дата звернення: 1.11.2021).

6. Про землеустрій : Закон України від 22.05.2003 р. № 858-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення: 1.11.2021).

**Юнєєв Т.Т.**  
 магістрант  
 Науковий керівник – Кисельов Ю.О.,  
 доктор геогр. наук, професор,  
*Уманський національний університет*  
*садівництва,*  
*м. Умань, Україна*

## **КОНТУРНО-МЕЛІОРАТИВНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ЯК ОСНОВА ЗДІЙСНЕННЯ КОМПЛЕКСУ ПРОТИЕРОЗІЙНИХ ЗАХОДІВ**

Найефективніше забезпечити захист земель від водної й вітрової ерозій та їх раціональне використання й охорону, оптимізувати структуру сільськогосподарських ландшафтів дає можливість введення контурно-смугової системи землекористування. На землях сільськогосподарського призначення цим вимогам відповідає ґрунтозахисна система землеробства з контурно-меліоративною організацією території.

Контурно-меліоративна система землеробства на землях сільськогосподарського призначення забезпечувала у господарствах України, в яких її впроваджували у 1986–1990 роках, зменшення втрат ґрунту від ерозії до допустимих меж, підвищення його родючості, зростання врожайності сільськогосподарських культур та сталий екологічнобезпечний розвиток аграрних виробничих систем різної спеціалізації. У зоні дії вітрової ерозії ця система землеробства передбачає як забезпечення захисту ґрунтів від водної ерозії так і руйнування потоками вітрів та знищення сходів сільськогосподарських культур від засікання дрібноземом [1].

Сутність контурно-меліоративної організації території зводиться до того, щоб розмістити сівозмінні масиви в межах ріллі з однорідними агроекологічними умовами, впорядкувати диференційовано багаторічні насадження, сіножаті, пасовища залежно від інтенсивності і характеру використання цих угідь, розмістити на принципах екологічної збалансованості середовища, мережу несільськогосподарських угідь, забезпечити при цьому раціональне використання й охорону земельних, водних і рослинних ресурсів.

Проект землеустрою з контурно-меліоративною організацією території ФГ «Золотий колос» передбачає:

1. Підготовчі роботи, які складаються з вивчення сучасного стану земель і господарства, аналізу рельєфу і угідь;
2. Організація угідь (установлення складу і співвідношення угідь, трансформація і поліпшення угідь, заходи щодо удосконалення землекористування, сільськогосподарські меліорації й освоєння земель);
3. Організація і впорядкування ріллі (система сівозмін, технологічна характеристика полів та інших виробничих ділянок, розрахунок балансу гумусу);
4. Система природоохоронних заходів, яка включає в себе захист ґрунтів від впливу несприятливих природних і антропогенних процесів, Регулювання поверхневого стоку на землях, які мають значний схил, Відтворення родючості ґрунтів, Обмеження господарської діяльності;
5. Геодезичне забезпечення та винос проекту в натуру;
6. Економічна ефективність проекту.

Основні принципи й ланки ґрунтозахисної контурно-меліоративної системи:

- застосування оптимальної структури посівних площ сівозмін;
- перехід від традиційних технологій обробітку ґрунту до ґрунтозахисних технологій вирощування сільськогосподарських культур стосовно кожної еколого-технологічної групи земель;
- виведення із складу ріллі середньо- та сильноеродованих земель на схилах крутістю понад 5°, а в окремих випадках на сильноулогованих схилах і понад 3°;

- досягнення бездефіцитного балансу гумусу й основних поживних речовин та інтегрованого використання органічних і мінеральних добрив, у тому числі соломи, інших рослинних решток та сидератів;
- впровадження контурної організації території орних земель, багаторічних насаджень і природних кормових угідь на схилах із створенням контурно-смугової структури ландшафту;
- створення протиерозійних заходів постійної дії (водорегулювальні вали, тераси різних типів, лісосмуги, буферні смуги із багаторічних трав по контурних межах масивів, полів, робочих ділянок, залужених водостоків), а також використання існуючих елементів польової гідрографічної мережі для зарегулювання і нагромадження вологи на схилових ділянках та безпечного відводу надлишку талих і дощових вод у гідрографічну мережу [1].

Принципи контурно-меліоративної організації території ґрунтовані на обліку основних факторів формування талого і зливового стоку, закономірностей прояву ерозійних процесів [2].

При проектуванні контурно-меліоративної організації території проводиться диференціація угідь по групах використання, забезпечується напрямок обробки ґрунту наближений к напрямку горизонталей, а також правильне розміщення полів сівозмін і елементів інженерно-біологічного устрою.

Основою цієї системи землеробства є: диференційоване використання орних земель на території з потенційною високою небезпекою прояву ерозійних процесів та з урахуванням ґрунтоволандшафтних факторів. Це положення реалізується розподілом орних земель на три еколого-технологічні групи (ЕТГ).

До I ЕТГ належать землі з повнопрофільними і слабоеродованими ґрунтами, розташованими на рівнинах і схилах крутістю до 3°, характер рельєфу та якісний стан ґрунтового покриву яких дає змогу вирощувати всі культури, включаючи просапні. У сівозмінах I ЕТГ розміщують інтенсивні зерно-паро-просапні сівозміни, в разі потреби — з максимальним насиченням просапними культурами.

До II ЕТГ належать землі, розміщені на схилах крутістю 3–5° у комплексі зі слабо- та середньозмитими ґрунтами. Тут впроваджуються ґрунтозахисні зерно-трав'яні й трав'яно-зернові сівозміни, що мають високу ґрунтозахисну здатність. Розміщувати пари та просапні культури на землях II ЕТГ забороняється. Відтворення родючості ґрунтів досягають насиченням сівозмін багаторічними травами (до 50% і більше), впровадженням ґрунтозахисних технологій обробки ґрунту і застосуванням підтримуваних доз добрив.

До земель III ЕТГ належать схили крутістю понад 3–5°, із середньо- та сильноеродованими ґрунтами, площі зі слабоеродованими ґрунтами на елювії твердих і піщаних порід, а також зі слабоеродованими, але низькопродуктивними ґрунтами. Їх виводять з обробки та зі складу орних на постійно з наступним залуженням, включаючи і природне, або залісненням [1].

Лінійні рубежі контурно-меліоративної організації території розміщують уперек схилів у напрямку, наближеному до горизонталей місцевості. Загальний напрямок контурного обробки і розміщення рядків культур у напрямку горизонталей залежать від розташування полів, кварталів садів на схилах, форми рельєфу та крутості схилів. Контурні рубежі фіксують на місцевості засобами постійного впорядкування території (валами різних типів, лісосмугами, буферними смугами з багаторічних трав). При цьому враховують існуючу гідрографічну мережу, яка виконує функції водостоків щодо безпечного скидання надлишку талих і злизових вод (залужені улоговини, днища балок, річки, стави, водойми, озера) [1].

### Список використаних джерел

1. Конституція України [Електронний ресурс]: Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР /URL: // <http://zakon.rada.gov.ua>

2. Про затвердження порядку проведення інвентаризації земель [Електронний ресурс]  
: Постанова КМУ від 23 травня 2012 р. № 513 /URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/513-2012-п>