

**Мерзлікіна М. О.,**  
здобувач вищої освіти  
спеціальності 281 Публічне управління та адміністрування  
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**  
старший викладач кафедри економічної кібернетики,  
комп'ютерних наук та інформаційних технологій  
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

## **ВИКОРИСТАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ**

**Постановка проблеми.** Важливість використання оптимізаційних моделей у землеустрої полягає у забезпеченні оптимального розподілу земельних ресурсів, можливості використання оптимізаційного моделювання для підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва та зменшення негативного впливу на довкілля. Оптимальні рішення в сфері землеустрою дозволяють вплинути на територіальний та загальнодержавний розвиток.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми землеустрою та оптимізації цього процесу вивчалися такими вченими як Добряк Д., Мельничук О., Черняга П., Новаковський Л., Третяк А., Аврамчук Б., Буряк І., Ковалишин О. та іншими.

**Мета та завдання дослідження.** Нині для суспільства особливо гострими є питання ігнорування раціонального використання та охорони земель, збереження ґрунтів, застарілості методів та результатів оцінки земель сільськогосподарського призначення, максимізації ефективності землеустрою на загальнодержавному й регіональному рівнях. Мета дослідження використання оптимізаційних моделей в землеустрої полягає у можливості підвищення ефективності використання земельних ресурсів, зменшенні втрат часу та ресурсів при плануванні та розробці планів використання земельних ділянок, а також у забезпеченні більш точного прогнозування наслідків землекористування на різних етапах процесу. Такий підхід дозволяє ефективно управляти землекористуванням з урахуванням різноманітних факторів.

**Виклад основного матеріалу.** Математичні методи і моделі в землеустрої складають окрему систему знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів оптимізаційних моделей для заходів, спрямованих на управління земельними ресурсами з урахуванням соціально-економічних та екологічних аспектів, що передбачає організацію ефективного використання землі. Теоретичним базисом математичних методів і моделей в землеустрої є системний аналіз, математичні закони, статистичні методи та інші [1].

Більшість економіко-математичних моделей, використовуваних у прогнозуванні, перед-проектній та проектній документації землеустрою, ґрунтуються на типових моделях сільськогосподарського виробництва з врахуванням умов ефективного використання земельних угідь. В цій сфері можуть використовуватися оптимізаційні математичні моделі, задачі лінійного

та цілочислового програмування, нелінійні оптимізаційні моделі, оцінка та управління ризиком, економетричне моделювання [2].

Найважливішим завданням господарського керівника завжди є найкраще та найефективніше використання виробничих ресурсів та потужностей, тобто знаходження найоптимальнішого значення між представленими виробничими ресурсами. Такого типу завдання можуть бути вирішені методом розв'язання задач оптимізації з використанням методів математичного програмування.

У сфері землеустрою та оцінки землі та нерухомого майна може бути застосована екстремальна задача, сутність якої полягає в знаходженні припустимих рішень, в яких досягається оптимум. Показник, що оцінює міру ефективності плану називається критерієм оптимальності.

Процес вирішення екстремальної задачі складається з наступних етапів [1]:

1. Розробка математичної моделі, що передбачає встановлення обґрунтування критерію оптимізації, ідентифікацію та формалізацію основних обмежень задачі у вигляді системи рівнянь або нерівностей.

2. Вибір математичного методу, що дозволяє за кінцеве число кроків одержати шукане рішення з будь-якою заздалегідь заданою точністю.

3. Аналіз отриманих результатів з точки зору можливості їх практичного застосування.

За правильного використання оптимізаційних моделей у сфері землеустрою може бути досягнуто різні цілі: оптимальне використання земельних ресурсів, забезпечення сталого розвитку територій, максимізація сільськогосподарського виробництва та мінімізація впливу на довкілля.

**Висновки.** Таким чином, використання оптимізаційних моделей у землеустрої сприяє не лише розвитку конкретних територій, а й загальнодержавному прогресу, завдяки ефективному використанню ресурсів, підвищенню ефективності сільськогосподарського виробництва та зменшенню негативного впливу на довкілля. В сукупності ці фактори здатні посприяти довогостроковому та сталому розвитку.

Враховуючи складність сучасних викликів у галузі землеустрою, подальше дослідження та застосування математичних моделей та оптимізаційних методів є надзвичайно важливим для сталого розвитку суспільства.

### Список використаних джерел

1. Мамонов К. А., Радзінська Ю. Б. Конспект лекцій з дисципліни «Математичні методи і моделі у землеустрої» (для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій). Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова. 2018. 116 с.

2. Економіко-математичні методи і моделі в землеустрої: методичні рекомендації для здобувачів вищої освіти ступеня «Бакалавр» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної форми навчання / уклад. О.В.Шебаніна та ін. Миколаїв: МНАУ, 2021. 48 с.