



Національний університет

водного господарства
та природокористування

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Мошинський В.С., Бухальська Т.В.



Національний університет

водного господарства

та природокористування

**УПРАВЛІННЯ
ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ**

Практикум

Рівне 2010



Національний університет
господарства
та природокористування

УДК 332.33

ББК 65.9.32-5

М87

*Затверджено вченою радою Національного університету водного господарства та природокористування
(Протокол №7 від 25 червня 2010 р.)*

Рецензенти:

Будз М.Д., доктор географ. наук, професор Міжнародного економіко-гуманітарного університету ім. академіка С.Дем'янчука, м.Рівне;

Ліщинський А.Г., канд. техн. наук, доцент Національного університету водного господарства та природокористування, м.Рівне.

Мошинський В.С., Бухальська Т.В.

М87 Управління земельними ресурсами. Практикум. – Рівне: НУВГП, 2010. – 133 с. :іл.

Практикум з управління земельними ресурсами є навчально-методичною розробкою, яка має на меті завершення формування у майбутніх землевпорядників практичних навичок з обґрунтованого прийняття управлінських рішень у галузі земельних відносин. Цикл практичних робіт побудовано таким чином, щоб на конкретному прикладі вирішення задач управління землями адміністративного району, ознайомити студентів з сучасними методами обґрунтування заходів за допомогою систем підтримки прийняття управлінських рішень, засвоїти навички: цифрової картографії та ландшафтного аналізу територій, формування оптимального набору управлінь, моделювання продуктивності земель, правового та інституційного забезпечення управління земельним фондом України.

Для студентів спеціальності 7.070904, 8.070904 – «Землевпорядкування та кадастр» денної та заочної форми навчання.

Табл. 28. Іл. 10. Бібліогр. 35 назв.

УДК 332.33
ББК 65.9.32-5

- © Мошинський В.С., Бухальська Т.В., 2010
- © Національний університет водного господарства та природокористування, 2010



Вихідні дані для виконання практичних робіт	4
Вступ	7
Практична робота № 1: Створення цифрової моделі території адміністративного району	9
Практична робота № 2: Розрахунок енергетичної складової продуктивності земель	12
Практична робота № 3: Заходи з управління станом ґрунтів. Визначення ґрунтової складової продуктивності	18
Практична робота № 4: Розрахунок ваги показників ґрунтової родючості та ґрунтових умов	21
Практична робота № 5: Встановлення остаточного набору управлінських заходів. Розрахунок вагової складової продуктивності земель	29
Практична робота № 6: Показник сукупної дії факторів продуктивності. Розрахунок кумулятивної складової продуктивності земель	33
Практична робота № 7: Розрахунок продуктивності земель у фізичних одиницях. Оцінка продуктивності земель	35
Практична робота № 8: Програмне забезпечення СППР у середовищі Microsoft Excel. Випробовування СППР	36
Практична робота № 9: Використання земельних ресурсів адміністративного району	37
Практична робота № 10: Аналіз розвитку деградаційних процесів та їхній вплив на стан земельних ресурсів	43
Практична робота № 11: Дослідження та картографування ґрунтового покриву району	53
Практична робота № 12: Дослідження позиційно-динамічної ландшафтної територіальної структури території	56
Практична робота № 13: Картографування, аналіз та класифікація земельних елементів	59
Практична робота № 14: Моделювання та оцінка продуктивності земельних елементів за допомогою СППР	61
Практична робота № 15: Розробка проектних заходів і рекомендацій щодо використання території на основі аналізу її продуктивності та позиційно-динамічної структури	62

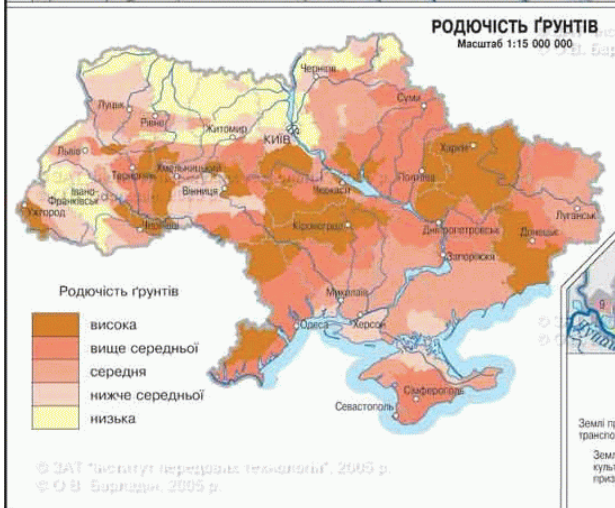
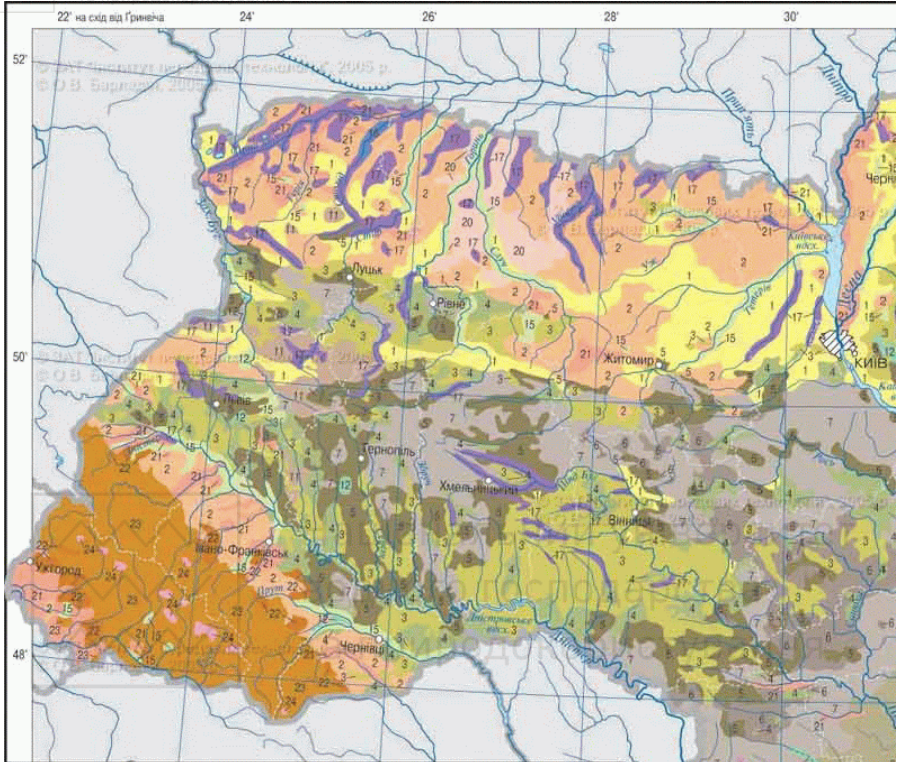


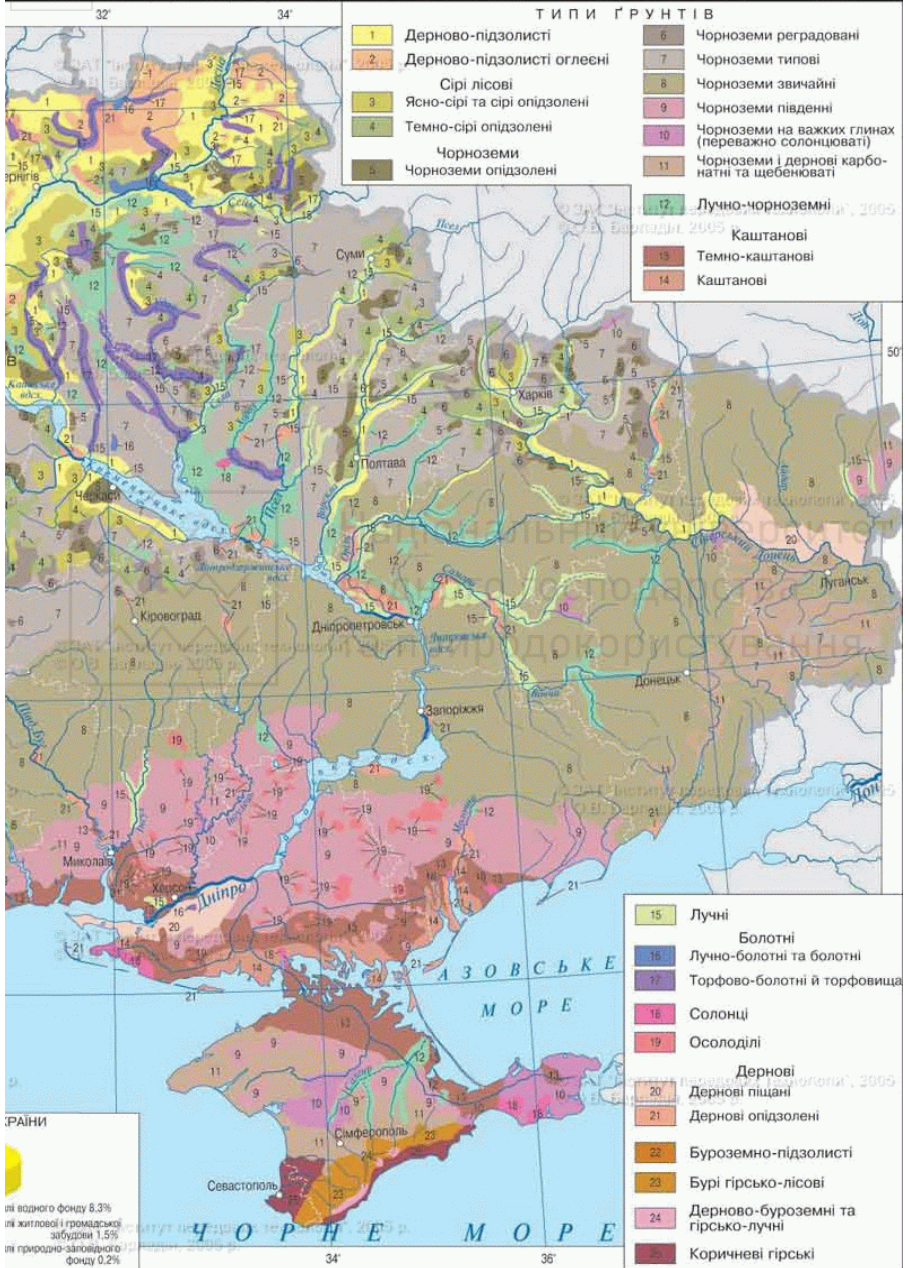
Практична робота № 16: Обґрунтування та розробка раціональної схеми землекористувань району	66
Практична робота № 17: Розрахунок економічної ефективності запроєктованих заходів	83
Практична робота № 18: Структура та організація діяльності органів державної влади в сфері управління земельними ресурсами	87
Практична робота № 19: Організація проведення землеустрою	98
Практична робота № 20: Законодавче забезпечення прийняття управлінських рішень на території адміністративного району	104
Рекомендована література	107
Додатки	109



Вихідні дані для виконання практичних робіт:

1. Фрагмент навчальної топографічної карти масштабу 1:100 000 з нанесеною межею навчального адміністративного району.
2. Карта ґрунтів України.







Вступ

Головною метою навчальної дисципліни «Управління земельними ресурсами» є на основі викладення основних теоретичних і методологічних положень науки і практики управління природно-техногенними системами дати фундаментальні уявлення про роль управління земельними ресурсами у раціональній землеустрої та у вирішенні практичних проблем раціонального природокористування, ознайомити студентів з принципами та структурою управління земельними ресурсами, методами прийняття та підтримки управлінських рішень.

У процесі виконання практичних завдань заплановано прищепити студентам навички системного моделювання природних систем, розробки систем підтримки управлінських рішень на основі науково обґрунтованого підходу до процесу управління при землеустрої, вміння обирати стратегії управління у сучасному правовому полі.

Об'єктом вивчення у рамках даної дисципліни є земельні ресурси як просторова, складна, цілісна, відкрита тощо природно-техногенна система, що перебуває під постійною дією природних чинників і управлінською дією з боку соціальних систем. *Предметом* вивчення, відповідно, є наукові, методичні та економіко-правові принципи управління земельними ресурсами для досягнення їхньої максимальної продуктивності, функціональності та екологічної стійкості з дотриманням природоохоронних, земельно-правових та інших обмежень та обтяжень.

У розв'язанні проблем раціонального управління земельними ресурсами і територіями у контексті сталого розвитку у даній праці викладено передові наукові підходи до управління складними системами з застосуванням засад теорії управління, системного аналізу, земельного менеджменту, екології, географії, економіки, інших галузей знання. Основою синтезу раціональних управлінських заходів на основі вивчення розрізнених наукових знань нині є системи підтримки управлінських рішень. *Системи підтримки прийняття управлінських рішень* (СППР) є одним з найбільш сучасних і найбільш об'єктивних інструментів управління взагалі і у галузі управління земельними ресурсами зокрема.

Особливістю СППР є те, що вони базуються на концептуальних і математичних моделях процесів і систем, передбачають застосу-



вання ГІС-технологій, мають у своїй структурі бази даних, бази знань, елементи штучного інтелекту. СППР не замінюють управління (управлінців, керівників, менеджерів тощо), а постачають йому кількісну та якісну інформацію про сучасний та майбутній стан і поведінку об'єкта управління.

Особливо цінними є СППР для управління складними природними та природно-техногенними системами, до яких відносяться *земельні ресурси*.

Значна частина практичних завдань курсу присвячена саме покроковій розробці такого роду СППР, де відбувається засвоєння навичок побудови математичних моделей та субмоделей поведінки земель, а отже й можливостей оптимізаційного впливу на них.

Студентам пропонується розв'язування задач з моделювання окремих блоків і підсистем системи «земельні ресурси» методами побудови систем алгебраїчних рівнянь, теорії графів, теорії міри, теорії експертного ранжування, картографії тощо, а також методом оптимізаційного моделювання та машинного експериментування на ЕОМ. Після завершення створення СППР в цілому, кожний студент отримує можливість:

1. Визначати і прогнозувати продуктивність земель, урожайність основних сільськогосподарських культур у межах окремих земельних ділянок та їхніх частин.
2. За величиною розрахункової, або прогнозної продуктивності (урожайності) оцінювати минулий, сучасний та майбутній стани земель та загальну ефективність їхнього використання.
3. За допомогою оптимізаційного математичного експериментування на ЕОМ визначати раціональні стратегії управління продуктивністю та станом земель з метою досягнення максимальної ресурсної та екологічної ефективності їхнього використання.
4. Визначати економічні та природоохоронні пріоритети в експлуатації і використанні сільськогосподарських та інших категорій земель.
5. Коректно інтерпретувати фактичні польові дані моніторингу і дані земельного кадастру.
6. Вивчити інституційно-правовий механізм управління земельними ресурсами України та запропонувати напрями його вдосконалення.



Створення цифрової карти території адміністративного району

Вихідні дані. Фрагмент навчальної топографічної карти.

Завдання. Скласти цифрову карту території адміністративного району.

Процеси управління земельними ресурсами нерозривно зумовлені необхідністю їх ефективного використання. Для цього необхідна достовірна й оперативна інформація про положення в просторі всіх елементів місцевості та їх взаємозв'язків, стан земельного, лісового і водного фонду та динаміку їх розвитку.

Сучасна система землекористування характеризується великими об'ємами різноманітної інформації, тому зберігання, обробку та представлення її можуть забезпечити тільки автоматизовані системи збору, зберігання й використання даної інформації.

На даний час внаслідок постійного вдосконалення комп'ютерної техніки та програмних продуктів з'явилася можливість побудови різноманітних цифрових моделей об'єктів. Цифрові моделі можуть бути застосовані як у демонстраційних цілях для візуального аналізу ситуації, так і в науково-практичних цілях для моделювання, спеціальних розрахунків і т. д. Крім того, при виконанні робіт, пов'язаних з техногенними природно-територіальними комплексами, важливе значення має формування належної інформаційної основи проекту - бази геопросторових даних.

Для ефективного управління територією адміністративного району, прийняття обґрунтованих організаційних рішень, ведення державного земельного кадастру та інших видів кадастрів у першу чергу створюється цифрова карта, яка повинна відповідати вимогам національної інфраструктури геопросторових даних.

Цифрова карта – двомірна візуальна поверхня Землі, створена за допомогою геоінформаційних технологій у заданій картографічній проекції і має можливість (на відміну від звичайної карти) налаштування генералізації (детальності відображення) залежно від масштабу. Цифрова карта також може бути представлена на паперовому носії.

При побудові цифрової карти слід використовувати базовий набір геопросторових даних. Порівняно із паперовою картою, багато-



шарова організація цифрової карти завдяки механізму керування шарами дозволяє об'єднувати і відображати значно більший об'єм інформації. При цьому суттєво спрощується просторовий аналіз об'єктів.

Поділ на шари дозволяє вирішити задачі класифікування даних, підвищити ефективність інтерактивної обробки, групової автоматизованої обробки, спростити процес зберігання інформації в базах даних, застосувати автоматичні методи просторового аналізу на етапі збору даних і при їх моделюванні.

На відміну від цифрової карти *цифрова модель* є тривимірним представленням місцевості (об'єкта). Цифрову модель можна розглядати як деякий просторовий каркас, який переважно застосовується для візуалізації проєктів, розроблених на двовимірній карті.

Концепція побудови цифрової карти

Цифрова карта є одним із видів інформаційної системи, і тому має власну структуру. Вона формується на основі картографічного класифікатора - нормативного документа, за яким створюються набори геопросторових даних.

Класифікатор топографічної інформації призначений для використання в автоматизованих системах обробки топографічної інформації і служить для формалізованого представлення даних про елементи і об'єкти місцевості, які відображаються на топографічних планах.

За змістом Класифікатор являє собою систематизоване зведення кодових позначень елементів і об'єктів місцевості, а також ознак, які характеризують ці об'єкти при відображенні відомостей про місцевість на топографічних планах.

Топографічна інформація, яка включена до Класифікатора, розділена на дві пов'язані між собою частини:

інформація безпосередньо про елементи, об'єкти місцевості, яка вміщує відомості про основні ознаки і постійні властивості, однозначно визначає об'єкт у загальній системі класифікації;

інформація про змінні властивості, які характеризують об'єкт і його відношення до інших об'єктів.

Класифікатор сформований за ієрархічною системою, в якій від загальних розділів ведеться докладний поділ по підрозділах.



Для вирішення задач управління земельними ресурсами на рівні адміністративного району рекомендується створити кару масштабом 1:50000 з наступною класифікаційною системою:

- математичні елементи планової і висотної основи;
- рельєф суші;
- ґрунти;
- гідрографія;
- населені пункти (забудовані землі житлової та громадської забудови);
- промислові, народногосподарські та соціально-культурні об'єкти (забудовані сільськогосподарські землі та землі промисловості);
- транспортна мережа;
- рослинний покрив (сільськогосподарські угіддя, болота, землі з особливим рослинним покривом);
- політико-адміністративний устрій.

Важливим питанням є визначення ступеня детальності і картографічної точності інформації, яка необхідна для геоінформаційних систем. Оскільки вартість топографічних елементів карт сильно росте із жорсткістю вимог до їхньої точності і детальності, з іншого боку пропорційно ціні росте і обсяг інформації, що у свою чергу підвищує вимоги до технічних засобів.

Масштаб цифрової карти – це масштаб карти на твердому носії, насиченість і точність якої еквівалентні відповідним характеристикам електронної.

При створенні цифрової карти допускається генералізація. *Генералізація* або розвантаження карт від надлишкових елементів для вузлів лінійних і полігональних об'єктів припускає зменшення їхньої кількості без втрати характеру відображення.

Якісна картографічна інформаційна основа адміністративного району забезпечує здійснення багатоаспектного аналізу використання земель і прийняття обґрунтованих управлінських рішень, а також слугує основою для:

- побудови кадастрових та чергових карт;
- створення плану територіального землеустрою;
- проектування розташування сільськогосподарських угідь, в тому числі полів сівозмін та напрямки оранки схилів;



• планування та здійснення охоронних заходів;

- управління землями різних форм власності та різного цільового використання;
- здійснення різних видів моніторингу.

Завданням передбачено на основі топографічної карти масштабу 1:100 000 створити цифрову карту адміністративного району в будь-якому програмному середовищі за власним вибором (Digitals, ArcGIS, MapInfo Professional, AutoCAD Map R3, AutoCAD, Autodesk Map 3D, GeoniCS та ін.)

Умовні знаки при створенні цифрової карти повинні відповідати умовним знакам для топографічних планів затверджених наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 3 серпня 2001 року за № 295.

При побудові цифрової карти відповідно до Класифікатора слід створити шари даних. Орієнтовний перелік шарів при створення цифрової карти території наведений в додатку А.

Результатом роботи має бути цифрова карта адміністративного району, яка передбачає:

- візуалізацію всіх просторових об'єктів місцевості з чіткими межами у відповідних умовних позначеннях;
- наявність атрибутивної інформації у вигляді кодифікованих даних про види, типи та якісні й кількісні характеристики графічних об'єктів цифрової карти, відповідно до класифікаційної системи.

Практична робота № 2

Розрахунок енергетичної складової продуктивності земель

В и х і д н і д а н і . Табл. Б.1,Б.2. додатку Б.

З а в д а н н я . На прикладі двох сільськогосподарських культур (за завданням викладача) розрахувати світлову та теплову складові продуктивності земельної ділянки у межах адміністративного району.

Основоположним принципом управління земельними ресурсами є встановлення і зміна цільового призначення, виду використання земельних ділянок відповідно до їхніх властивостей. У цьому та інших випадках поряд з географічними, економічними, топологіч-



ними та ін. важливими критеріями стану і вартості земельної ділянки, базовим критерієм управління є продуктивність земель. Головною проблемою застосування даного критерію для задач управління земельними ресурсами є не лише його комплексність, але й відсутність на період прийняття управлінського рішення даних про продуктивність земельних ділянок. Виходом з даної ситуації є створення систем підтримки прийняття управлінських рішень (СППР), які дають змогу розраховувати продуктивність за доступними даними (як правило це дані агрохімічної паспортизації та дані моніторингу земель) у реальному часі для будь-якої формалізованої ділянки (системи S_3) на будь-якій території.

Ресурси та пов'язані з ними потоки енергії та матерії відіграють у процесі управління землями провідну роль. Дослідження, опис, пізнання, пояснення і прогнозування станів земель не можливо здійснити без вивчення просторових і часових схем, закономірностей і механізму формування елементів, структури і функцій таких систем. Робота ця, й так надзвичайно складна з причини складності та поганої описуваності природних систем, суттєво ускладнюється їхньою відкритістю та взаємозалежністю компонентів.

Загальне уявлення про складність функціонування територіальних природних систем (земель), а також про можливості управління земельними ресурсами у «радіальному» (місцевому) сенсі можна скласти, ознайомившись зі схемою їхнього функціонування, наведеною на рис. 1. На даній схемі представлені основні ресурси (запаси, маси, резерви), серед яких запаси води (W), фітомаси (C_f), зоомаси (C_z), резерв біогеохімічного циклу (T), а також основні потоки енергії та речовин різного хімічного складу та фізичного стану. В цілому, потоки мають радше теоретичне значення і набувають прикладного сенсу зазвичай тоді, коли призводять до поповнення, або виснаження тих чи інших ресурсів. Останні ж мають чітко виражене прикладне (у тому числі природоохоронне) значення. Так, наприклад, запас води, гумусу, поживних речовин тощо визначає міру придатності земель для вирощування сільськогосподарської продукції, запаси фітомаси є кінцевою метою лісівництва і рослинництва, запаси зоомаси – метою тваринництва, мисливства, природоохорони тощо.

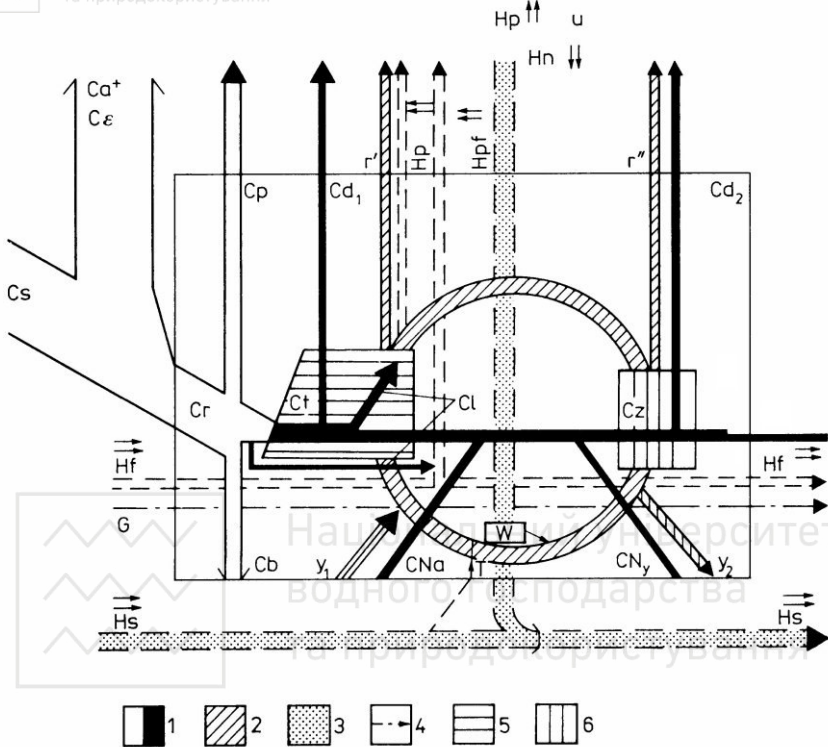


Рис. 1. Схема функціонування територіальної системи (за Н.Л. Берушавілі [20])

1 – трансформація сонячної енергії: C_s - сумарна радіація, $C_a + C_e$ - альbedo, C_r - турбулентний обмін, C_b - нагрівання ґрунту, C_r - радіаційний баланс, C_l - втрати на випаровування, C_f - втрати на фотосинтез, C_{Na} - невикористана енергія, C_{Nu} - неасимільована енергія, C_{d1} - втрати на дихання автотрофів, C_{d2} - втрати на дихання гетеротрофів, C_z - енергія у прирості гетеротрофів; 2 - біогеохімічний цикл: r' - дихання автотрофів, r'' - дихання гетеротрофів, T - резерви біогеохімічного циклу, y_1 - залучення до циклу, y_2 - втрати з циклу; 3 - потоки води: H_n - опади, H_r - транспірація, H_{pf} - фізичне випаровування, H_f - поверхневий стік, H_p - підземний стік, W - запаси води; 4 - гравітаційні потоки; 5 - фітомаси; 6 - зоомаси

Що ж стосується «латерального» (горизонтального) напрямку управління, то тут площа земельної ділянки безпосередньо визначає загальну кількість ресурсів на певній ділянці, а її властивості – продуктивність, розташування, форма і положення меж, права власнос-



ті, сервітути, транспортна мережа тощо – є додатковими соціально-економічним критеріями цінності земель і одночасно засобами управління ними.

Дослідження закономірностей, загальних та елементарних процесів, будови і механізму функціонування земель – основа їхнього обґрунтованого використання, цілеспрямованого перетворення, охорони та управління ними.

Величина критерію мети – продуктивності – функціонально залежить від чотирьох аргументів. Цю залежність у загальному неявному вигляді можна зобразити у вигляді функціоналу

$$y = f(g, l, t, b), \quad (1)$$

де y - продуктивність системи (ділянки); g - потенційна ґрунтова родючість і ґрунтові умови; l - рівень інсоляції (кількість сонячної енергії у даних зонально-кліматичних умовах); t - тепловий режим атмосфери і ґрунту; b - ботанічні, морфологічні та біологічні особливості рослини-індикатора (зазвичай характерної сільськогосподарської культури), або природної рослинної асоціації (фітоценозу).

Задача побудови системи підтримки управлінських рішень (СППР) щодо земельних ділянок будь-якого цільового призначення і способу використання зводиться до створення і комп'ютерної реалізації деякої математичної моделі системи S_3 , яка б виконувала функцію віртуального «випробувального полігону» для реалізації управлінь та перевірки їхнього загального результату. Іншими словами, необхідно записати залежність (1) у явному виді (у вигляді рівняння або системи рівнянь). При цьому потрібно записати загальний вираз для y , а також часові вирази для кожного з факторів (див. залежність 1).

Скористаємося результатами [29] і запишемо основний оператор моделі як

$$y_e = \zeta_\alpha \sum_{f=1}^4 \alpha_f y_f + \zeta_s y_s, \quad (2)$$

де y_e - продуктивність, виражена в одиницях урожаю на корені,



т/га; f – один з чотирьох факторів продуктивності (решта позначень – див нижче).

Важливо розуміти, що перевагою даного підходу серед інших є те, що за обсягами y_e можемо оцінювати не лише сільськогосподарські угіддя, а й будь-які інші землі незалежно від того ростуть на них рослини чи ні. Наприклад, таким способом можна оцінювати навіть забудовані землі з точки зору правильності їх відведення, доцільності чи недоцільності продовження будівництва, зонування тощо.

В основі розрахунку значень y_f лежить той самий принцип: многочлен першого порядку, сума добутків часткових продуктивностей на відповідні вагові коефіцієнти, а тому розрахувавши вагові коефіцієнти виду γ, α, ζ , а також встановивши значення $y_g = \sum \gamma_p y_p, y_l, y_t, y_p$ і y_s можемо розрахувати шукану величину продуктивності земельної ділянки.

Якщо означені вагові коефіцієнти у кожному випадку розраховуються окремо, що буде пояснено нижче, то в основі розрахунку y_t, y_l, y_p, y_s лежить універсальний принцип функції відгуку (на основі універсального для всіх біокоосних природних систем закону толерантності), яка у нашому випадку має вигляд

$$y_{l,t,p,s} = \frac{y_0 y_b e^{-k(x-\lambda)^2}}{1 + 100 - y_0 e^{-\mu(x-\lambda)}}, \quad (3)$$

де x – значення деякої змінної (фактора), що описує дану земельну ділянку; μ, k, λ, y_0 - параметри; y_b - максимально можлива за даних умов продуктивність.

Графічно криві відгуку, побудовані за залежністю (3) виглядають наступним чином (рис. 2).

Всі зазначені вище величини насправді складно залежать від динамічних, сезонних та багаторічних коливань у системі S_3 , а тому є функцією часу. Ми будемо розраховувати середню багаторічну продуктивність на кінець вегетації, оскільки саме вона цікавить нас і з практичних міркувань і з точки зору властивостей земель, а тому

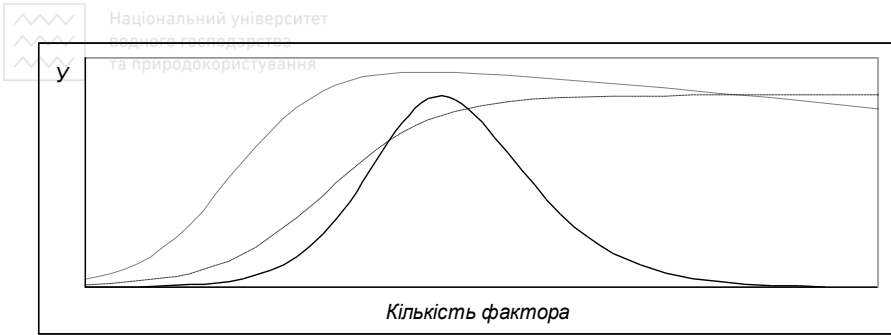


Рис. 2. Основні типи графіків функцій відгуку

скористаємося середніми багаторічними значеннями змінних і параметрів (див. вихідні дані).

Побудову математичної моделі та СППР розпочинаємо з розрахунку значень енергетично (світло і тепло) забезпеченої продуктивності - y_t , y_l .

Основним джерелом енергії, яка надходить до системи S_3 («землі») є сонячна радіація. Крім того суттєво впливає на продуктивність земель їхній тепловий режим, який безпосередньо залежить від клімату (передусім обсягів надходження сонячної енергії).

Для розрахунку величини енергетичної складової продуктивності залежність (3) запишемо у відповідній формі:

$$y_t = \frac{y_b y_{ot} \exp(-k_t(x_t - \lambda_t)^2)}{1 + (100 - y_{ot}) \exp(-\mu_t(x_t - \lambda_t))}, \text{ т/га} \quad (4)$$

де x_t - середня багаторічна сума активних температур повітря за вегетацію; $\mu_t, k_t, \lambda_t, y_{ot}$ - параметри моделі (їхні чисельні значення наведено в додатку Б, таблиця Б.1); y_b - максимальна продуктивність культури-індикатора при сортовипробуванні (приймається за табл. Б.2. додатку Б).

Значення x_t , розраховуємо за зональними емпіричними формулами, які обираємо в залежності від розташування навчального району:



Полісся:
$$x_t = \frac{2829,4}{1 + 7,7 \exp(-0,029\tau - 1,62)}, \quad (5)$$

Степ та Лісостеп:
$$x_t = \frac{2712,7}{1 + 72,9 \exp(-0,03\tau - 1,61)}, \quad (6)$$

У залежностях (5) і (6) τ – кількість днів від 20 квітня (початку періоду вегетації) до його завершення (див. табл. Б.2), який розраховуємо за формулою:

$$\tau = D_i + 30,5(M_i - 5) + 10,5, \quad (7)$$

де M_i - номер місяця закінчення вегетації; D_i – день місяця закінчення вегетації.

Як показує кореляційний та регресійний аналіз (на 95% рівні надійності) зв'язку між сумарним надходженням фотосинтетично активної радіації та сумою активних температур повітря вищих від 10°C (див. [29] с. 148), кількість сонячної енергії, що потрапляє на деяку земельну ділянку практично функціонально пов'язана з сумою активних температур повітря. Таким чином можна прийняти для розрахунків у рамках даної СППР $y_l = y_t$.

Практична робота № 3 Заходи з управління станом ґрунтів. Визначення ґрунтової складової продуктивності

Вихідні дані. Табл. Б.3, Б.4, Б.5. додатку Б.

Завдання. Розрахувати ґрунтову складову продуктивності земельної ділянки у межах адміністративного району.

Ґрунт є без сумніву головним компонентом системи «земля», а тому врахування стану і властивостей ґрунтового покриву будь-якої земельної ділянки є необхідною умовою розробки адекватних управлінських заходів на всіх територіальних рівнях. Крім того, сам процес управління землями спрямований на покращення ґрунтів та їхню охорону.



Важливим ресурсом землі є родючість ґрунту - здатність забезпечувати рослини водою, поживними речовинами й умовами, необхідними для їхнього росту і розвитку. Урожайність сільськогосподарських культур залежить від ґрунтових показників, які значною мірою піддаються впливу людини. Отже, за допомогою спеціальних заходів через зміну властивостей ґрунтів (які описуються певними показниками) ми можемо управляти станом та продуктивністю земельних ресурсів. Скільки ж має бути показників і які саме ґрунтові показники (змінні) найбільш повно відповідають завданням управління землями та контролю його результатів?

Логічно, що кількість змінних має бути мінімальною, а змінні мають описувати всі п'ять факторів родючості, до яких належать: 1) *поживні речовини*, 2) *вода в ґрунті*, 3) *кореневмісний об'єм ґрунту*, 4) *повітря в ґрунті*, 5) *відсутність шкідливих для рослин речовин*.

Встановлено, що до мінімально достатнього переліку ґрунтових змінних входять [28]:

- вміст гумусу¹ (G , %);
- запаси продуктивної вологи у ґрунті (W , %);
- щільність ґрунту (d , г/см³);
- вміст обмінного калію (K , мг/10 г ґрунту);
- вміст рухомого фосфору (P , мг/10 г ґрунту);
- потужність гумусового горизонту (H_c).

Обрані змінні описують фактори родючості наступним чином.

Гумусованість (вміст органічної речовини) визначає азотний режим мінеральних ґрунтів, а отже характеризує *вміст поживних речовин*; через структуру ґрунту - *водний* і *повітряний* режими. Вміст гумусу пов'язаний з *потужністю кореневмісного об'єму ґрунту*; через кислотно-основну буферність ілюструє наявність, чи *відсутність шкідливих сполук*. Зольність добре корелює зі ступенем розкладу торфу і визначає *вміст поживних речовин* у торфових ґрунтах, їх *водний* і *повітряний* режими. З потужністю мінералізованої товщі тісно пов'язаний *кореневмісний об'єм ґрунту*.

¹ Якщо ґрунт органогенний (наприклад торфовий) то роль даного показника виконує його антипод – зольність.



Запаси продуктивної вологи в розрахунковому шарі ґрунту визначають *водний і повітряний* режими, а також через водний режим - *відсутність шкідливих сполук*.

Щільність ґрунту описує його фізичні властивості і кількість *повітря* в ґрунті і через фізичний стан субстрату пов'язана з *кореневмісним об'ємом* ґрунту.

Вміст рухомого фосфору і калію – основних мікроелементів живлення рослин – прямо характеризує *поживний режим ґрунту*.

Потужність гумусового горизонту (H_c) (або мінералізованого горизонту для торфових ґрунтів) є основним чинником формування *кореневмісного об'єму ґрунту*.

Розрахуємо часткові значення продуктивності за даними показниками. Для цього скористаємося залежністю (4) з тією різницею, що замість суми активних температур t будемо підставляти відповідні індекси та значення p -х показників стану ґрунту (G, W, d, K, P, H_c). Тоді для будь-якого показника продуктивність розраховується за залежністю:

$$y_p = \frac{n_f n_l n_s n_d k_f k_{wt} k_s k_l k_d k_i k_h k_w y_b y_{op} \exp(-k_p (x_p - \lambda_p)^2)}{1 + (100 - y_{op}) \exp(-\mu_p (x_p - \lambda_p))}, \text{ т/га} \quad (8)$$

де p – узагальнений індекс ґрунтового показника, $k_f, k_{wt}, k_s, k_l, k_d, k_i, k_h, k_w$ - коефіцієнти, які враховують зниження продуктивності внаслідок несприятливих умов, а саме: заморозків, полягання, граду, несприятливих погодних умов літньо-осіннього періоду, посух, хвороб, шкідників, бур'янів (див. табл. Б.3 додатку Б), n_f, n_l, n_s, n_d - кількість проявів несприятливих умов протягом вегетації (приймається за усередненими регіональними метеоданими). Решта позначень див. у поясненнях до залежності (4).

Значення параметрів $\mu_p, k_p, \lambda_p, y_{op}$ для ґрунтових показників наведені в таблиці Б.4., додатку Б. Значення ґрунтових показників x_p приймаються згідно завдання (табл. Б.5. додатку Б)

Значення ґрунтових показників, а також значення параметрів моделі (8) для зручності розраховуємо у табличній формі (табл.1).



Розрахунок значень продуктивності за ґрунтовими показниками

Ґрунтовий показник	μ_p	k_p	λ_p	y_{0p}	x_p	y_b	y_p	γ_p	$y_p \gamma_p$
Культура 1									
G									
W									
d									
K									
P									
H_2									
								$y_g = \sum_{p=1}^6 \gamma_p y_p =$	
Культура 2									
G									
W									
d									
K									
P									
H_2									
								$y_g = \sum_{p=1}^6 \gamma_p y_p =$	

Практична робота № 4

Розрахунок ваги показників ґрунтової родючості та ґрунтових умов

Вихідні дані. Табл. Б.6 додатку Б.

Завдання. Розрахувати вагу показників ґрунтової родючості та ґрунтових умов для реальних умов управління землями сільськогосподарського призначення адміністративного району.

Відомо, що різні фактори родючості, а отже і показники, що їх описують, вносять різний внесок у формування продуктивності.

Зважаючи на це необхідно встановити чисельні значення вагових коефіцієнтів для кожного показника, які при їх підстановці у лінійний поліном (функціонал міри) визначають міру впливу кожного з ґрунтових чинників.

Встановлено [29], що існують три основні підходи, за якими можна встановити міру впливу того чи іншого ґрунтового чинника (показника) на продуктивність.

Для формулювання функціоналу родючості ґрунту необхідно крім набору ґрунтових показників (змінних) кількісно формалізувати ступінь суттєвості кожного показника у описі ґрунтової родючості.

У зв'язку з відсутністю достатньо повних і довгих рядів локальних спостережень за урожайністю на фоні ґрунтових показників, статистичні методи розрахунку вагових коефіцієнтів для кожного показника застосувати у даному випадку неможливо. Скористаємось для цього методами теорії міри, вимірювань, експертного оцінювання, системного аналізу і теорії графів [29].

Побудуємо орієнтований граф впливу ґрунтових показників (крім зазначених вище тут враховуються також кислотність, рівень ґрунтових вод та окисно-відновний потенціал) на фактори родючості (рис. 3):

Аналізуючи даний граф, зауважуємо, що кожна його вершина (фактор родючості) опирається на чотири дуги, причому три з них (за винятком шкідливих сполук) є сильними пов'язаннями і один – слабким, оскільки зв'язок, який вони створюють, може оцінюватися як безпосередній і опосередкований. Прийнявши вагу сильного зв'язку рівною 2, а слабого рівною 1, можемо розрахувати первинну вагу ґрунтових показників і скласти матрицю парних порівнянь ґрунтових показників (табл. 2).

Вагові коефіцієнти розраховуємо у таблиці як частку за залежністю:

$$\gamma'_p = \frac{\sum_{P=1}^P a_{pP}}{\sum_{p=1}^p \sum_{P=1}^P a_{pP}}. \quad (9)$$



Національний університет
водного господарства
та природокористування

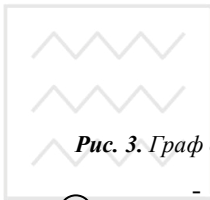
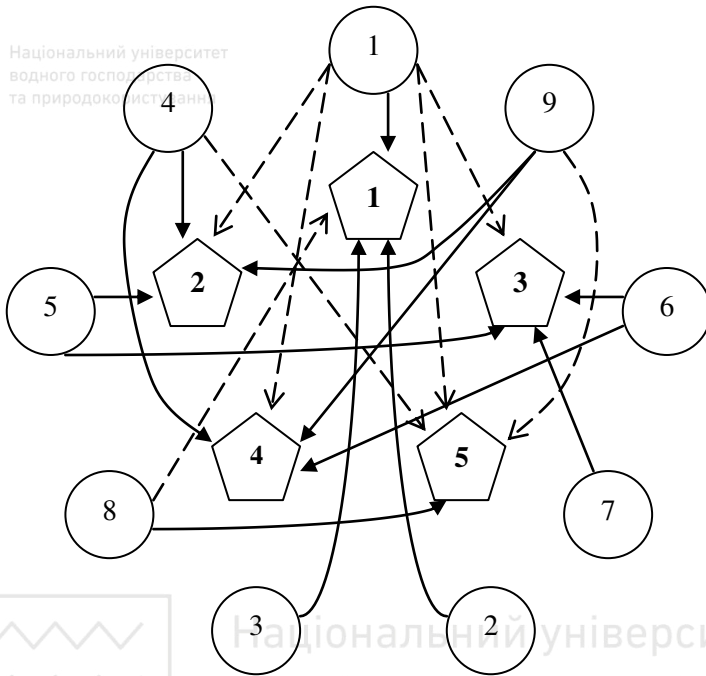


Рис. 3. Граф взаємодії показників і факторів родючості:

- - ґрунтові показники;
- ⬠ - фактори родючості;
- - сильний морфізм;
- - - → - слабкий морфізм.

Фактори: 1 – поживні речовини, 2 – вода в ґрунті, 3 – кореневмісний об'єм ґрунту, 4 – повітря в ґрунті, 5 – відсутність шкідливих для рослин речовин.

Ґрунтові показники:

1. Вміст органічної речовини (G) для мінеральних або зольність (Z) для торфових ґрунтів.
2. Запаси продуктивної вологи (мм) в розрахунковому шарі ґрунту (W).
3. Окисно-відновні умови (показник Eh).
4. Рівень ґрунтових вод (h).
5. Щільність ґрунту (d).



6. Реакція (pH_{KCl}).

7. Потужність гумусового горизонту (H_z) для мінеральних, або мінералізованої товщі (H_M) для торфових ґрунтів.
8. Вміст обмінного калію (K).
9. Вміст рухомого фосфору (P).

Збільшивши пропорційно значення вагових коефіцієнтів обраних нами показників отримуємо остаточні значення міри участі ґрунтових показників у описі факторів продуктивності. За таким підходом отримано наступні значення вагових коефіцієнтів:

$$\gamma'_G = 0,243, \gamma'_W = 0,213, \gamma'_d = 0,182, \gamma'_{H_G} = 0,122, \gamma'_K = 0,122, \gamma'_P = 0,121.$$

Таблиця 2

Матриця парних порівнянь ґрунтових показників за зв'язком між показниками стану ґрунту і факторами родючості

$P \backslash p$	1	2	3	4	5	$\sum_{P=1}^P a_{pP}$	γ'_p
	1	2	3	4	5	6	7
1 ($G(Z)$)	2	1	1	1	1	6	0,182
2 (W)	0	2	0	2	1	5	0,152
3 (Eh)	0	2	0	2	1	5	0,152
4 (h)	0	2	2	0	0	4	0,121
5 (d)	0	0	2	2	0	4	0,121
6 (pH)	1	0	0	0	2	3	0,091
7 ($H_{Г(M)}$)	0	0	2	0	0	2	0,061
8 (K)	2	0	0	0	0	2	0,061
9 (P)	2	0	0	0	0	2	0,061

Як впливає з самої природи показників стану ґрунту, всі вони якимось чином «дублюють» один одного, тобто несуть інформацію про стан різних сторін природної реальності.

Так кислотність ґрунту визначає доступність поживних речовин; високий вміст гумусу зазвичай свідчить про значну потужність гумусового горизонту і високу забезпеченість ґрунту сполуками



фосфору тощо. Таким чином можемо говорити про різну вагу показників родючості та стану ґрунту в механізмі формування продуктивності земель. Складність взаємодії показників і відсутність експериментальних даних з даної проблеми спонукає до використання слабоформалізованих методів аналізу. Скористаємося експертним методом парних порівнянь.

Розглянемо взаємодію ґрунтових показників (змінних) з точки зору їх вагомості при описі родючості та стану ґрунтового покриву.

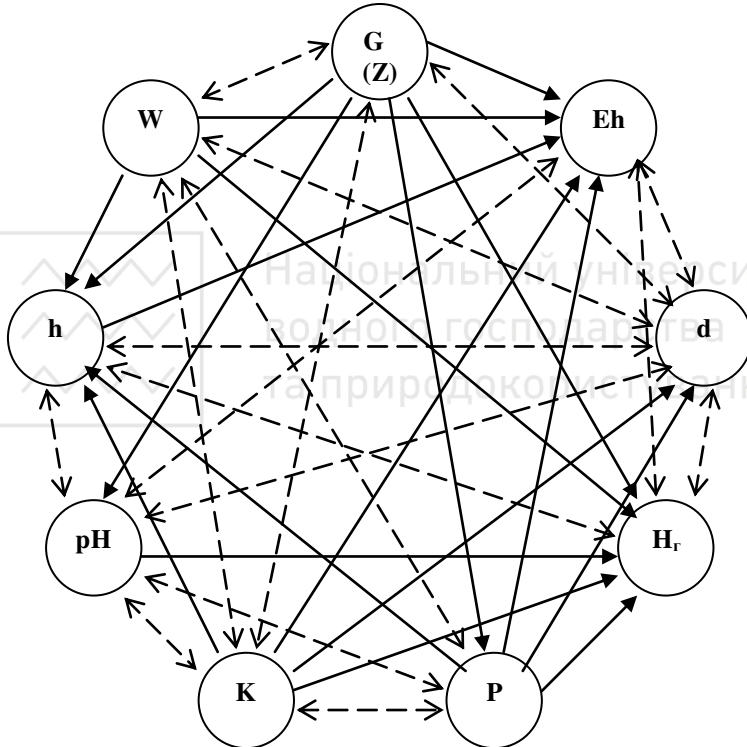
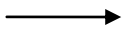
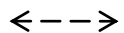


Рис. 4. Граф взаємовідношень показників в ґрунтовій родючості:



- відношення переваги;



- відношення рівноцінності.



Для цього побудуємо граф, вершинами якого будуть прийняті вище показники, а ребрами – відношення між ними (рис. 4).

За графом відношень складемо матрицю парних порівнянь (табл.3), елемент якої

$$b_{ij} = \begin{cases} 2, \text{ якщо } a_i \succ a_j, \\ 1, \text{ якщо } a_i \sim a_j, \\ 0, \text{ якщо } a_j \succ a_i, \end{cases} \quad (10)$$

де a - альтернативи (показники).

Вагові коефіцієнти розраховуємо за залежністю (9).

За даним способом формалізації отримуємо такі значення вагових коефіцієнтів γ''_p :

$$\gamma''_{G(Z)} = 0,167, \gamma''_K = 0,167, \gamma''_P = 0,154, \gamma''_W = 0,128, \gamma''_{pH} = 0,115, \\ \gamma''_d = 0,090, \gamma''_{Eh} = 0,077, \gamma''_h = 0,051, \gamma''_{H_2(M)} = 0,051.$$

Після перерахунку отримуємо наступні значення вагових коефіцієнтів:

$$\gamma''_G = 0,208, \gamma''_K = 0,208, \gamma''_P = 0,195, \gamma''_W = 0,169, \gamma''_d = 0,131, \gamma''_{H_2} = 0,092.$$

Таблиця 3

Матриця парних порівнянь ґрунтових показників

	$G(Z)$	Eh	d	$H_{2(M)}$	P	K	pH_{KCl}	h	W	Σ	γ''_p
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$G(Z)$	1	2	1	2	2	0	2	2	1	13	0,167
Eh	0	1	1	1	0	0	1	2	0	6	0,077
d	1	1	1	1	0	0	1	1	1	7	0,090
$H_{2(M)}$	0	1	1	1	0	0	0	1	0	4	0,051
P	0	2	2	2	1	1	1	2	1	12	0,154
K	1	2	2	2	1	1	1	2	1	13	0,167
pH_{KCl}	0	1	1	2	1	1	1	1	1	9	0,115
h	0	0	1	1	0	0	1	1	0	4	0,051
W	1	0	1	2	1	1	1	2	1	10	0,128

Примітка. Σ - сума рядка.



Оцінимо величину ваги ґрунтових показників за ступенем їх зовнішньої (антропогенної) регульованості у процесі управління.

При визначенні ваги окремих показників стану ґрунту у змінних в часі і просторі природних умовах та зовнішніх (антропогенних) впливах, ми виходили з того, що: по-перше, будь-який оптимізаційний захід впливає на кінцевий результат господарювання – продуктивність; по-друге, математична модель такої складної і динамічної системи, як землі не може мати постійних вагових коефіцієнтів; по-третє, внаслідок інерційності системи S_3 змінні моделі, не завжди адекватно реагують на проведені сільськогосподарські, землевпорядні, протиерозійні, меліоративні тощо заходи, тому необхідний блок моделі, який здатний враховувати існування причинно-наслідкових ланцюгів типу: *захід – ґрунтові процеси – продукція*.

Взявши до уваги той факт, що заходи безпосереднього впливу є у чотири рази сильнішими, ніж заходи опосередкованого впливу [29], для визначення ваги вибраних базових показників ґрунтової родючості та ґрунтових умов за даним підходом студент складає таблицю для розрахунку ваги показників ґрунтової родючості та ґрунтових умов за зразком табл. 4.

Розрахункова таблиця для випадку ідеального зовнішнього управління наведена у додатку Б (таблиця Б.6).

Набір проектних управлінських заходів студент обирає самостійно, виходячи з особливостей регіону та власних уявлень про можливість органів державної влади, земельних органів та господарств. Реальну кількість балів (Ψ_v) кожному заходу студент присвоює самостійно, виходячи з його знань про сучасний стан управління продуктивністю земель в Україні, але не більше 1,0 для прямих заходів і не більше 0,25 для опосередкованих заходів.

Вагові коефіцієнти в умовах управління продуктивністю земель розраховуються для кожного з шести ґрунтових показників за залежністю:

$$\gamma_p''' = \frac{\Psi_p}{\sum \Psi_p}, \quad (11)$$

де Ψ_p – первинна вага заходу, що впливає на p -й ґрунтовий показник.



Розрахунок ваги показників ґрунтової родючості та ґрунтових умов
для обраного управління

Показник	Прямі заходи	Бали (Ψ_v)	Опосередковані заходи	Бали (Ψ_v)	Загальна сума балів Ψ_p	Вага γ_p'''
<i>G</i>	Внесення органічних добрив, сидерація, структурні меліорації		Внесення мінеральних добрив			
			Регулювання водного режиму			
			Пари і гр.зах.сівозміни			
			Боротьба з бур'янами			
			Обробіток ґрунту			
<i>W</i>	Регулювання водно-повітряного режиму		Планування території			
			Снігозатримання			
			Агромеліоративні зах.			
			Обробіток ґрунту			
			Створ. мікрорельєфу			
<i>d</i>	Обробіток ґрунту		Структурні меліорації та заходи з оструктурування ґрунту			
			Внесення органічних добрив і сидерація			
<i>H₂</i>	Ґрунтопоглиблення глибока і плантажна оранка		Внесення органічних добрив і сидерація			
<i>K</i>	Внесення мінеральних добрив		Регулювання ВІР			
	Внесення органічних добрив і сидерація		Структурні меліорації			
			Пари і гр.зах.сівозміни			
			Обробіток ґрунту			
			Хімічні меліорації			
Боротьба з бур'янами						
<i>P</i>	Внесення мінеральних добрив		Пари і гр.зах.сівозміни			
	Внесення органічних добрив і сидерація		Обробіток ґрунту			
			Хімічні меліорації			
			Боротьба з бур'янами			
			Регулювання ВІР			
				Сума:		



Маючи всі три значення вагових коефіцієнтів для кожного показника можна їх усереднити і отримати вагові коефіцієнти для усіх шести ґрунтових показників:

$$\gamma_p = \frac{1}{3}(\gamma_p' + \gamma_p'' + \gamma_p'''), \quad (12)$$

В реальних умовах функціонування земель вагові коефіцієнти $\gamma_p \neq const$ (оскільки $\gamma_p''' \neq const$) і їх значення залежать від набору, часу виконання та якості управлінських заходів. Такий набір заходів і їх якість задаються користувачем на вході математичної моделі, що лежить в основі СППР.

Отримані значення заносимо у таблицю 1.

Остаточне (зважене) значення продуктивності, забезпеченої ґрунтовою родючістю і ґрунтовими умовами розраховуємо за функціоналом міри (8) і заносимо у табл. 1.

$$y_g = \sum_{p=1}^6 \gamma_p y_p, \quad (13)$$

Практична робота № 5

Встановлення остаточного набору управлінських заходів.

Розрахунок вагової складової продуктивності земель

Вихідні дані. Табл. Б.7 додатку Б.

Завдання. 1. Розрахувати вагу факторів продуктивності для реальних умов управління землями сільськогосподарського призначення адміністративного району. 2. Розрахувати вагову складову продуктивності земель.



Ваговою складовою продуктивності є деяка часткова продуктив-

ність $y_\alpha = \sum_{f=1}^4 \alpha_f y_f$, що враховує загальний зважений вплив усіх

факторів на продуктивність земельного фонду (див. залежність 2).

Як і ґрунтові чинники фактори продуктивності вносять неоднаковий внесок у формування продуктивності земель, причому цей внесок є керованою та змінною у часі величиною. Тепер, коли маємо чисельні значення продуктивності за всіма основними факторами (y_t, y_l, y_g, y_b), можемо перейти до визначення міри впливу кожного з них на продуктивність земель, тобто розрахунку вагових коефіцієнтів. Методика розрахунку аналогічна до методики, викладеної вище.

Існують три основні підходи [29], за якими можна встановити міру впливу деякого фактора на продуктивність земель:

1. Енергетично-речовинний підхід, який враховує співвідношення факторів продуктивності з точки зору доступу рослин до енергії та необхідних речовин. За таким підходом отримано наступні значення вагових коефіцієнтів: $\alpha'_g = 0,43, \alpha'_l = 0,29, \alpha'_b = 0,14, \alpha'_t = 0,14$.

2. Врахування ступеня взаємного впливу факторів. При цьому враховувався взаємний вплив сонячної та теплової енергії, а також зв'язок між властивостями ґрунтів та їхнім тепловим режимом. За таким підходом отримано наступні значення вагових коефіцієнтів: $\alpha''_l = 0,50; \alpha''_g = 0,45; \alpha''_t = 0,05; \alpha''_b = 0$

За ступенем керованості в умовах управління продуктивністю земель. Для визначення ваги факторів продуктивності за даним підходом студент складає таблицю для розрахунку вагових коефіцієнтів за зразком табл.5.

Розрахункова таблиця для випадку ідеального зовнішнього управління наведена у додатку Б (таблиця Б.7).



Розрахунок ваги факторів продуктивності для обраного управління

Параметр продуктивності	Заходи безпосереднього впливу	Бали (Φ_0)	Заходи опосередкованого впливу	Бали (Φ_0)	Заг. сума балів Φ_f	α_f'''
<i>t</i>	Затінення рослин		Орієнтація полів			
			Норма висіву			
	Досвічування		Термін висіву			
			Боротьба з бур'янами			
<i>g</i>	Регулювання водного режиму		Планування території			
			Снігозатримання			
	Обробіток ґрунту		Заходи з оструктурення та структурні меліорації			
			Створення мікрорельєфу			
	Хімічні меліорації		Агромеліоративні заходи водорегулювання			
			Насадження лісосмуг			
	Промивка		Пари			
			Боротьба з бур'янами			
		Мульчування				
<i>t</i>	Регулювання водного режиму		Мульчування			
	Димові завіси		Насадження лісосмуг			
			Агромеліоративні заходи водорегулювання			
			Внесення органічних та сидеральних добрив			
			Заходи з оструктурення та структурні меліорації			
			Кулісні посіви			
			Снігозатримання			
			Обробіток ґрунту			
Створення мікрорельєфу						
<i>b</i>	Селекція, засоби біотехнології та генної інженерії		Застосування якісного посівного матеріалу та калібрування насіння			
			Протруювання насіння			
			Прогрівання і пророщування насіння			
			Застосування регуляторів росту та біостимулятори			
				Сума:		



Набір проектних управлінських заходів студент обирає самостійно, виходячи з особливостей регіону та власних уявлень про можливості органів державної влади, земельних органів та господарств. Реальну кількість балів (Φ_v) кожному заходу студент присвоює самостійно, виходячи з його знань про сучасний стан і можливості управління продуктивністю земель в Україні, але не більше 1,0 для заходів безпосереднього впливу і не більше 0,25 для опосередкованих заходів.

Вагові коефіцієнти в умовах управління продуктивністю земель розраховуються для кожного з чотирьох факторів продуктивності за залежністю:

$$\alpha_f''' = \frac{\Phi_f}{\sum \Phi_f} \quad (14)$$

де Φ_f – первинна вага заходу, що впливає на f -й показник.

Маючи всі три значення вагових коефіцієнтів для кожного ґрунтового показника їх можна усереднити і отримати вагові коефіцієнти для усіх чотирьох факторів продуктивності:

$$\alpha_f = \frac{1}{3}(\alpha_f' + \alpha_f'' + \alpha_f''') \quad (15)$$

Таким чином, міра впливу усіх чинників продуктивності врахована, значення вагових коефіцієнтів розраховано, а отже можна розрахувати «вагову» складову загальної продуктивності земель, значення якої отримаємо після підстановки у лінійний поліном (функціонал міри) часткових значень продуктивності від дії чотирьох головних факторів:

$$y_\alpha = \sum_{f=1}^4 \alpha_f y_f, \quad (16)$$

або з урахуванням реальних природно-антропогенних умов використання земель:

$$y_\alpha = n_f n_l n_s n_d k_f k_w k_l k_d k_i k_h k_w (\alpha_l y_l + \alpha_g y_g + \alpha_t y_t + \alpha_b y_b) \quad (17)$$

При перевірці розрахунків варто пам'ятати, що величина y_α (т/га) знаходиться у інтервалі значень: $y_\alpha = \overline{0, y_b}$, а $\sum_{f=1}^4 \alpha_f = 1$.



Показник сукупної дії факторів продуктивності. Розрахунок кумулятивної складової продуктивності земель

Вихідні дані. Табл. Б.8 додатку Б.

Завдання. 1. Розрахувати показник сукупної дії факторів продуктивності. 2. Розрахувати кумулятивну складову продуктивності земель.

Поведінка природних та природно-техногенних систем, до яких відносяться землі, серед інших законів і закономірностей підпорядковується дії фундаментального закону *сукупної дії факторів життя та розвитку рослин*. Результатом дії даного закону є так званий «кумулятивний ефект» від дії декількох чинників, тобто продуктивний результат дії декількох чинників не дорівнює сумі дій кожного з чинників.

На підставі багатьох експериментальних досліджень, проведених ще наприкінці XIX століття було сформульовано поправку до закону мінімуму і встановлено, що рослини тим більш продуктивно використовують фактор, який знаходиться у мінімумі, чим більша кількість факторів знаходиться у оптимумі. Вперше було виявлено залежність дії одного фактора від значень інших. В результаті подальших досліджень був сформульований закон сукупної дії факторів життя рослин (закон Мітчерліха-Бауле), встановлено і описано ефект взаємодії факторів, або кумулятивний ефект від їхньої дії. Суть кумулятивного ефекту для факторів природних систем (а відповідно і природно-техногенних систем, які містять у своїй структурі біоту і у тому числі земель) [29] полягає у тому, що відгук (збільшення фітомаси, або її корисної частини) від дії декількох факторів не дорівнює сумі відгуків від дії кожного окремо взятого фактора. Встановлено також, що в окремих варіантах сполучення факторів (точніше їх часткових показників) кумулятивний ефект може не проявлятися, або може проявлятися як позитивна, так і негативна взаємодія. Нульова та негативна взаємодія зазвичай пов'язана з перевищенням оптимумів факторів. При значеннях факторів, менших від їх оптимальних значень, спостерігається їх позитивна взаємодія [29].

Наявність кумулятивного ефекту є однією з основних відмінностей природних і природно-техногенних систем від технічних систем



і обумовлює складність поведінки і математичного опису природних систем та їх антропоізованих варіантів.

Врахувати кумулятивний ефект у СППР, що розробляється нами, дає змогу математична модель [29], яка враховує відхилення значень показників стану земельних ресурсів від їхніх оптимальних значень (18) та криволінійність (сигмоїдальність) залежності між перетвореними величинами відхилень (19) і продуктивністю (20).

Розрахунок часткових показників сукупної дії факторів продуктивності земельних ресурсів виконуємо за формулами

$$\begin{cases} q_j = 1 - \frac{|x_j^* - x_j|}{x_{ij}^*} \text{ при } x_j < 2x_j^* \\ q_j = 0 \text{ при } x_j \geq 2x_j^* \end{cases}, \quad (18)$$

де x_j – фактичне значення j -ї змінної;

x_j^* – оптимальне значення змінної (табл. Б.8., додаток Б),

При цьому враховуємо всю множину доступних даних, до якої входять k змінних (показників).

Загальний показник сукупної дії q розраховуємо, як середнє геометричне значень часткових показників

$$q = \sqrt[k]{\prod_{j=1}^k q_j}, \quad (19)$$

де k – кількість змінних.

Продуктивність з позицій сукупної дії факторів, тобто кумулятивну складову продуктивності розраховуємо за залежністю

$$y_s = \frac{n_f n_l n_s n_d k_f k_{wt} k_l k_d k_i k_h k_w y_b 0,08 \exp \left(1,66 \left(-0,24 \right) \right)}{0,01 + 0,92 \exp \left(4,992 \left(-0,24 \right) \right)}, \text{ т/га} \quad (20)$$

(позначення див. вище).

При перевірці враховуємо, що $y_s = \overline{0, y_b}$.



Розрахунок продуктивності земель у фізичних одиницях. Оцінка продуктивності земель

Вихідні дані. Табл. Б.9 додатку Б.

Завдання. 1. Розрахувати продуктивність земельної ділянки у фізичних одиницях. 2. Оцінити рівень продуктивності земельної ділянки.

Остаточне значення продуктивності земельних ресурсів, яке є метою моделювання і критерієм подальшого прийняття управлінських рішень щодо земельних ділянок, розраховуємо як величину урожаю «на пні» (обсяг корисної біомаси у фізичних одиницях на кінець вегетації) за залежністю

$$y_e = \zeta_\alpha y_\alpha + \zeta_s y_s, \text{ т/га} \quad (21)$$

де ζ_α, ζ_s - вагові коефіцієнти, що визначають міру участі кумулятивного ефекту у процесі формування продуктивних властивостей землі (табл. Б.9., додаток Б).

Продуктивність земель оцінюємо шляхом порівняння отриманого значення продуктивності y_e з максимально можливим значенням продуктивності в умовах середнього року y_b' через розрахунок частки

$$p = \frac{y_e}{y_b'}, \quad (22)$$

де y_e – екологічна забезпеченість продуктивності земельних ресурсів; y_b' – максимально можлива продуктивність в умовах середнього року

$$y_b' = n_f n_l n_s n_d k_f k_{wt} k_l k_d k_i k_n k_w y_b. \quad (23)$$

Оцінку стану земельних ресурсів проводимо за шкалою:



Показник стану, p	Оцінка стану
0,9-1,0	сприятливий
0,5-0,9	задовільний
0,1-0,5	незадовільний
0,0-0,1	критичний

У висновках до роботи необхідно описати принципи оцінки земельної ділянки за продуктивністю за різних варіантів її використання.

Практична робота № 8

Програмне забезпечення СППР у середовищі Microsoft Excel. Випробовування СППР

Вихідні дані. Математична структура СППР.

Завдання. Побудувати комп'ютерну модель СППР з використанням засобу «Функція» у середовищі Microsoft Excel.

В даній практичній роботі, маючи викладену та апробовану математичну структуру СППР, студент переходить до завершального етапу створення СППР – побудови комп'ютерної моделі СППР, яка і є, власне, завершеною системою підтримки прийняття рішень з управління земельними ресурсами. Рекомендується використовувати засоби побудови формул та «Функція» у середовищі Microsoft Excel з побудовою пов'язаних з формулами таблиць даних.

Після побудови комп'ютерної моделі СППР студент виконує її перевірку, змінюючи значення вхідних змінних, а також налагодження, усуваючи помилки, перехресні посилання, тощо. При цьому студент створює спрощений інтерфейс програми на окремому листі програми Microsoft Excel у довільній формі, враховуючи наступні вимоги:

1. Всі проміжні результати розрахунку (часткові значення продуктивності, вагові коефіцієнти, коефіцієнти, показники тощо) мають бути висвітлені на листі окремо для можливості контролю роботи програми.

2. Значення показників, які піддаються керуванню у процесі пошуку їхніх оптимальних значень, виділяються жирним шрифтом і наводяться у табличній формі.

3. Значення вхідних показників, які не змінювалися у процесі моделювання виділяються курсивом.



4. Програма має давати змогу розраховувати значення показника p стану земель.

Інтерфейс програми реалізації СППР студент роздруковує на листах формату А4 з відображенням результатів розрахунку, а також здає у електронному варіанті для перевірки.

Наприкінці роботи студент наводить короткі висновки, у яких наводить основні отримані результати з цифровим матеріалом та його аналізом.

Практична робота № 9

Використання земельних ресурсів адміністративного району

Вихідні дані. Фрагмент навчальної топографічної карти. Цифрова карта району.

Завдання. 1. Проаналізувати сучасний стан використання земельних ресурсів на території району. 2. За допомогою цифрової карти району визначити площі землекористувань і створити експлікацію земель адміністративного району.

На початку 90-х років ХХ сторіччя в Україні була започаткована земельна реформа об'єктом якої були всі землі держави. В даній практичній роботі необхідно описати зміни в земельному фонді та структурі землевласників та землекористувачів під час проведення земельної реформи, детально проаналізувати сучасний стан використання земельних ресурсів на території району.

Аналіз та оцінку використання земельних ресурсів району виконують на основі інформації:

- 1) про рівень вивченості стану земель району;
- 2) про наявність і розподіл земель за категоріями, формами власності й угіддями;
- 3) про наявність і правовий статус земель підприємств, організацій, громадян (колективів громадян), що виробляють сільськогосподарську продукцію;
- 4) про наявність і розподіл земель міст і сільських поселень;
- 5) про якісну характеристику земель району (стан меліорованих земель – зрошення, осушення, характеристика земель сільськогосподарського призначення і фонду перерозподілу земель за ознаками, що впливають на родючість, рекультивация земель, зняття і використання родючого шару ґрунту, характеристика сіножатей і па-



совищ за їх культуртехнічним станом, агроекологічна класифікація земель);

6) про зміни у складі площ сільськогосподарських угідь, які використовують сільськогосподарські підприємства, фермерські господарства та громадяни, які виробляють сільськогосподарську продукцію, про зміни в складі всіх земель, зміни площ за категоріями земель, у відведеннях земель для державних і суспільних потреб;

7) про оцінку стану і рівень використання земель району за галузями, землекористувачами і землевласниками;

8) про підсумки здійснення земельної реформи і розвитку земельних відносин тощо.

Збираючи дані, які характеризують земельно-ресурсний потенціал району, використовують інформацію державної статистичної звітності за формами 6-зем і 2-зем, затвердженими Державним комітетом статистики України, інформацію, підготовлену на підставі документів Земельного кадастру України, матеріали з вивчення стану земель (геодезичні і картографічні роботи, ґрунтові, геоботанічні та інші обстеження і вишукування, моніторинг земель, оцінювання якості земель, інвентаризація земель), територіального і внутрішньогосподарського землеустрою, матеріали, пов'язані з реалізацією і підсумками здійснення земельної реформи і розвитку земельних відносин. За потреби використовують дані інших галузевих кадастрів, лісовпорядкування, містобудівну й іншу документацію.

Рівень вивченості стану земель району. Оцінюючи рівень вивченості земель району, встановлюють наявність матеріалів геодезичних і картографічних робіт, ґрунтових, геоботанічних та інших обстежень і вишукувань, рік проведення зйомок і обстежень, масштаб, характер і повноту відображення інформації, у тому числі щодо негативних впливів на землю, ступінь старіння інформації, стан меж землеволодінь і землекористувань, а також матеріалів з інвентаризації й оцінювання земель, з раніше виконаних робіт у районі (схеми і проекти землеустрою, проекти планування і забудови міст і сільських поселень, схеми і проекти меліорації земель, проекти і схеми територіального землеустрою, проекти внутрішньогосподарського землеустрою, схеми і проекти рекультивациі і поліпшення земель, схеми і проекти із захисту земель, відновлення і консервації деградованих, забруднених і заражених земель та інші передпроектні й проектні розробки).



За результатами оцінювання рівня вивченості земель встановлюють доцільність використання тих чи інших матеріалів при складанні схеми землеустрою, а також необхідність збирання додаткових матеріалів або проведення польового землевпорядного обстеження для одержання відсутньої інформації, що характеризує використання земель, їх кількісний і якісний стан.

У разі отримання застарілих матеріалів, які не можуть бути використані при складанні схеми, або повної відсутності визначених матеріалів можна додатково проводити обстеження і вишукування як самостійний вид робіт.

Наявність і розподіл земель за категоріями, формами власності й угіддями. Оцінюючи наявність і розподіл земель за категоріями, формами власності й угіддями, наводять дані про загальні площі різних категорій земель з виокремленням за складом земель і угіддями, в межах категорії, які перебувають у власності громадян, юридичних осіб, у державній та комунальній власності.

У складі земель, що перебувають у державній і комунальній власності, виділяють площі земель, які надані громадянам в оренду, а юридичним особам – у постійне безстрокове користування й оренду.

Відображаючи кількісний склад за кожною категорією земель, зазначають склад і площі всіх угідь, динаміку їх змін, позитивні й негативні сторони процесу формування землеволодінь і землекористувань та складу їхніх угідь, причини негативних змін у складі угідь, пропозиції щодо усунення недоліків тощо.

Характеризуючи наявність і розподіл земель району за категоріями, формами власності й іншими показниками, наводять також дані про наявність земель, які використовують за межами району.

Значну увагу приділяють землям сільськогосподарського призначення та особливо охоронних територій.

Наявність і правовий статус земель сільськогосподарських підприємств, організацій і громадян. При оцінюванні наявності і правового статусу земель, які використовують сільськогосподарські підприємства, організації та громадяни наводять інформацію, що відображує в динаміці процеси зміни правового статусу земель, призначених для виробництва сільськогосподарської продукції господарськими товариствами, виробничими кооперативами, державними і комунальними підприємствами, іншими сільськогос-



подарськими організаціями, селянськими та фермерськими господарствами, громадянами, що мають особисті підсобні господарства, громадянами і колективами громадян, які займаються садівництвом, городництвом, тваринництвом, власниками земельних часток. Подають також інформацію про наявність і зміни в складі й структурі земель сільськогосподарських організацій, селянських та фермерських господарств і громадян, які виробляють сільськогосподарську продукцію.

Ця інформація має дати відповідь на запитання: чиї землі й у якому розмірі використовують ці категорії землевласників і землекористувачів, ті, що перебувають у власності громадян, юридичних осіб, у державній і комунальній власності. На основі цієї інформації роблять висновки про те, як це впливає на господарську діяльність, про доцільність формування в перспективі тих або інших господарських структур, удосконалення землеволодінь і землекористувань.

Сільськогосподарське виробництво у більшості адміністративних районів є провідною галуззю економіки. Тому дуже важливим є об'єктивний аналіз і оцінювання інформації про наявність та зміни в складі і структурі земель сільськогосподарських підприємств, селянських і фермерських господарств, а також громадян, що виробляють сільськогосподарську продукцію.

Оцінюючи використання земельних ресурсів, потрібно також одержати і проаналізувати інформацію про порушення і рекультивацію земель, зняття і використання родючого шару ґрунту. При цьому необхідно вказати площі порушених і рекультивованих земель, наприклад, при розробленні корисних копалин, торфорозробках, будівництві.

Наявність і розподіл земель у межах населених пунктів. При оцінюванні наявності й розподілу земель міст і сільських поселень наводять інформацію про наявність і розподіл земель у межах населених пунктів за складом земель, формами власності.

Під час аналізу й оцінювання інформації найбільшу увагу приділяють сільським поселенням, наявності в них земель сільськогосподарського використання, земель, не задіяних у містобудівній та іншій діяльності, забезпеченості громадян земельними ділянками для ведення особистого підсобного господарства, необхідності їх розширення, у тому числі за рахунок земельних часток, наявності й



використання земель, переданих у комунальну власність, забезпеченості пасовищами худоби громадян тощо.

Наявність і використання земель сільських поселень слід розглядати в сукупності з їх розподілом за формами власності. За потреби при складанні схеми розглядають пропозиції щодо доцільного перерозподілу земель, які перебувають у державній і комунальній власності.

Стан і оцінювання використання земель району по галузях економіки, землекористувачах і землевласниках проводиться на основі аналізу:

- ✓ стану використання земель у межах населених пунктів і несільськогосподарських галузях;
- ✓ стану використання земель у сільському господарстві;
- ✓ стану використання земель підприємствами й організаціями несільськогосподарських галузей.

Аналіз і оцінювання цієї інформації, зроблені висновки є найважливішим у виконанні робіт, пов'язаних із складанням схеми землеустрою, оскільки вони є основою для ухвалення рішень з удосконалення розподілу земель за галузями, удосконалення існуючих і організації нових об'єктів господарювання.

Стан і оцінювання використання земель у сільському господарстві. У більшості адміністративних районів України, як правило, сільськогосподарські підприємства і селянські та фермерські господарства займають основну частину території району.

Аналізуючи стан використання земель у сільськогосподарській галузі, потрібно насамперед проаналізувати і оцінити ті зміни, які відбулися останніми роками в цій галузі, стан матеріально-технічної бази і забезпечення земельними, трудовими та іншими ресурсами сільськогосподарських підприємств, фермерських господарств.

При цьому доцільно розглянути стан використання земель у:

- ✓ сільськогосподарських підприємств;
- ✓ фермерських господарств;
- ✓ підсобних сільських господарств підприємств і організацій;
- ✓ особистих сільських господарств;
- ✓ колективах садівників, городників та ін.

Рівень використання земель за всіма формами господарювання аналізують на основі показників ефективності основних галузей сільськогосподарського виробництва рослинництва і тваринництва.



За галузями рослинництва аналізують такі показники:

- ✓ вартість валової і товарної продукції;
- ✓ структуру сільськогосподарських угідь і посівних площ;
- ✓ урожайність сільськогосподарських культур і продуктивність природних кормових угідь;
- ✓ технічну і технологічну оснащеність галузей рослинництва;
- ✓ ефективність виробничих витрат;
- ✓ рентабельність галузей і видів продукції.

Основне завдання комплексного аналізу галузей рослинництва полягає в забезпеченні гармонійного взаємозв'язку між продуктивним потенціалом землі, способами його господарського використання і кінцевими соціально-економічними й екологічними результатами виробничої діяльності. Тому особливу увагу при аналізі галузі рослинництва слід звернути на відповідність посівних площ і площі ріллі, обґрунтування причин розбіжностей цих показників, підготовку пропозицій щодо найбільш повного і раціонального використання продуктивних земель.

Стан галузей тваринництва характеризують такі показники:

- ✓ загальне поголів'я, види худоби і птиці, продуктивність тварин;
- ✓ забезпеченість тварин кормами власного виробництва;
- ✓ забезпеченість поголів'я приміщеннями та їхній стан;
- ✓ рівень механізації основних виробничих процесів;
- ✓ вартість валової і товарної продукції;
- ✓ наявність основних фондів тваринництва;
- ✓ витрати праці і собівартість продукції, чистий дохід і рентабельність основних галузей і видів продукції.

За допомогою цифрової карти району студент вираховує площі землекористувань і створює експлікацію земель адміністративного району на час складання проекту (додаток В, таблиця В.1). Проводить аналіз наявності і розподілу земель за категоріями, формами власності й угіддями, наявності і розподілу земель міст і сільських поселень, наводить інформацію про рівень вивченості земель району, про стан й оцінювання використання земель району за галузями, землекористувачами і землевласниками та про підсумки здійснення земельної реформи і розвитку земельних відносин.



Аналіз розвитку деградаційних процесів та їхній вплив на стан земельних ресурсів

Вихідні дані. Фрагмент навчальної топографічної карти. Цифрова карта району. Дані таблиці В.2 додатку В.

Завдання. Розрахувати показники використання території та на їх основі оцінити стан території.

Під *деградацією* земель зазвичай розуміють зниження чи втрату біологічної і економічної продуктивності, характерної будови земель (у тому числі староорних та меліорованих земель, пасовищ, лісів і лісистих ділянок) у результаті землекористування чи дії несприятливих природних і антропогенних процесів. Найчастіше наслідками деградації земель є: вітрова чи водна ерозія ґрунтів; погіршення фізичних, хімічних і біологічних чи економічних властивостей ґрунтів; втрата природного рослинного покриву. У посушливих природних умовах деградація земель може призвести до їх опустелювання.

Згідно Земельного Кодексу до деградованих земель відносяться:

- ✓ земельні ділянки, поверхня яких порушена внаслідок землетрусу, зсувів, карстоутворення, повеней, добування корисних копалин тощо;
- ✓ земельні ділянки з еродованими, перезволоженими, з підвищеною кислотністю або засоленістю, забрудненими хімічними речовинами ґрунтами та інші.

Часто під *ерозією* розуміють будь-яку руйнівну діяльність геологічних сил, серед яких морські хвилі, льодовики, гравітація. У такому разі ерозія виступає синонімом денудації. Для геологічних процесів більш доцільно застосовувати спеціальні терміни: абразія (хвильова ерозія), екзарація (льодовикова ерозія), гравітаційні процеси, соліфлюкція і т.д. У випадку деградації земель ерозійні процеси – це передусім *ерозія ґрунту*, тобто руйнування і знесення верхніх найбільш родючих горизонтів ґрунту в результаті дії води та вітру.

Незважаючи на те, що ерозія є повсюдним і природнім явищем, даний процес можна вважати найбільш шкідливим. Найбільшої шкоди завдає водна та вітрова ерозія.



Водна ерозія виникає внаслідок змивання й вимивання частинок ґрунту опадами, талими та проточними водами. Вона залежить від кількості й інтенсивності опадів, рельєфу, властивостей ґрунту, рослинного покриву тощо. Небезпека водної ерозії полягає не лише в зниженні продуктивності земель, а й замулюванні річок, ставків, водойм, заплавних земель. Цей вид ерозії поширений на схилах, переважно розораних, і найбільш небезпечний у гірських ландшафтах.

Поверхнева (площинна) ерозія відбувається внаслідок рівномірного змиву матеріалу зі схилів і призводить до їхнього виположування, формування делювію, змиву та намиву ґрунтів. Для боротьби з поверхневою ерозією застосовують агротехнічні, агрохімічні, меліоративні, лісомеліоративні та інші заходи. Ефективним засобом протидії площинній ерозії через землеустрій є контурно-меліоративна організація території господарств. Різновидом поверхневої є *іригаційна* ерозія. Високу небезпеку становить лінійна (*яружна*) ерозія, яка часто є продовженням поверхневої. Ліквідувати її можна лише залісненням лінійних форм рельєфу та будівництвом спеціальних гідротехнічних споруд. Найбільш ефективними протиерозійними заходами у даному випадку є комплекс агротехнічних, гідротехнічних і лісомеліоративних заходів, у тому числі захисні лісонасадження, спорудження водорегулювальних і водозатримувальних валів, донних загат тощо. При *річковій ерозії* внаслідок швидкої течії води зноситься ґрунт з dna річок і незакріплених берегів. Щоб запобігти цьому, треба зберігати лісові насадження в прирусловій смузі, закріплювати береги за допомогою гідротехнічних руслоукріплювальних заходів. Лінійною ерозією охоплені передусім височинні, горбисті та гірські території. Лінійний розмив руйнує не тільки ґрунт, а й увесь природний комплекс. Утворення ярів (іноді глибиною 9 – 40 м і довжиною понад 10 – 15 км), які часто формують цілі яружно-балкові системи, вилучають з ужитку величезні площі сільськогосподарських земель. Площа вилученої з ужитку ріллі перевищує площу самих ярів у 2—3 рази. У місцях розвитку ярів знижується рівень підґрунтових вод, землі стають непридатними для шляхового, житлового та промислового будівництва. Найбільш зруйновані (дегастовані) лінійною ерозією ділянки в науковій літературі дістали назву «бедленд» (погані землі). Рекультивувати такі землі на сучасному рівні науки і техніки практично



неможливо і дуже дорого. Альтернативою є профілактика, попередження розвитку деградації.

Вітрова ерозія (дефляція) поширена там, де немає перешкод сильним вітрам, і де відсутній природний рослинний покрив, що захищає поверхню. Вітрова ерозія часто спостерігається на безструктурних піщаних ґрунтах. Причиною вітрової ерозії, крім несприятливих кліматичних умов, є руйнування структури ґрунту внаслідок неправильного обробітку та відсутності захисту. Надмірне випасання худоби, яке призводить до знищення дернини, теж може спричинити вітрову ерозію. При інтенсивній вітровій ерозії виникають так звані «чорні бурі».

Крім водної та вітрової ерозії, іноді на схилах різної крутості спостерігається *спливна ерозія*. Ґрунтовий покрив перенасичений ґрунтовими або талими водами, може поступово або й раптово спливати, внаслідок чого зносяться його родючі шари. З часом це може призвести до яружної ерозії.

Ерозія сприяє зниженню біологічної продуктивності сільськогосподарських земель. Щорічні втрати гумусу становлять у середньому 0,6 т/га. Зниження врожаю на ерозійних ґрунтах сягає 36-47 %.

У результаті ерозії в ґрунтах зменшується зміст азоту і засвоєваних рослинами форм фосфору й калію, ряду мікроелементів, від яких залежить не тільки продуктивність земель, але й якість сільськогосподарської продукції, продуктивність тварин, зростає імовірність виникнення ендемічних захворювань серед населення.

За швидкістю розвитку ерозію поділяють на нормальну і прискорену. Нормальна має місце завжди за наявності вираженого стоку, протікає повільніше за ґрунтоутворення і не призводить до помітної зміни рівня і форми земної поверхні. Прискорена відбувається швидше ніж ґрунтоутворення і супроводжується суттєвими змінами рельєфу.

В залежності від інтенсивності руйнування ґрунтів ерозію поділяють на слабку, середню, сильну та надмірну. При слабкій ерозії з одного гектара за рік змивається чи видувається до 12 т верхніх шарів ґрунту; при середній ерозії - 12 – 25 т; при сильній ерозії – 25 – 50 т; при надмірній ерозії - більше 50 т. Ерозійний змив 50 т/га рівнозначний руйнуванню 5 мм поверхневого шару ґрунту. Протягом 100 років такої ерозійної діяльності можна втратити 500 мм ґрунту.



Водночас за такий же період часу відбувається формування тільки 2 - 5 см родючого шару ґрунту в природних умовах.

Окрім іригаційної ерозії до деградації земель призводить також окремі техногенні процеси і явища.

Процес *закислення* або *атмосферної окисдації* ґрунтів відбувається за рахунок випадання на їхню поверхню кислих опадів, які утворюються в атмосфері в результаті реакції оксидів сірки, азоту, вуглецю з водяною парою. Це приводить до зміни рН ґрунтового середовища, різкого погіршення ґрунтових умов.

Засолення ґрунтів відбувається як у природних умовах так і в наслідок господарської діяльності людини. Особливо це явище поширене на поливних землях і називається вторинним засоленням. В результаті поливу води випаровуються, а мінеральні солі відкладаються на ґрунтовій поверхні, крім того надмірні поливи призводять до підняття рівнів мінералізованих підземних вод, які випаровуючись збільшують вміст водорозчинних солей у ґрунті. Багаторічний полив земель може привести до їх надмірного засолення і непридатності для використання.

Заболочення ґрунтів виникає в наслідок підняття рівня ґрунтових вод спричиненого людською діяльністю (будівництво ставків, водосховищ, земляних валів, водовідвідних дамб тощо).

Внаслідок Чорнобильської катастрофи значна територія України зазнала *радіоактивного забруднення*. Погіршився екологічний стан понад 4,6 млн. га сільськогосподарських угідь. Площа забруднених земель збільшується за рахунок радіоактивних викидів 5 нині діючих атомних електростанцій. Існують також території з підвищеним природним радіаційним фоном. Отже, є всі підстави вважати, що в наш час приблизно шоста частина сільськогосподарських земель України має підвищену радіоактивність.

Аналіз динаміки земельного фонду України дає можливість простежити такі тенденції. Йде процес скорочення частки орних земель за рахунок переведення їх частини в інші категорії сільськогосподарських угідь. Все більше продуктивних земель вилучається для потреб промислового, транспортного і житлового будівництва. На еродованих та рекультивованих землях проводяться лісопосадки та лісовідновлення.

Головну шкоду ґрунтам наносить багаторазовий механічний обробіток. Прогресивною альтернативою традиційним способам є но-



ві ґрунтозахисні технології: безполицева оранка, мінімальний обробіток ґрунту, ґрунтозахисні сівозміни і системи землеробства (у т.ч. безплужна система землеробства, головна її ідея якої – відмова від глибокої оранки).

Стан земельних ресурсів будь-якої держави визначає не тільки ефективність агропромислового комплексу і стан довкілля, а й здоров'я населення, рівень національної безпеки та економічної незалежності.

Інтенсивність руйнування та деградації земель останніми роками прискорено зростає. Причиною цього є посилення процесів і накопичення проблем, серед яких:

- ✓ Дегуміфікація (від 0,6 до 1,0 т/га щорічно; 0,4 % гумусу в середньому втрачено за останні 40 років);
- ✓ Ерозія (до 40 % від загальної площі країни еродовано). Щорічно змивається більш як 500 млн. т ґрунту, з якими втрачається 24 млн. т гумусу, 1 млн. т азоту, 700 тис. т фосфору, 10 млн. т калію. Площа еродованих земель щорічно збільшується на 80 тис. га. Повний збиток від ерозії вже перевищує 10 млрд. умовних одиниць за рік;
- ✓ Недостатнє удобрення (від'ємний баланс елементів живлення досягає 100 кг/га і більше);
- ✓ Переуцільнення (майже на всій площі ріллі);
- ✓ Забруднення (до 20 % земель, особливо міських, приміських та індустриальних районів мають вміст елементів, що перевищує чи дорівнює ГДК);
- ✓ Зрошення земель – підтоплено до 500 тис. га, осолонцьовано і засолено до 10 млн., осушені ґрунти — близько 800 тис. га покинутих земель (деградованих, кислих, зарослих чагарниками), кислі орні ґрунти - 4 451 тис. га, солонці й солонцеві землі - 3 986 тис. га.;
- ✓ Відсутність стратегії землекористування і охорони земель, порушення законів землеробства, екологічної рівноваги, нехтування концепцією сталого землекористування;
- ✓ Відсутність дієвих національної, галузевих і регіональних програм;
- ✓ Переоцінка ролі форм власності на землю і нехтування технологіями раціонального використання земель (ніяка, навіть найпрог-



ресивніша приватна форма власності не замінить технологій виробництва культур і охорони ґрунтів);

- ✓ Екстенсивність використання земель, засміченість полів, низька ефективність використання меліорованих земель (близько 6,0 млн. га), луків, пасовищ, заплавних земель.
- ✓ Відсутність протягом останніх років будь-яких конкретних кроків щодо:
 - виведення частини земель з обробітку, адже площа ріллі надмірна і необґрунтована ні з економічної, ні з екологічної точки зору;
 - консервація деградованих земель;
 - впровадження агролісомеліоративних заходів, гідротехнічних меліорацій, реконструкції осушувальних і зрошувальних систем, хімічних меліорацій;
 - рекультивації;
 - розширення природно-заповідних територій.
- ✓ Відсутність налагодженої постійно чинної інформаційної системи про стан і динаміку ґрунтів (моніторинг) навіть у зонах із кризовим станом;
- ✓ Відсутність ефективних екологічних важелів у землекористуванні, недосконалість нормативно-правової бази;
- ✓ Відсутність стабільного й ефективного механізму фінансування заходів із охорони земель;
- ✓ Галузевий підхід до використання земель, розпорошеність землі за різними власниками, зниження рівня керованості у землекористуванні.

Серед шляхів виходу з даної ситуації головними є наступні.

У межах кожної природної територіальної системи повинно бути своє науково обґрунтоване співвідношення між площами земель різних категорій (між полем, лісом, луками, болотами, водоймами), що дасть найвищий господарський ефект і збереже навколишнє середовище.

Покращення стану земель має забезпечити науково обґрунтована система сівозмін, передусім організація і дотримання польових, кормових протиерозійних та інших сівозмін. Потрібно скоригувати площі полів сівозмін у сторону зменшення, перейти до нарізування полів та цілих сівозмін за природно-ландшафтним принципом (або



хоча б за контурами ґрунтових відмін), а не розбивати землі на прямильні прямокутники на догоду механізованому обробітку.

Для збереження фізичних властивостей ґрунтів (структури, пористості, а відтак сприятливого водно-повітряного режиму) слід різко скоротити повторність обробітку, перейти на прогресивні форми обробітку і ефективні легкі машини і механізми. Обробіток ґрунту та догляд за посівами повинні бути комплексними, виконуватись повним набором якісних навісних та причепних знарядь. Необхідно прагнути до впровадження *нульового обробітку*, тобто механічного втручання один раз на декілька років. Технологія нульового обробітку ґрунту вдосконалюється і їй належить майбутнє.

Альтернативою ультрахімізованого методу господарювання є *органічне (біологічне) землеробство*, яке повністю виключає застосування отрутохімікатів і неякісних мінеральних добрив. При органічному (біологічному) землеробстві на перших порах врожаї дещо нижчі (на 10-20 %), але його продукція ціниться на світовому ринку значно вище, іноді навіть у 2 - 3 рази. Органічне землеробство засноване на застосуванні органічних добрив.

Для боротьби з водною ерозією на схилах у гірських районах на височинах великого значення набуває терасування. Сучасна техніка дає змогу використовувати для землеробства схили крутизною до 30 градусів (в Японії до 60 градусів).

Лісова рослинність є найбільш ефективним засобом захисту від ерозії. Ліс затримує воду, перешкоджаючи тим самим утворенню поверхневого стоку. На другому місці за ефективністю вологозатримання є луки. Велике значення мають лісосмуги, які захищають ґрунти від водної і вітрової ерозії. Найбільша роль таких лісосмуг в степових посушливих районах, де вони є дієвим засобом боротьби із засухою і сухов'ями.

Відповідно до чинного законодавства (Закон України Про державний контроль за використанням та охороною земель) *забруднення земель* – це накопичення в ґрунтах і ґрунтових водах внаслідок антропогенного впливу пестицидів і агрохімікатів, важких металів, радіонуклідів та інших речовин, вміст яких перевищує природний фон, що призводить до їх кількісних або якісних змін. Псування *земель* – це порушення природного стану земель, яке здійснюється без обґрунтованих проектних рішень, погоджених та затверджених в установленому законодавством порядку, забруднення їх хімічни-



ми, біологічними та радіоактивними речовинами, в тому числі тими, що викидаються в атмосферне повітря, засмічення промисловими, побутовими та іншими відходами, неочищеними стічними водами, порушення родючого шару ґрунту, невиконання вимог встановленого режиму використання земель, а також використання земель у спосіб, що погіршує їх природну родючість

Основними джерелами забруднення земель є промисловість (у тому числі енергетика) і сільське господарство. Промислове забруднення токсичними елементами, в першу чергу важкими металами, спостерігається у промислових регіонах. Якісний склад забруднюючих речовин залежить від виду промисловості. Так в Україні у промислових районах поблизу Дніпропетровська і Маріуполя вміст свинцю перевищує ГДК в 22 рази, поблизу Кривого Рогу, Запоріжжя, Одеси спостерігається надлишок нікелю, свинцю, кадмію, ртуті, марганцю, в районі Закарпатського ртутного комбінату землі забруднені ртуттю тощо.

Забруднення ґрунтів також відбувається внаслідок сільськогосподарської діяльності, особливо в районах розташування великих тваринницьких комплексів. Тут спостерігається накопичення сполук азоту, передусім нітратного.

На території України розташовано близько п'яти тисяч складів отрутохімікатів. Забрудненість земель отрутохімікатами в значній мірі залежить від того, як їх застосовують і зберігають. Необхідно дуже суворо дотримуватися правил використання і зберігання засобів захисту рослин.

Важливим аспектом раціонального землекористування є охорона земель від шкідливого впливу промислових, комунальних та інших відходів, викидів стічних вод.

Крім агротехнічних заходів збереження ґрунтів необхідно широко використовувати економічні та юридичні важелі, які є особливо ефективними в умовах ринкових відносин.

При складанні схем землеустрою якісна характеристика земельних ресурсів району передбачає:

- 1) оцінювання земель за їх придатністю для різного цільового використання;
- 2) оцінювання стану зрошуваних і осушених земель;



3) характеристику сільськогосподарських угідь на землях сільськогосподарського призначення і фонду перерозподілу за ознаками, що впливають на родючість;

4) характеристику сіножатей і пасовищ за їх культуртехнічним станом;

5) характеристику стану деградованих земель і ландшафтів. Крім того, доцільно відобразити динаміку змін у площах меліорованих земель, фактичне їх використання, можливості й доцільність їх відновлення, а також місце розташування земельних ділянок меліорованих земель різної якості.

При аналізі розвитку деградаційних процесів та їх впливу на стан земельних ресурсів адміністративного району, установлюють наступні площі земель за видами угідь:

- ✓ ерозійно небезпечних, у тому числі сильно- і середньоеродованих;
- ✓ дефляційно небезпечних, у тому числі сильно- і середньодефльованих;
- ✓ підданих спільно водяній і вітровій ерозіям, у тому числі сильно і середньо;
- ✓ перезволожених;
- ✓ заболочених, у тому числі сильно- і середньозаболочених;
- ✓ засолених, у тому числі сильно-, середньозасолених, солончаків, вторинного засолення;
- ✓ солонцюватих та із солонцевими комплексами;
- ✓ кам'янистих;
- ✓ з іншими негативними ознаками.

На планово-картографічних матеріалах установлюють місце розташування земельних ділянок із різними негативними ознаками.

В даній практичній роботі необхідно проаналізувати вплив природних і антропогенних процесів на стан земельних ресурсів, особливо сільськогосподарських угідь на території району, зокрема вплив водної і вітрової ерозії на якісний стан с/г угідь, процеси засолення, вивітрювання, заболочення (особливо ріллі), забрудненість земель важкими металами, шкідливими викидами в атмосферу, на поверхню ґрунту і у водні джерела промисловими об'єктами, об'єктами хімічної промисловості, транспортними засобами тощо. Звернути у вагу на радіоактивне забруднення регіону.



Аналізуючи якісний стан земель сільськогосподарського призначення, слід виявити причини і ступінь негативних змін, інтенсивність їх розвитку.

Вивчити заходи, що проведені в районі, щодо усунення негативних впливів на земельні ресурси, їх обсяги, ефективність і доцільність, а також сформулювати попередні пропозиції щодо усунення наявних негативних явищ у використанні земель.

Характер та обсяги деградації ґрунтів та техногенного навантаження на середовище наводяться у таблиці «Характеристика освоєності, розораності, урбанізованості та лісистості території району» (додаток В, таблиця В.2).

Показник сільськогосподарської освоєності території визначається за формулою:

$$O = \frac{P_{ce.y}}{P_{заг}}, \% \quad (19)$$

де $P_{ce.y}$ - площа сільськогосподарських угідь, га

$P_{заг}$ - загальна площа району, га.

Показник загальної розораності території:

$$P_{оз} = \frac{P_p}{P_{заг}}, \% \quad (20)$$

де P_p - площа ріллі, га

$P_{заг}$ - загальна площа району, га.

Показник розораності сільськогосподарських угідь:

$$P_{оз_{ce.y}} = \frac{P_p}{P_{ce.y}}, \% \quad (21)$$

де P_p - площа ріллі, га

$P_{ce.y}$ - площа сільськогосподарських угідь, га.

Лісистість території визначається за формулою:



$$L = \frac{P_l}{P_{заг}}, \% \quad (22)$$

де P_l - площа лісів, га

$P_{заг}$ - загальна площа району, га.

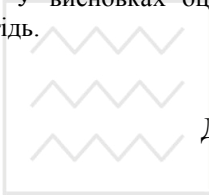
Урбанізованість території району дорівнює:

$$U_p = \frac{P_{заб.з}}{P_{заг}}, \% \quad (23)$$

де $P_{заб.з}$ - площа забудованих земель, га

$P_{заг}$ - загальна площа району, га.

У висновках оцінити загальний стан території за співвідношенням угідь.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Практична робота № 11
Дослідження та картографування
грунтового покриття району

Вихідні дані. Фрагмент навчальної топографічної карти, цифрова карта району, карта ґрунтів України, дані таблиці Б.5 додатку Б.

Завдання. Скласти картосхему ґрунтового покриття навчального району.

На підставі виданої йому карти ґрунтового покриття України та легенди до неї студент створює власну монохромну картосхему ґрунтового покриття навчального району. При цьому вихідна ґрунтова карта уточнюється з врахуванням невідповідності масштабу, рослинного покриття, рельєфу території та структури земельних елементів.

Межі та конфігурація ґрунтових контурів враховуються у подальшому при аналізі території та обґрунтуванні управлінських рішень на підставі врахуванні продуктивності земель. При цьому використовується СППР, вихідними даними до якої служать усереднені зональні значення показників стану ґрунтового покриття (додаток Б табл. Б.5).



Нижче наведено приклад опису ґрунтового покриву району.

Ґрунтовий покрив району представлений переважно чорноземами типовими (43,8 %) та опідзоленими ґрунтами (33,4 %). Менш поширені лучно-чорноземні, дерново-підзолисті, лучні і чорноземно-лучні, болотні та інші ґрунти. Склад ґрунтового покриву сільськогосподарських угідь наведений у табл. 6.

Найбільш продуктивні ґрунти універсального використання - чорноземи типові займають площу 22,9 тис. га сільськогосподарських угідь. Використовуються вони в основному під орні землі.

Таблиця 6

Структура ґрунтового покриву району

№ з/п	Назва генетичних груп ґрунтів	Всього		У т.ч. сільськогосподарські угіддя	
		га	%	га	%
1	Дерново-підзолисті	3382	6,2	3170	6,5
2	Опідзолені ґрунти	17511	33,4	17265	35,4
3	Чорноземи типові	22982	43,8	22309	45,7
4	Лучно-чорноземні ґрунти	4853	9,2	4748	9,7
5	Лучні і чорноземно-лучні	657	1,2	407	0,8
6	Болотні ґрунти	1855	3,6	419	0,9
7	Дернові ґрунти	1009	1,9	366	0,7
8	Намиті ґрунти	239	0,5	83	0,2
9	Виходи порід і змиті ґрунти	94	0,2	4	0,1
	Разом:	52582	100	48771	100

Зосереджені чорноземи типові головним чином в східній частині району, де вони складають від 45 до 90% площ сільськогосподарських угідь. Гумусовий горизонт чорноземів типових має потужність 80 - 100 см, вміст гумусу в орному горизонті складає 2,5-3,5%. Реакція ґрунтового розчину слабокисла - рН в середньому 5,6. Ці ґрунти мають значні запаси валових та рухомих форм поживних речовин, сприятливі фізико-хімічні властивості та водно-повітряний режим, проте схильні до запливання і утворення кірки. Вони містять також значно більше глинистих часток, внаслідок чого здатні накопичувати органічну речовину та утворювати агрономічно цінну структуру. Значна товщина гумусових горизонтів і достатня кількість гумусу в них дозволяють поглиблювати орний шар.



Опідзолені ґрунти в районі займають 17,5 тис. га (33,4%) сільськогосподарських угідь, з них майже половина використовується під орними землями. Поширені вони головним чином в північно-західній частині району, де складають основний фон. Ці ґрунти в переважній більшості сформувалися на карбонатних лесових породах.

Темно-сірі опідзолені ґрунти і чорноземи опідзолені (13,8 тис. га) мають більш високий рівень родючості. В них потужний, достатньо гумусований профіль. Ці ґрунти, як і чорноземи типові, універсального використання.

В зоні поширення опідзолених ґрунтів зустрічаються низькопродуктивні дерново-підзолисті ґрунти, які в більшості мають легкий гранулометричний склад. Це ґрунти обмеженого використання, вміст гумусу в них низький.

З цієї групи найбільш бідними на поживні речовини є дерново-приховано-підзолисті та дерново-підзолисті дефльовані піщані ґрунти, які крім цього, завдяки легкому гранулометричному складу, є осередками вітрової ерозії. Покращення їх можливе шляхом посіву сидератів та створення родючого шару ґрунту.

Лучні та чорноземно-лучні ґрунти сформувалися головним чином на терасах річок, по днищах балок та на найбільш понижених ділянках рівнин. Чорноземно-лучні ґрунти формуються в місцях близького залягання ґрунтових вод. За морфологічними ознаками вони подібні до чорноземних ґрунтів і відрізняються від них оглеєністю нижчих горизонтів. У більшості випадків перевищують за вмістом гумусу чорноземи. Реакція ґрунтового розчину слаболужна, мають високий вміст як валових, так і рухомих форм поживних речовин. Близьке залягання ґрунтових вод і достатня кількість поживних речовин створюють досить сприятливі умови для вирощування високих урожаїв сільськогосподарських культур. Здебільшого ці ґрунти використовують під овочеві культури або під цінні кормові (кукурудзу на силос і зерно, коренеплоди та ін.).

Болотні ґрунти (1,8 тис. га) поширені по днищах балок та в заплавах річок. Негативною особливістю в них є підвищена вологість, токсичність неглибокого оглеєного горизонту. Значна частина цих ґрунтів осушена і використовується для сінокосіння та під пасовища. Ці ґрунти мають високу потенціальну родючість, але потребують здійснення осушувальних меліорацій.



Дернові ґрунти (1,0 тис. га) поширені в заплавах річок. Використовуються вони, головним чином, під кормові угіддя, що є найбільш ефективним. В складі орних земель на них рекомендується розміщувати овочеві культури.

Намиті ґрунти приурочені до днищ балок і великого поширення не мають. Використовуються в основному під сінокосіння. Змиті ґрунти та виходи порід становлять незначну площу. Їх доцільно заліснити або залужити.

У висновках до роботи необхідно коротко охарактеризувати структуру ґрунтового покриву району.

Практична робота № 12 Дослідження позиційно-динамічної ландшафтної територіальної структури території

В и х і д н і д а н і . Фрагмент навчальної топографічної карти. Цифрова карта району. Дані таблиці Г.1 додатку Г.

З а в д а н н я . Виявити і картографувати каркасні лінії динаміки ландшафту.

Враховуючи світовий досвід управління земельними ресурсами, обґрунтуванню і прийняттю рішень щодо просторового (латерального) облаштування земель має передувати просторовий аналіз території. При цьому даний аналіз має враховувати найбільш суттєві з позицій управління просторові властивості земель, серед яких на першому місці – розміри і форма елементарних ділянок, їхнє положення (позиція) або ж орієнтація поверхні у просторі, стійкість до ерозійних процесів.

Територіальна диференціація територій за позиційними та процесними особливостями найкраще розроблена у рамках ландшафтознавства і ландшафтної екології. Ще у 1985 році відомий український географ Г.І. Швебс запропонував виділяти ландшафтні смуги – територіальні одиниці, специфічні за умовами динамічних процесів і положенням у рельєфі. Ландшафтні смуги як елементарні територіальні елементи виділяються не тільки на схилах, а й на всіх інших елементах рельєфу в залежності від довжини схилу, його форми, літологічної будови та характеристик ґрунтового покриву. На цій основі, до речі, було обґрунтовано таксономічний ряд та принципи



виділення територіальних одиниць позиційно-динамічної ландшафтно-територіальної структури (Швебс, Шищенко, Гродзинський та ін., 1986).

Групування елементарних ландшафтів у територіальні одиниці позиційно-динамічної ЛТС ґрунтується на відношенні до ландшафтних рубежів, вздовж яких змінюються інтенсивність та напрямок горизонтальних речовинно-енергетичних площинних потоків. Носіями цих потоків можуть бути вода, повітря та живі організми, але передусім – вода.

З потоком води по земній поверхні переміщуються частки ґрунту (площинна ерозія), хімічні елементи та сполуки (в тому числі добрива, отрутохімікати), мікроорганізми, змивається насіння культурних рослин. Ці процеси охоплюють великі площі, а їх геоecологічні наслідки вельми суттєві (див. вище).

Територіальні одиниці за позиційно-динамічним ландшафтним підходом виділяють так, щоб інтенсивність сучасних та потенційно можливих процесів, зумовлених горизонтальними речовинно-енергетичними потоками на них, була приблизно однаковою. Тому межі між ними проводять вздовж ліній стрибкоподібної зміни градієнтів горизонтальних потоків. Такі лінії називають *каркасними лініями динаміки ландшафту* (або структурними лініями). Ними є всі каркасні лінії рельєфу – вододільна, тальвегу, підшови, бровки схилу, лінії його перегинів. Вздовж цих ліній стрибкоподібно змінюються значення топографічного градієнта, а між ними ці значення лишаються незмінними.

Оскільки інтенсивність поверхневого стоку суттєво залежить від стрімкості схилу, то на групі елементарних ландшафтів, розташованих між двома каркасними лініями рельєфу, вона буде в цілому однаковою. Будемо називати таку групу замість ландшафтно-ї смуги *земельним елементом*.

Роль каркасних ліній динаміки ландшафту відіграють також межі, що відрізняються фільтраційними властивостями ґрунтів та порід зони аерації. Вздовж цих меж різко змінюється інтенсивність фільтрації води та умови міграції хімічних сполук.

Каркасними лініями динаміки ландшафту можуть бути:

1. Всі каркасні лінії рельєфу: вододільна лінія, тальвег, підшови схилу, бровка схилу, лінії перегину схилів.



2. Межі між ділянками, що відрізняються фільтраційними властивостями ґрунтів (див. картосхему ґрунтів) та порід зони аерації (часто збігаються з каркасними лініями рельєфу).

3. Межі між ґрунтами з різною протиерозійною стійкістю – залежить від генетичного типу ґрунту, гранулометричного складу ґрунту і т.д.

4. Межі між фітоценозами, що мають різну ґрунтозахисну здатність (ліс-поле, поле-луки і т.п.).

5. Деякі антропогенні лінійні елементи, вздовж яких змінюються параметри стоку (дороги на насипу, канали, лісосмуги тощо.)

Приклад виділення каркасних ліній динаміки ландшафту наведено на рис. 5.



Рис. 5. Каркасні лінії динаміки ландшафту

Після аналізу і виділення каркасних ліній рельєфу на графічному матеріалі у висновках необхідно детально описати їх характер і проходження на даній території.

Морфологія рельєфу значною мірою визначає особливості поверхневого стоку і тому за нею земельні елементи доцільно поділяти на рівнинні, схилі, терасові, заплавні та інші морфологічні типи. Їх можна поділити й більш детально, особливо схилі. На схилі можна виділяти смуги верхньо-, середньо- та нижньосхилі; за стрімкістю схилу – пологі, слабопохилі, похилі, відносно стрімкі та стрімкі; за формою схилу – прямі, слабоувігнуті, слабоопуклі. Можна класифікувати елементи за ландшафтно-геохімічними особли-



востями міграції речовин. Залежно від основного напрямку потоків (вертикального низхідного, вертикальною висхідного та горизонтального) і процесів виносу або нагромадження речовин у геохімії ландшафту розроблено схему виділення різних типів елементарних ландшафтів (Б.Б. Полинов, М.А. Глазовська, 1968).

Практична робота № 13 **Картографування, аналіз та класифікація земельних елементів**

В и х і д н і д а н і . Фрагмент навчальної топографічної карти. Цифрова карта району. Картохема ґрунтів. Дані таблиці Г.1 додатку Г.

З а в д а н н я . Скласти карту видів земельних елементів.

У сучасних умовах розроблення схеми землеустрою адміністративного району має ґрунтуватися на принципах адаптивно-ландшафтного використання земель, основою яких є еколого-ландшафтне районування та виділення агроекологічних груп земель, насамперед на сільськогосподарських угіддях.

Облік екологічних чинників при використанні земель для сільськогосподарських, лісгосподарських та інших цілей залежить від системної концепції стійкого ландшафту, що передбачає приведення у відповідність якісних і кількісних показників стану земель з їх цільовими функціями і дотримання пропорцій між потенціалом території та її використанням.

Організація території має сприяти виконанню ландшафтом його основних функцій як саморегулювальної і самовідтворювальної системи, створенню екологічно стабільних ландшафтів і припиненню процесів їх руйнування.

Основою правильної організації ландшафтів є попередня типізація земель, у процесі чого виділяються однорідні типи земель за характером їх походження, інтенсивності процесів деградації і забруднення земель й відповідним характером їх використання.

Виявлення закономірностей внутрішнього розчленовування ландшафту, характеру взаємозв'язків його морфологічних частин, оцінювання процесів деградації земель зумовлюють створення агроландшафтної основи структури території виділенням агроландшафтних екологічно однорідних типів землекористувань, тобто *земельних елементів*. Виділення таких типів землекористувань дасть



зможу забезпечити ретельніший облік мікрокліматичних умов, детальніше екологічне обґрунтування ухвалених проектних рішень, підібрати культури і технології їх вирощування, що сприятиме найбільшій ґрунтозахисній і економічній ефективності.

Як вже було пояснено вище, земельні елементи виділяються так, щоб інтенсивність сучасних та потенційно-можливих процесів зумовлених горизонтальними речовинно-енергетичними потоками на них була майже однаковою, межі між ними проводять вздовж каркасних ліній динаміки ландшафту, а тому земельний елемент – це ділянка досить однорідна за властивостями земель та інтенсивністю процесів на них.

Земельний елемент – це ділянка, що знаходиться між двома сусідніми каркасними лініями динаміки ландшафту.

Критерії класифікації земельних елементів:

1. *За ухилом:*

Схили:

- пологі 2° – 3° – верхні частини схилів, балок – небезпека змиву;
- середньо-покаті 5° – 7° – небезпека лінійної ерозії;
- сильно-покаті 8° – 15° – небезпека лінійної ерозії та змиву ґрунту;
- стрімкі $>15^{\circ}$ – значна небезпека лінійної ерозії та повного змиву.

Поверхні:

- плоскі, горизонтальні;
- слабо похилі з потенційно небезпечними дефляційними процесами;
- похилі з потенційною небезпекою водної ерозії та дефляції роззораних земель.

2. *За походженням:*

- вузькі ділянки схилів та укосів надзаплавних терас;
- поверхні надзаплавних терас;
- рівнини;
- опуклі ділянки пагорбів;
- річкові долини і заплави.

3. *За властивостями ґрунту :*

- глинисті
- важкі суглинкові;
- супіщані;



4. За видом рослинності:

- польові культури (рілля);
- пасовищна рослинність (лучне різнотрав'я);
- багаторічні насадження (фруктові дерева і чагарникові насадження);
- ліси;
- лісокультури і вторинні лісові насадження на місці вирубок і антропогенних освоєнь;
- болотна.

5. За видом діяльності і походженням:

- міські і сільські елементи забудови;
- лінійно-шосейні елементи, пов'язані із залізничними, автомобільними та іншими дорогами, нафто- і газопроводами;
- водосховища, ставки, канали;
- кар'єрні комплекси, терикони, псевдокарст (промисловий карст).

На основі проведеного аналізу території виконується класифікація земельних елементів шляхом об'єднання окремих земельних елементів у групи (види) за критеріями класифікації та райони за ознаками суміжності та подібності. Класифікація земельних елементів подається у вигляді таблиці (додаток Г, табл. Г.1), де описуються земельні елементи за їхніми видами у вище наведеній послідовності: *ухил, походження, властивості ґрунтів, рослинність, вид діяльності і походження*, наводиться позначення меж та нумерація видів земельних елементів та виділених районів.

Практична робота № 14 Моделювання та оцінка продуктивності земельних елементів за допомогою СППР

В х і д н і д а н і . Фрагмент навчальної топографічної карти, цифрова карта району, картосхема ґрунтів, карта видів земельних елементів.

З а в д а н н я . Розробити рекомендації з управління продуктивністю у розрізі видів земельних елементів.



В даній практичній роботі студент застосовує усі свої аналітичні та творчі здібності, виступаючи у ролі експерта, який досліджує структуру і властивості території (позиційно-динамічна структура, ґрунти, рельєф, розташування населених пунктів, доріг, каналів, розташування та форма земельних ділянок та земельних елементів, існуюче використання земель тощо).

Основою аналізу для наступного максимально обґрунтованого управління є застосування на даному етапі раніше розробленої СППР. Комбінуючи різні варіанти вихідних даних і використовуючи продуктивність у якості критерію необхідно підібрати за допомогою СППР кращі набори управлінь для кожного виду земельних елементів. Результати розрахунків оформляються так, як це показано у табл. 7.

Таблиця 7

Розрахунок продуктивності земель за видами земельних елементів

Індекс виду (позначення)	Основні типи ґрунтів	Культура	u_e , т/га	p	Стан земель
До реалізації управлінських рішень					
Після реалізації управлінських рішень					

На підставі проведеного комплексного аналізу територіальної структури, властивостей і продуктивності земель розробляються рекомендації з управління продуктивністю у розрізі видів земельних елементів.

У висновках вказати види земельних елементів, на яких досягнуто найбільшого зростання продуктивності. За рахунок чого це відбувається?

Практична робота № 15

Розробка проектних заходів і рекомендацій щодо використання території на основі аналізу її продуктивності та позиційно-динамічної структури

Вихідні дані. Фрагмент навчальної топографічної карти, цифрова карта району, картосхема ґрунтів, карта видів земельних елементів.

Завдання. Розробити схему проектного використання земель адміністративного району.



Сучасна стратегія землекористування передбачає:

1. Формування високопродуктивних і екологічно-стійких агроландшафтів;
2. Гармонійне поєднання дії економічних законів і законів природи з врахуванням навантаження на угіддя;
3. Забезпечення розширеного відтворення ґрунтової родючості шляхом формування та реалізації системи ґрунтозахисних, природоохоронних заходів, вдосконалення структури посівних площ та угідь.

Основними вимогами до організації території на еколого-ландшафтній основі є:

- ✓ створення агроландшафтів, які функціонально входять до соціально-природних комплексів, розміщення елементів інженерної, соціальної і виробничої інфраструктури з урахуванням забезпечення умов підвищення стійкості агроландшафтів, екологічно обґрунтованого використання й оптимального співвідношення між ріллею, луками, лісом, водоймами й іншими угіддями;
- ✓ охоплення всієї території агроландшафту, вирахування змін в агроландшафті, що виникають у результаті впливу на нього зовнішніх природних і антропогенних впливів, забезпечення зв'язку з іншими антропогенними ландшафтами і довговічності організації території;
- ✓ установлення режиму функціонування агроландшафтів та їхніх елементів;
- ✓ диференційоване проектування і здійснення заходів щодо раціонального використання земель та їхньої охорони залежно від особливостей землевпорядкувальної території.

На основі закономірностей будови земель, процесів які протікають в них та їх продуктивності, за допомогою схеми позиційно-динамічного районування студенту необхідно розробити напрями та рекомендації з використання та охорони кожного земельного елемента (виду земельних елементів), виділеного на його навчальній території.

Сформовані рекомендації щодо використання території на основі аналізу її продуктивності та позиційно-динамічної структури слід використати при розробленні наступних заходів:

- ✓ установлення цільового призначення і використання земель;



- ✓ розташування меж землеволодінь і землекористувань об'єктів, їхньої виробничої та соціальної інфраструктури;
- ✓ проектування комплексу природоохоронних, меліоративних, протиерозійних заходів;
- ✓ виділення особливо цінних продуктивних угідь і встановлення режиму їхнього використання;
- ✓ виявлення і вилучення із сільськогосподарського обігу земель, які зазнають радіоактивного або хімічного забруднення, а також виділення деградованих і забруднених земель під консервацію;
- ✓ відмежування земель і утворення землеволодінь і землекористувань природоохоронного призначення (заповідників, національних, зоологічних і дендрологічних парків, парків-пам'яток садово-паркового мистецтва, ботанічних садів, заказників, заповідних урочищ, пам'яток природи, охоронних ландшафтів);
- ✓ виділення земель і створення землеволодінь і землекористувань оздоровчого і рекреаційного призначення (ділянок, що мають природні лікувальні властивості, сприятливі для організованого масового відпочинку населення і туризму: територій під будинками відпочинку, пансіонатами, кемпінгами, санаторіями, туристськими базами, стаціонарними і наметовими туристсько-оздоровчими таборами, будинками рибалок і мисливців, дитячих туристських станцій, парками, зеленими зонами навколо міст та інших населених пунктів, навчально-туристськими стежками, маркованими трасами, спортивними таборами та ін.);
- ✓ земель історико-культурного призначення (історичних культурних заповідників, меморіальних пам'ятників, археологічних і архітектурно-ландшафтних комплексів тощо);
- ✓ формування санітарно-захисних і охоронних зон різного цільового призначення;
- ✓ відмежування і виділення інших земель, що мають особливий режим використання й обмеження в правах;
- ✓ визначення спеціалізації і розмірів сільськогосподарських підприємств, фермерських господарств, з урахуванням екологічного стану території і доцільного використання земель.

На підставі аналізу системи та класифікації земельних елементів на орних землях рекомендується серед іншого розташовувати:

- ✓ польові сівоzmіни — на відносно рівнинних масивах без антропогенних порушень; тут вирощуватимуть товарні культури і за-



стосуватимуть інтенсивні технології. На зрошуваних землях даних елементів планують спеціалізовані овочеві сівозміни, на осушуваних землях – овочеві та ґрунтозахисні;

- ✓ кормові сівозміни — на слабо похилій території з потенційно небезпечними дефляційними процесами та з антропогенними порушеннями слабого ступеня. Щоб уникнути деградації цих земель, з кормових сівозмін виводять чисті пари і просапні культури, їх місце займають трави і культури суцільної сівби. Зрошуваних землі на даних елементах використовують для вирощування кормових культур;
- ✓ ґрунтозахисні травопільні сівозміни — на низькопродуктивних і екологічно небезпечних землях на похилих поверхнях з потенційною небезпекою водної ерозії та дефляції, у яких 50 – 60 % площі припадає на багаторічні трави і 40 – 50 % — на культури суцільної сівби.

Особливу увагу при підготовці пропозицій слід приділити використанню земельних елементів, що виділені на вузьких ділянках схилів та укосів надзаплавних терас, опуклих ділянках пагорбів, річкових долин і заплав, відносно яких пропонується розробляти заходи, що тимчасово змінюють характер їх використання (переведення в інші види угідь, консервація деградованих і забруднених земель тощо), для того щоб передбачити непродуктивні витрати на оброблення цих земель у складі ріллі і поступово відновлювати їх родючість.

Природні кормові угіддя рекомендується використовувати за чотирима напрямками:

- ✓ ділянки раніше розораних пасовищ і сіножатей, а також ділянки сильноеродованої ріллі доцільно вилучити з використання під посіви однорічних культур на зелений корм, силос і зерно. На цих площах потрібно проводити роботи, пов'язані з прискореним залуженням травосумішами багаторічних трав, створивши передумови для відновлення природного травостою;
- ✓ ділянки природних кормових угідь з ухилами 5°– 7°, придатні для механізованого обробітку з метою підсіву трав і внесення мінеральних добрив, рекомендуються для проведення робіт з поверхневого поліпшення і використання в системі пасовище- та сінокосозмін;



- ✓ ділянки природних кормових угідь, непридатні для поліпшення з ухилами 8° – 10° , рекомендується використовувати із застосуванням організаційно-господарських заходів, дотримуючись ротації пасовищезміни, оптимального пасовищного навантаження тваринами або використання їх тільки у складі сінокосозмін;
- ✓ ділянки природних кормових угідь, які безпосередньо прилягають до крутих схилів або на ухилах $>10^{\circ}$, рекомендовано використовувати тільки у складі сінокосозмін або провести на них заліснення.

Необхідно пам'ятати, що реалізація управлінських заходів щодо земель району має забезпечити не лише підвищення продуктивності кожного земельного елемента, але й вирішення ряду урбаністичних, економічних та соціальних завдань, але за умови мінімальних втрат площі та продуктивності.

Наприкінці створюється схема проектного використання земель адміністративного району. Рекомендації щодо використання та охорони земель адміністративного району оформлюються у вигляді таблиці (додаток Г, табл. Г.2).

Практична робота № 16

Обґрунтування та розробка раціональної схеми землекористувань району

Вихідні дані. Фрагмент навчальної топографічної карти, цифрова карта району, картосхема ґрунтів, карта видів земельних елементів.

Завдання. Розробити раціональну схему землекористувань району.

Раціональна схема землекористувань району розробляється в складі «Схем землеустрою та техніко-економічних обґрунтувань використання й охорони земель», що є інструментом землеустрою на регіональному рівні.

У системі землепорядної документації схема землеустрою адміністративно-територіального утворення є передплановим і передпроектним документом, сполучною ланкою між плануванням і організацією використання та охорони земель на відповідному рівні і подальшою основою розроблення проектів землеустрою.

Схема землеустрою адміністративно-територіального утворення (області, району, території ради) — це комплекс текстових і



графічних матеріалів, що мають юридичний, технічний, економічний зміст і наукове обґрунтування проблем, що розглядаються.

Зокрема, схема землеустрою адміністративного району є техніко-економічною основою для територіального міжгалузевого і міжгосподарського перерозподілу земель, удосконалення системи землеволодіння і землекористування, розроблення пропозицій щодо організації території району в цілому й окремих сільськогосподарських підприємств, меліорації й охорони земель, шляхової мережі та інших елементів інженерної, соціальної і виробничої інфраструктури, а також розроблення проектів територіального і внутрішньогосподарського землеустрою та ін.

Основне призначення схеми землеустрою адміністративного району як передпроектного і передпланового документа полягає в обґрунтуванні удосконалення розподілу земель з урахуванням розвитку економіки земельних відносин в районі і відповідно до потреб різних галузей у земельних ділянках, а також у забезпеченні комплексного і взаємопов'язаного виконання всіх запроектованих на території району заходів регіонального, міжгалузевого, міжгосподарського і господарського рівнів.

У результаті розроблення схеми землеустрою адміністративно-територіального утворення встановлюється система показників, яка забезпечує обґрунтованість і реальність перспективних і поточних планів раціонального використання й охорони земель.

В умовах глибоких соціально-економічних перетворень, зміни форм власності на землю і засоби виробництва, переходу до економіки ринкового типу, вдосконалення землекористування сільськогосподарських підприємств, формування системи сталого землекористування основне призначення схеми землеустрою адміністративного району полягає у виявленні найефективніших, екологічно безпечних і соціально орієнтованих напрямів використання земельних ресурсів, створенні умов для науково обґрунтованого територіального, міжгалузевого, міжгосподарського і за формами власності перерозподілу земель, економічно цілеспрямованого розвитку різних форм господарювання на землі, формування багатокладної економіки, а також у інформаційно-довідковому забезпеченні становлення ринкових відносин на території району.

Зважаючи на це, основними питаннями, які слід розв'язати у схемі землеустрою, є:



- 1) проведення аналізу стану й використання земель та оцінювання ресурсного потенціалу земельних ресурсів адміністративно-територіального утворення, трансформації земельних відносин і визначення на цій основі головних шляхів удосконалення розподілу земель, їх раціонального використання й охорони;
- 2) економічне районування та еколого-ландшафтне, ерозійне, еколого-агроекологічне зонування території адміністративно-територіального утворення;
- 3) виявлення земельних ділянок, які не використовуються, нерационально використовуються або використовуються не за цільовим призначенням і не відповідно до дозволеного використання, таких, що вибули з обігу або віднесені до менш цінних угідь;
- 4) формування або уточнення площ спеціальних земельних фондів для регулювання обігу земель;
- 5) оптимізація складу і співвідношення угідь, виявлення резервів земель, придатних для сільськогосподарського виробництва, меліорації і поліпшення, обґрунтування внесення цих земель до фонду перерозподілу і встановлення черговості залучення їх у сільськогосподарський обіг;
- 6) уточнення меж територій (земель) природоохоронного, природно-заповідного, оздоровчого, рекреаційного й історико-культурного призначення;
- 7) виділення земель з різними режимами використання, а також земель, обмежених у використанні й обтяжених правами інших осіб;
- 8) уточнення меж земель поселень, а також аналіз стану і використання земель комунальної та державної власності;
- 9) обґрунтування потреби в земельних ресурсах для розвитку галузей різних форм господарювання на землі, визначення потреби в земельних ділянках для надання їх громадянам і юридичним особам для сільськогосподарських і несільськогосподарських цілей;
- 10) удосконалення територіального і міжгалузевого перерозподілу земель; перерозподіл земель сільськогосподарського призначення з метою усунення недоліків у розміщенні існуючих землеводів і землекористувачів (черезсмужжя, вклинення, вкраплення, далекоземелля та ін.), створення нових і впорядкування існуючих сільськогосподарських підприємств з урахуванням створення нових



перспектив розвитку існуючих селянських та фермерських господарств, сільськогосподарських кооперативів;

11) обґрунтування перспектив розвитку й удосконалення територіального розміщення галузей сільського господарства, інших галузей районного агропромислового комплексу та їх кооперування, об'єктів його інженерної, виробничої і соціальної інфраструктури, у тому числі розміщення господарських і виробничих центрів, шляхової мережі та інших комунікацій, розроблення пропозицій щодо вдосконалення спеціалізації й уточнення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції з урахуванням передбачуваного розподілу земель;

12) розроблення заходів щодо поліпшення сільськогосподарських угідь, відновлення і консервації земель, рекультивативі порушених земель, підвищення родючості ґрунтів, захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочування, вторинного засолення, забруднення відходами виробництва і споживання, радіоактивними речовинами, поліпшення природних ландшафтів тощо;

13) визначення потреби в капітальних вкладеннях, матеріальних і трудових ресурсах для реалізації намічених заходів, розроблення пропозицій щодо фінансування і здійснення заходів, передбачених схемою землеустрою;

14) підготовка інформації, показників і нормативів з регулювання ринкових земельних відносин;

15) розрахунок техніко-економічних показників, екологічної, економічної і соціальної ефективності заходів, намічених у схемі землеустрою.

На основі вирішення перелічених завдань у схемі землеустрою адміністративного району уточнюються існуючі і визначаються проекти меж, місце розташування і площі земель:

- ✓ інших муніципальних утворень територіальних громад, які перебувають у віданні розташованих у межах адміністративного району, а також в межах населених пунктів;
- ✓ промисловості, транспорту, енергетики, зв'язку, інформатики, для забезпечення космічної діяльності, оборони, безпеки, іншого спеціального призначення;
- ✓ сільськогосподарського призначення, у тому числі сільськогосподарських організацій і селянських (фермерських) господарств усіх організаційно-правових форм і форм власності;



- ✓ особливо охоронних територій і об'єктів;
- ✓ спеціальних земельних фондів і фонду перерозподілу земель у складі земель сільськогосподарського призначення;
- ✓ ділянок сільськогосподарських земель, переданих в оренду;
- ✓ підсобних сільськогосподарських виробництв промислових підприємств та інших організацій;
- ✓ ділянок, передбачених для розширення особистих селянських господарств, індивідуального житлового і дачного будівництва;
- ✓ територій для ведення колективного садівництва, городництва і тваринництва.

У результаті розроблення схеми землеустрою адміністративного району формується організаційно-територіальна структура його розвитку. Її основою має бути розроблювана в схемі система землеводіння і землекористування, яка відрізняється за формами власності, галузевою приналежністю, формами господарювання з різним комплексом природних і економічних умов, особливостями антропогенних впливів, структурою населення і системою розселення, демографічними тенденціями, системою культурно-побутового обслуговування.

Під час розроблення схеми землеустрою адміністративно-територіальних утворень потрібно враховувати такі основні *вимоги*:

- 1) поєднання інтересів суспільства і законних інтересів власників земельних ділянок та інших громадян на території адміністративно-територіального утворення;
- 2) розмежування земель державної та комунальної власності;
- 3) комплексність намічуваних заходів, що передбачають взаємопов'язаність інтересів і задоволення потреб різних галузей економіки в земельних ресурсах;
- 4) пріоритет екологічних вимог над економічною доцільністю використання земель;
- 5) диференційований підхід до встановлення правового режиму земель з урахуванням природних, економічних, соціальних та інших чинників;
- 6) пріоритет збереження особливо цінних сільськогосподарських угідь і земель особливо охоронних територій;
- 7) збереження єдності частин земельних ділянок і тісно пов'язаних з ними об'єктів нерухомого майна;



8) запобігання негативним (шкідливим) впливам на здоров'я населення;

9) економія матеріальних і трудових ресурсів; створення територіальних умов для впровадження індустріальних інтенсивних технологій у сільському господарстві;

10) ефективне і повне використання земельного і економічного потенціалу адміністративного району;

11) наукове обґрунтування, екологічна, економічна і соціальна ефективність намічуваних заходів.

Заходи, які передбачаються схемою землеустрою, мають забезпечувати:

1) найповніше і найраціональніше використання земель відповідно до їх агроекологічної якості в галузях, які виробляють біологічну продукцію на основі енерго- і ресурсозберігаючих технологій;

2) зниження рівня негативного впливу на землю;

3) формування раціональної територіальної організації виробництва;

4) суворий режим економії земель у галузях промислового виробництва, енергетики, зв'язку, транспорту та іншого спеціального призначення;

5) підвищення господарської ролі дрібних і середніх населених пунктів;

6) розвиток інтеграційних зв'язків між землевласниками і землекористувачами всіх форм власності на землю і форм господарювання;

7) комплексна облаштованість сільської місцевості, що припускає розвинену інфраструктуру, ефективну переробку сільськогосподарської продукції і сировини, тісний зв'язок виробництва і споживання, ринкове обслуговування, адаптацію виробництва в адміністративному районі до ринкових умов.

При складанні схеми землеустрою одним із найважливіших питань є *встановлення термінів її реалізації*. Практика складання схем землеустрою показує, що схему землеустрою адміністративного району, як правило, слід розробляти на прогностичний і розрахунковий періоди.

На прогностичний період розробляють пропозиції щодо створення в майбутньому завершеної системи сталого землекористування, повної меліоративної, природоохоронної та інженерної облаштованості



території адміністративного району, що забезпечують реалізацію продуктивного, земельного й іншого потенціалу.

На розрахунковий період пропозиції розробляють на найближчу перспективу, виходячи з аналізу й оцінювання сформованої системи розселення, земельних відносин і тенденцій у їх розвитку, ефективності використання земель і їх придатності для різних цілей, агро-екологічного оцінювання, реальних економічних можливостей підприємств і організацій району.

Досвід планування використання земель засвідчує, що прогнозний період має становити не менш як 10 — 15 років, розрахунковий — до 5 років. За потреби через кожні 5 років у схему землеустрою можна вносити відповідні уточнення і доповнення.

Залежно від складу і повноти розроблених у схемі заходів, реальних матеріально-технічних, фінансових, трудових та інших ресурсів терміни реалізації схеми можуть бути іншими (менше або більше ніж 5 і 10 років).

Перелік основних заходів, що передбачаються для розроблення і реалізації по періодах, можна доповнювати або змінювати залежно від завдання на розроблення схеми землеустрою, виданого замовником.

Нормативно-правовою базою, яку використовують при складанні схем землеустрою, є земельне, природоохоронне та інше законодавство України і постанови Кабінету Міністрів України, регіональні цільові програми, відомчі нормативні акти, рішення органів державної влади й органів місцевого самоврядування, пов'язані з раціональним використанням і охороною земель.

При складанні схеми землеустрою слід керуватися нормативно-правовими актами, перелік яких наведено у збірниках законодавчих та нормативно-правових актів із питань земельних відносин, землеустрою, земельного кадастру, охорони земель.

До основних нормативно-правових актів належать:

- 1) Земельний кодекс України;
- 2) Закон України «Про землеустрій»;
- 3) Закон України «Про охорону земель»;
- 4) Закон України «Про природно-заповідний фонд України»;
- 5) Закон України «Про екологічну мережу України»;
- 6) Закон України «Про планування і забудову територій»;
- 7) Закон України «Про оренду землі».



Складання схеми землеустрою адміністративного району *передбачає:*

- ✓ проведення підготовчих робіт;
- ✓ еколого-ландшафтне та інше районування, агроекологічне оцінювання земель і агроекологічне зонування території;
- ✓ розроблення пропозицій щодо удосконалення використання земель та їх охорони на перспективу;
- ✓ оформлення документації схеми землеустрою;
- ✓ узгодження і затвердження схеми землеустрою;
- ✓ виготовлення і видачу матеріалів схеми землеустрою замовникові.

Оскільки схема землеустрою адміністративно-територіального утворення є техніко-економічною основою для розроблення і здійснення системи заходів щодо організації території, меліорації земель, захисту земель від різних негативних впливів, удосконалення розміщення інфраструктури та інших виробничих і соціальних об'єктів на рівні відповідних проектів, першочергового значення набуває комплексність, взаємопов'язаність і обґрунтованість рішень, які передбачаються схемою та відповідають цим вимогам.

Аналіз стану розроблення схем землеустрою адміністративних районів показує, що неповне врахування або ігнорування зазначених чинників призводить до необґрунтованої необхідності самостійного розроблення на рівні адміністративного району окремих питань (складання схем протиерозійних заходів, розміщення тваринницьких комплексів, рекультивациі земель, розміщення шляхової мережі, використання кормових угідь тощо).

Склад розв'язуваних завдань і ступінь деталізації їх розроблення можуть бути різними, але їх слід опрацьовувати тим більше, чим вища перспективна насиченість території інженерними елементами виробничої й соціальної інфраструктури і чим більше економічних можливостей для реалізації заходів.

Зважаючи на це, схема землеустрою району має не тільки визначати технічно обґрунтоване і взаємопов'язане з організацією території та виробництва розміщення об'єктів меліорації, ферм, доріг та інших комунікацій, а й обґрунтовувати їх економічну цілеспрямованість і можливість виконання технічних вимог під час здійснення зазначених заходів.



Відповідно до сучасних вимог склад і зміст схеми землеустрою адміністративно-територіального утворення мають забезпечувати складання такої документації, яка передбачає детальний розгляд питань, що є складовими проектів територіального і внутрішньогосподарського землеустрою. До них належать вдосконалення землеволодінь і землекористувань та їх спеціалізації, встановлення міжгосподарських зв'язків, розміщення виробничих центрів, шляхової і меліоративної мереж, протиерозійних меж трансформації й організації угідь. З огляду на це значною мірою вирішується й урегулюється багато інших складових проекту внутрішньогосподарського землеустрою. Оскільки розроблення проектів землеустрою на основі районних схем має стати нормою, проекти повинні бути логічним продовженням й інструментом реалізації схеми.

Розроблення пропозицій щодо удосконалення розподілу й організації раціонального використання земель району має передбачати розв'язання таких основних питань:

- 1) удосконалення міжгалузевого розподілу земель на перспективу;
- 2) удосконалення системи землеволодінь і землекористувань району;
- 3) удосконалення організації раціонального використання земель, наданих для несільськогосподарських потреб.

При розробленні пропозицій щодо удосконалення розподілу і використання земель району основним є удосконалення міжгалузевого (цільового) розподілу земель на перспективу.

Удосконалення міжгалузевого розподілу земель району передбачає:

- ✓ усунення недоліків у цільовому (галузевому) розподілі земель;
- ✓ приведення земельно-ресурсної бази різних галузей економіки району у відповідність з перспективами розвитку їх виробництва і галузевої придатності земель;
- ✓ досягнення оптимальних пропорцій між забезпеченістю земельними ділянками з наявністю і розміщенням трудових ресурсів, матеріально-технічними й інвестиційними можливостями;
- ✓ створення передумов для стабілізації екологічної обстановки й охорони земель.

Міжгалузевий розподіл земель району на перспективу має вдосконалюватися на основі намічених схеми землеустрою території



регіону і концепції розвитку району, його місця і ролі в соціально-економічному розвитку регіону з урахуванням:

- ✓ місця розміщення району, його забезпеченості паливно-енергетичними, водними та іншими ресурсами і транспортними зв'язками;
- ✓ сформованої виробничо-галузевої спеціалізації підприємств району;
- ✓ забезпеченості трудовими ресурсами та їх розміщення;
- ✓ наявності та якісного складу земельних угідь і їх придатності для розвитку галузей економіки й виробництва сільськогосподарської продукції;
- ✓ фактичної забезпеченості підприємств, організацій, поселень, громадян району земельними ресурсами і рівня їх раціонального використання;
- ✓ стану й охорони земель на території району.

Потреби в земельних ресурсах різних галузей економіки району в цілому і по суб'єктах, що господарюють, визначають на основі встановленої при проведенні підготовчих робіт наявності фактичного використання підприємствами, організаціями, установами, наявних у їх власності і користуванні земель, перспектив їх розвитку і розміщення, перспективні потреби в землі з урахуванням відповідних нормативів містобудівної, землевпорядної та іншої проектної документації, затвердженої у встановленому порядку.

Удосконалюючи міжгалузевий розподіл земель, проектні пропозиції слід приймати з урахуванням відповідності фактичного використання земель їх цільовому призначенню і вишукування внутрішніх можливостей для будівництва об'єктів промисловості та іншого спеціального призначення. Можливі варіанти перерозподілу земель усередині галузей.

По галузях економіки землі розподіляються в межах належності цих земель до категорій земель.

Оскільки основним резервом земель для несільськогосподарських галузей є землі сільськогосподарського призначення і землі лісового фонду, при розробленні схеми землеустрою потрібно насамперед розглядати потреби в земельних ділянках несільськогосподарських галузей.

Потреба в землях для *розвитку міст і сільських поселень* визначається на основі генеральних планів міських і сільських поселень,



проектів планування і забудови, проектів меж міських і сільських поселень, матеріалів землеустрою, а якщо їх немає, то на основі розрахунків з урахуванням фактичної, установленної при проведенні підготовчих робіт питомої землезабезпеченості і щільності забудови на землях поселень, наявності резервів вільних земель та інвестиційних можливостей громадян і юридичних осіб, органів державної влади й органів місцевого самоврядування. При розв'язанні цих питань:

- ✓ встановлюють або коригують межу поселень;
- ✓ визначають місце розташування масивів земель, потрібних для розширення особистих селянських господарств, під городи, для сінокосіння, випасання худоби та інших потреб громадян за межами поселень;
- ✓ встановлюють місце розташування і розміри земельних ділянок, призначених для розширення індивідуальної забудови;
- ✓ визначають межі, площі і склад угідь територій, які намічаються для можливого розширення поселень за рахунок земель інших категорій;
- ✓ уточнюють площі, що перебувають у комунальній власності в межах і поза межами поселень;
- ✓ визначають місце розташування, площі і межі земельних ділянок, призначених для розширення особистих селянських господарств за рахунок земельних часток (паїв).

У разі потреби і наявності рішень відповідних державних органів, встановлюють приміські зони, до складу яких входять землі, що розміщуються поза межами міських поселень, які становлять з містом єдину соціальну, природну і господарську територію і не входять до складу земель інших поселень. При цьому виділяють території сільськогосподарського виробництва, зони відпочинку населення, резервні землі для розвитку міст.

Загальна потреба в землях для розвитку міст і сільських поселень має встановлюватися на основі відповідних розрахунків потреби в землі для індивідуального житлового будівництва, розширення особистих селянських господарств, городництва, випасання худоби, сінокосіння та інших потреб.

До земель особливо охоронних територій і об'єктів належать такі землі:



- ✓ особливо охоронних природних територій, у тому числі лікувально-оздоровчих місцевостей і курортів;
- ✓ природоохоронного, рекреаційного та історико-культурного призначення;
- ✓ інші особливо цінні землі відповідно до Земельного кодексу України.

Площі земель особливо охоронних територій визначають на основі наявних відповідних схем і проектів їх створення або розширення. Крім того, можна також розробляти пропозиції щодо належності тієї чи іншої території для створення або внесення додаткових площ до складу існуючих державних природних заповідників, національних парків, природних парків, об'єктів культурної спадщини та інших особливо охоронних об'єктів.

При цьому площі земель особливо охоронних територій устанавлюють з урахуванням екологічної доцільності, а також потреби району в розв'язанні соціально-економічних, оздоровчих, рекреаційних, історико-культурних і природоохоронних завдань. При вирішенні таких завдань враховують також національні, історичні та інші традиції населення, зокрема не тільки населення, яке проживає на цій території, а й усього суспільства.

До земель *лісогосподарського призначення* належать лісові землі (землі, покриті ліською рослинністю і не покриті нею, але призначені для її відновлення — вирубки, гари, прогалини тощо) і призначені для ведення лісового господарства нелісові землі (просіки, дороги, болота та ін.).

При складанні схеми землеустрою можуть передбачатися зміни в складі земель лісогосподарського призначення на перспективу в зв'язку з необхідністю надання цих земель для розміщення об'єктів промисловості, будівництва автомобільних доріг, інших об'єктів спеціального призначення, виділення особливо охоронних територій, організації дачного будівництва та інших цілей, а також за рахунок передачі до складу земель лісового фонду земель інших категорій, що підлягають залісненню.

Крім цього, за наявності резервів може передбачатися передача в оренду або безоплатне користування лісових і нелісових земель лісового фонду, які тимчасово не використовуються для ведення лісового господарства, здійснення сільськогосподарського виробництва, сінокосіння, випасання худоби та інших потреб.



При визначенні площі земель лісового фонду враховують землі інших землекористувачів, що підлягають залісенню і передачі до лісового фонду (кар'єри, торфові родовища та ін.).

Придатні для сільськогосподарського виробництва площі за потреби можна передавати сільськогосподарським організаціям для виробництва сільськогосподарської продукції, в тому числі через обмін земельними ділянками.

До земель *водного фонду* належать землі, зайняті водними об'єктами, землі водоохоронних зон водних об'єктів, а також землі, виділені для встановлення смуг відведення і зон охорони водозаборів, гідротехнічних споруд та інших водогосподарських споруд і об'єктів.

Зміни в складі земель водного фонду на перспективу можуть виникати в зв'язку з будівництвом і реконструкцією гідротехнічних й водогосподарських споруд і об'єктів, установленням зон охорони водозаборів та інших об'єктів.

При встановленні площі земель водного фонду:

- ✓ визначають потреби земель для водогосподарських потреб (під водойми, ставки, магістральні міжгосподарські канали, смуги відведення по берегах водойм, охоронні зони та ін.);
- ✓ виявляють резерви земель, придатних для використання в сільському і лісовому господарствах;
- ✓ намічають заходи щодо захисту водогосподарських об'єктів від забруднення, а суміжних територій — від підтоплення, зсувів тощо.

Площі, потрібні для будівництва і реконструкції гідротехнічних і водогосподарських споруд, визначають за проектами і схемами меліоративного і водогосподарського будівництва, а якщо їх немає, то за укрупненими нормативами.

Під водогосподарські об'єкти відводять землі з найнижчою продуктивністю, з високими гідрологічними можливостями і обмеженими агроекологічними властивостями.

Землями *сільськогосподарського призначення* є землі, надані для потреб сільського господарства, а також призначені для цих цілей. Площі земель сільськогосподарського призначення встановлюють, зважаючи на їх фактичну наявність з урахуванням можливого збільшення за рахунок резервів земель, придатних для сільськогосподарського використання в складі земель інших категорій або змен-



шення при вилученні земель, що передбачається на перспективу, для будівництва об'єктів промисловості, транспорту та інших спеціальних об'єктів й інших потреб.

При формуванні земельно-ресурсної бази сільського господарства проробляють питання найбільш повного, ефективного й екологічно безпечного використання всіх земель, придатних для рентабельного виробництва сільськогосподарської продукції.

При перерозподілі земель сільськогосподарського призначення мають бути створені територіальні умови для розвитку різних форм господарювання на землі, формування раціональної і стійкої системи землеволодіння і землекористування, консолідації земельних ділянок і земельних часток, поліпшення використання й охорони земель.

Одночасно з розробленням пропозицій щодо удосконалення міжгалузевого розподілу земель вирішують питання визначення земель, які можуть бути:

- 1) внесені до спеціальних земельних фондів;
- 2) у межах яких можуть надаватися земельні ділянки громадянам і юридичним особам.

Відповідно до нормативних правових документів спеціальні земельні фонди створюються за рахунок:

- ✓ колишнього резервного фонду земель;
- ✓ колишнього фонду земель запасу;
- ✓ земель, право власності і користування якими припиняється відповідно до земельного законодавства України;
- ✓ передачі земель з усіх категорій, які не використовуються за цільовим призначенням, до земель запасу;
- ✓ сільськогосподарських угідь, що вибули із сільськогосподарського використання внаслідок заселеності, заростання чагарниками, вторинного заболочування і засолення, опустелювання, розвитку ерозійних процесів, забруднення тощо, але які за своїми властивостями можуть бути залучені до сільськогосподарського виробництва.

До складу спеціальних земельних фондів належать:

- ✓ сільськогосподарські угіддя, що залишилися при приватизації земель сільськогосподарських підприємств після безоплатної передачі земельних часток громадянам, що мають на це право, і не



передані в оренду новосформованим структурам, що господарюють;

- ✓ незатребувані земельні частки (паї) після закінчення терміну затребування;
- ✓ земельні ділянки сільськогосподарських угідь, відновлених після консервації або реабілітації;
- ✓ землі лісового фонду, не покриті лісом, а також зарослі чагарником, малоцінними породами лісу, розмішені за межами приміських зелених зон та інших особливо охоронних територій;
- ✓ земельні ділянки інших категорій земель (оборони, промисловості тощо).

При формуванні цільових земельних фондів ураховують:

- 1) придатність земель для розселення й облаштованості, організації їх для селянських або фермерських господарств і сільськогосподарських підприємств;
- 2) наявність і стан вільних територій у межах міст і сільських поселень;
- 3) можливість відновлення меліоративно-невлаштованих, порушених, деградованих і забруднених земель;
- 4) можливості обміну в установленому порядку земель, придатних для сільськогосподарського використання, але які не використовуються у цих цілях, земель промисловості, транспорту, зв'язку, оборони, лісового фонду й іншого несільськогосподарського призначення на менш продуктивні або з порушеним ґрунтовим покривом землі сільськогосподарського призначення;
- 5) недоцільність розселення в районах з несприятливими природно-кліматичними умовами й екологічною обстановкою, хімічним забрудненням тощо, а також у сформованих курортних зонах і регіонах з високою густрою населення; рівень зайнятості населення у певному регіоні;
- 6) можливість відродження сільських поселень і створення на їхніх територіях компактних поселень.

При встановленні режиму використання спеціальних земельних фондів передбачають:

- ✓ можливість надання цих земель для цільового використання іншим громадянам і юридичним особам у короткострокову оренду без права будівництва об'єктів нерухомості;



✓ **дотримання раніше встановлених режимів використання земель, обмежень і обтяжень.**

Землі, у межах яких громадянам і юридичним особам можуть надаватися земельні ділянки для сільськогосподарського виробництва (створення і розширення фермерських господарств, ведення садівництва, тваринництва, сінокосіння і випасання худоби), визначають, як правило, за рахунок фонду перерозподілу земель у складі земель сільськогосподарського призначення.

Проектні пропозиції щодо вдосконалення розподілу земель будь-яких категорій мають передбачати:

- 1) цільове призначення земель;
- 2) форму власності;
- 3) місце розташування земельних ділянок на плані;
- 4) склад земельних угідь і їхні площі;
- 5) необхідні заходи щодо охорони земель.

При встановленні форм власності на землю потрібно виділити землі, що перебувають у власності громадян і юридичних осіб, землі державної та комунальної власності.

Завдання схеми землеустрою адміністративного району щодо *вдосконалення системи землеволодінь і землекористувань* полягає в тому, щоб з урахуванням екологічного і агроекологічного оцінювання, виділених земельних елементів, розвитку земельних відносин та інших умов розробити пропозиції, спрямовані на усунення наявних недоліків і формування стабільної, збалансованої системи землеволодінь і землекористувань.

При цьому розглядають такі питання:

- 1) характеристику існуючої системи землеволодінь і землекористувань і тенденцій, що складаються у її розвитку;
- 2) створення нових і упорядкування існуючих землеволодінь і землекористувань несільськогосподарського призначення;
- 3) створення нових і упорядкування існуючих землеволодінь і землекористувань сільськогосподарського призначення;
- 4) усунення недоліків у розміщенні існуючих землеволодінь і землекористувань сільськогосподарських підприємств та фермерських господарств.

Створення нових і упорядкування існуючих землеволодінь і землекористувань (об'єктів землеустрою) слід проводити у разі:

- ✓ зміни та відновлення меж об'єктів землеустрою;



- ✓ надання земельних ділянок громадянам і юридичним особам;
- ✓ вилучення, у тому числі через викуп, земельних ділянок;
- ✓ здійснення угод із власниками земельних ділянок.

У сучасних умовах найбільш перспективною формою сільсько-господарського виробництва стають великі аграрно-промислові підприємства, незалежно від форми власності. Це стає можливим завдяки високій продуктивності крупних за розміром господарств, вищій конкурентоспроможності в умовах притоку дешевих імпортованих продуктів харчування, збільшення можливостей оренди землі, постійному скороченню дрібного землекористування тощо.

У світі власність на землю поступово почала втрачати свою колишню значимість. На перше і домінуюче місце виходять організаційно-технологічні фактори виробництва, які формуються в процесі землевпорядкування.

Досвід зарубіжних країн і зокрема США показує, що малі землекористування не дозволяють використовувати переваги меліорації, сівозмін, агрохімії і високопродуктивної техніки. Урожайність кукурудзи в крупних господарствах складає 84 ц/га, а в малих - 64 ц/га, картоплі - 380 і 325 ц/га, пшениці - 30 і 21 ц/га.

Створення нових і упорядкування існуючих об'єктів землеустрою здійснюють на основі даних державного земельного кадастру, державного містобудівного кадастру, землевпорядної та іншої документації, пов'язаної з використанням, охороною і перерозподілом земель.

Студент, спираючись на рекомендації щодо використання територій на основі позиційно-динамічної ландшафтної територіальної структури та ґрунтового покриву, враховуючи всі соціально-економічні, екологічні та інші чинники розробляє раціональну схему землекористувань району.

При розробці раціональної схеми землекористувань району студент вирішує питання:

1. Раціонального використання земель при формуванні сівозмін.
2. Розробки системи заходів щодо збереження і поліпшення природних ландшафтів, територій з особливими природоохоронними, рекреаційними і заповідними режимами.



3. Відтворення і підвищення родючості ґрунтів, рекультивації та консервації порушених земель, захисту земель від ерозії, підтоплення, вторинного засолення, заболочування та інших видів деградації.

4. Створення екологічно сталих ландшафтів і агросистем.

5. Формування раціональної системи землеволодінь і землекористувань.

6. Розрахунок вартості розроблених заходів з управління територією та природоохоронних заходів.

На основі розроблених заходів, для забезпечення повного і раціонального використання кожної земельної ділянки, створення великих компактних і зручно розташованих масивів, студент проводить трансформацію угідь, тобто заміну одного виду використання іншим.

Обсяги трансформації наводяться в таблиці Г.3 (додаток Г).

За передбаченими обсягами трансформації студенту необхідно сформувати проектну структуру земельних угідь району за видами угідь (додаток Г, табл. Г.4).

Практична робота № 17

Розрахунок економічної ефективності запроєктованих заходів

Вихідні дані. Цифрова карта району, картосхема ґрунтів, карта видів земельних елементів, дані табл. 7.

Завдання. Розрахувати економічну ефективність реалізації управлінь стосовно земель району у розрізі видів земельних елементів.

За економічними законами економічну ефективність організації території землекористувань слід розглядати з позицій:

1. Внесення капіталовкладень на систему використання земель, її охорону та освоєння нових земель, створення оптимальних соціальних умов життя і діяльності людей, що проживають на певній території;

2. Отримання чистого додаткового прибутку, внаслідок господарської діяльності;

3. Визначення термінів окупності затрат.

При вдосконаленні землекористування за рахунок правильної організації території, раціонального використання землі створю-



ються умови для виробництва продукції з максимальною ефективністю та зростає ефективність використання засобів виробництва. Таким чином, вдосконалення землекористування в Україні повинне розглядатися в декількох аспектах:

- природоохоронному;
- матеріально-виробничому;
- суспільному.

Землевпорядкування є складовою частиною існуючої економічної системи і являє собою складний, багатогранний процес, що залежить від характеру виробничих відносин, форм власності на землю й інші засоби виробництва. З цього випливають наступні висновки:

економічна ефективність землекористування повинна оцінюватися, виходячи із системи економічних і законів природи та відповідно вимагає системи оціночних показників землевпорядкування;

при визначенні економічної ефективності різних типів землекористування необхідно враховувати, з одного боку, колективні й особисті інтереси землекористувачів і землевласників, а з іншого боку - суспільні інтереси. Це вимагає використання як госпрозрахункового (комерційного), так і народногосподарського підходів; оскільки земля є елементом навколишнього природного середовища (біосфери), при економічній оцінці землевпорядкування, необхідно враховувати умови відтворення родючості ґрунтів і екологічні характеристики території; при розрахунках показників ефективності важливо виділяти ефект землевпорядкування, зіставивши його з відповідними затратами, забезпечивши якісну однорідність і кількісну порівняльність показників;

оскільки проекти землевпорядкування пов'язані зі здійсненням поліпшення використання землі, водогосподарським, виробничим і дорожнім будівництвом і т.п., необхідно враховувати інвестиційну ефективність заходів, які здійснюються в період до повного освоєння проекту, затрат на формування (поповнення) основних і оборотних коштів, та затрат, пов'язаних з компенсацією втрат і охороною довкілля; б) розриви в часі між здійсненням капітальних вкладень і одержанням ефекту від них, вимагають порівняння ефекту і затрат, які не збігаються в часі, та особливого врахування часового аспекту ефективності землевпорядкування в умовах ринку.

Ефективність землекористування і ефективність землевпорядку-



вання поділяються на *екологічну, виробничо-економічну, інвестиційну і соціальну*.

Екологічна ефективність пов'язана з необхідністю охорони природи, відтворення і раціонального використання природних ресурсів; вона проявляється насамперед через вплив землевпорядних заходів на довкілля і характер використання землі. Тут першочергове значення мають екологічна стабільність території, рекультивация земель, їх захист від ерозії, здійснення природо- і землеохоронних заходів.

Виробничо-економічна (або просто економічна) ефективність обумовлена впливом організації території на організацію виробництва і навпаки. Землевпорядні рішення повинні сприяти створенню оптимальних пропорцій виробництва, поліпшенню умов господарювання, що позначається на результативних показниках діяльності підприємств.

Економічна ефективність полягає у забезпеченні раціонального поєднання праці, землі й інших засобів виробництва і вимірюється величиною прибутку підприємств.

Інвестиційна ефективність обумовлена інвестиційною привабливістю землекористування, сукупністю інвестицій в земельні поліпшення та охорону земель.

Соціальна ефективність землевпорядкування характеризується зміцненням земельних відносин, стабільністю прав землекористувачів і власників землі. Вона обумовлена значенням землі як об'єкта соціально-економічних зв'язків і спрямована на поліпшення соціальних умов суспільного відтворення, підвищення якості життя населення.

У вузькому сенсі *ефективність управлінських заходів - це підсумок порівняння одержуваних за рахунок землеустрою результатів з затратами на реалізацію землевпорядних заходів*.

Розрізняють абсолютну і порівняльну економічну ефективність землеустрою.

Розрахунок абсолютної ефективності має на меті вибір найбільш доцільних напрямків і обсягів здійснення управлінських заходів в народногосподарському комплексі, його галузях і підприємствах. При оцінці порівняльної ефективності здійснюється вибір найкращого варіанту здійснення конкретного заходу.

На відміну від економічного обґрунтування економічна ефектив-



ність допускає не тільки вибір найкращого варіанту проектного заходу, але і його максимальний ефект стосовно базису оцінки (існуючого стану в порівнянні з нормативами і т.д.).

Вирізняють фактичну і розрахункову ефективність землеустрою. Визначення фактичної ефективності проводиться для перевірки віддачі здійснених затрат, налагодження систематичного контролю за освоєнням проекту в процесі авторського нагляду й в разі потреби коректування його. Розрахункова (проектна) ефективність визначається при складанні й обґрунтуванні землевпорядних схем і проектів, а також здійсненні окремих землевпорядних дій та за ходів [34].

Основним показником економічної ефективності організації території сільськогосподарських земель є збільшення виходу валової сільськогосподарської продукції, отримання додаткового чистого прибутку.

На основі порівняння стану та властивостей земельних ресурсів до та після трансформації земель за даними табл. 7 студент розраховує економічну ефективність запроєктованих заходів у розрізі видів земельних елементів у формі таблиці Г.5 (додаток Г).

Валовий збір продукції визначається за формулою:

$$BЗ = П \times V_e, \text{ т} \quad (24)$$

де $П$ – площа, га, V_e – урожайність, т/га.

Загальна вартість продукції:

$$BП = BЗ \times Ц, \text{ грн.} \quad (25)$$

де $BЗ$ - валовий збір продукції, $Ц$ – ціна 1 т продукції (приймається за даними товарних бірж станом на поточний момент).

Економічний ефект проекту:

$$E\Phi = BП_{\text{після пр.}} - BП_{\text{до пр.}} \quad (26)$$

де $BП_{\text{до пр.}}$ – вартість продукції до складання проекту,

$BП_{\text{після пр.}}$ - вартість продукції після реалізації проекту.

У висновках необхідно оцінити економічну ефективність управлінських заходів на рівні району.



Структура та організація діяльності органів державної влади в сфері управління земельними ресурсами

Вихідні дані. Дані табл. Д.1 додатку Д. Схеми інституційного забезпечення управління земельними ресурсами в Україні (рис. 8, рис. 9).

Завдання. Провести аналіз завдань, повноважень та прав органів державного управління у сфері земельних відносин.

Згідно статті 5 Конституції України «... Народ здійснює владу безпосередньо і через органи державної влади та органи місцевого самоврядування». Ця норма стосується і сфери земельних відносин.

Згідно зі ст.140 Конституції України, *місцеве самоврядування* – це право територіальної громади самостійно вирішувати питання місцевого значення. Стаття 7 Конституції визнає та гарантує місцеве самоврядування. Таким чином, принцип самоврядування є однією з основ конституційного ладу України.

Органи місцевого самоврядування в Україні не є органами державної влади. Але вони дуже тісно пов'язані з державою функціонально та процесуально.

Згідно з Конституцією України, засади місцевого самоврядування та порядок його здійснення визначаються виключно законами. Основним з них є Закон України “Про місцеве самоврядування в Україні”. Деякі питання місцевого самоврядування регулюються підзаконними актами: рішеннями Конституційного Суду України постановами Кабінету Міністрів України, та іноді, як виключення, звичаями. Джерелами також правового регулювання є акти місцевого самоврядування: статuti територіальних громад, муніципальні договори, регламенти місцевих рад тощо.

Рішення органів місцевого самоврядування є обов'язковими до виконання на території всієї адміністративно-територіальної одиниці.

Згідно зі ст. 5 Закону “Про місцеве самоврядування в Україні”, система місцевого самоврядування складається з:

- ✓ територіальної громади, це мешканці, об'єднані постійним проживанням у межах села, селища, міста (які є самостійними адміністративно-територіальними одиницями), або добровільне об'єднання жителів кількох сіл, що мають єдиний адміністративний центр (*територіальна громада є, таким чином, головним*



суб'єктом місцевого самоврядування, а добровільний характер об'єдналися в одну громаду гарантується також і ст. 140 Конституції України);

- ✓ сільської, селищної чи міської ради, це представницький орган місцевого самоврядування, виборний орган, що складається з депутатів і відповідно до закону наділяється правом представляти інтереси територіальної громади і приймати від її імені рішення;
- ✓ сільського, селищного чи міського голови, це головна посадова особа територіальної громади, яка очолює виконавчі органи відповідної ради та головує на її засіданнях;
- ✓ виконавчих органів сільської, селищної, міської ради, це органи, які створюються радами для здійснення виконавчих функцій і повноважень місцевого самоврядування;
- ✓ районних і обласних рад, це колегіальні виборні органи, що представляють спільні інтереси територіальних громад сіл, селищ, міст відповідно району чи області;
- ✓ органів самоорганізації населення, це представницькі органи, що створюються частиною жителів, які тимчасово або постійно проживають на відповідній території в межах села, селища, міста.

Оснoву системи місцевого самоврядування складають *ради* – колегіальні органи влади, що складаються з депутатів, які обираються населенням. Ради є в кожній адміністративно-територіальній одиниці: обласні, районні, міські, сільські та селищні (разом з Верховною Радою Автономної Республіки Крим та міськими радами Києва і Севастополя). Вони складаються з депутатів, які обираються членами територіальної громади на чотири роки таємним голосуванням на основі загального, рівного, прямого виборчого права.

Статус територіальної громади надано виключно мешканцям населених пунктів. Через це тільки мешканці міст, сіла та селищ України обирають відповідно міських, сільських і селищних голів безпосередньо. *Сільський, селищний чи міський голова* обирається на чотири роки (абз. 2 ст. 141 Конституції України та п. 2 ст. 12 Закону України “Про місцеве самоврядування в Україні”). Крім того, тільки місцеві ради населених пунктів мають свої виконавчі органи. А представницькі органи інших адміністративних рівнів (обласні та районні ради) є лише виразниками *спільних інтересів мешканців територіальних громад адміністративно-територіальної одиниці*.



Жодних виконавчих органів у цих рад законодавством України не передбачено. Проте обласні та районі ради мають у своєму складі апарат – підрозділ із забезпечення діяльності ради та її депутатів. У свою чергу, голови цих рад обираються депутатами між собою на період повноважень ради.

Для попереднього вивчення і підготовки питань, що належать розгляду ради, а також для здійснення контролю за виконанням рішень ради з числа її депутатів формуються комісії, які є органами ради.

Основною формою діяльності ради є *сесія* – тільки в рамках сесії рада діє як колегіальний представницький орган. У цей час відбуваються пленарні засідання ради та засідання постійних комісій, що проводяться з метою реалізації повноважень ради, шляхом розгляду питань порядку денного і прийняття рішень.

Сільська, селищна та міські ради не мають голови як окремої посади. На засіданнях цих рад головує відповідно сільські, селищні чи міські голова, а за випадку його відсутності – секретар відповідної ради. Ця посада не є окремим елементом системи місцевого самоврядування, але безперечно є другою за своєю важливістю в органах місцевого самоврядування. Саме на *секретаря* ради покладена організація діяльності сільської, селищної чи міської ради. Секретар ради обирається за пропозицією сільського, селищного чи міського голови депутатами ради. За умови прийняття радою спеціального рішення, її секретар може одночасно здійснювати повноваження секретаря (керуючого справами) виконавчого комітету цієї ради. Система органів місцевого самоврядування в Україні наведена на рис.6.

Система органів державного управління України базується на принципах поділу державної влади на гілки: законодавчу, виконавчу та судову. В кожній з цих гілок сформована специфічна система органів влади. Її структура визначається специфікою функцій, що виконують ці органи.

Главою держави, який виступає від її імені, є *Президент України*. Ця посада є рівнозначною органу влади (унікальний випадок в системі державного управління України) та не входить до жодної з гілок влади. Правовий статус та повноваження Президента визначаються Конституцією України. Президент всенародно обирається строком на п'ять років та за посадою є Головою Ради Національної безпеки і оборони України та Верховним Головнокомандувачем

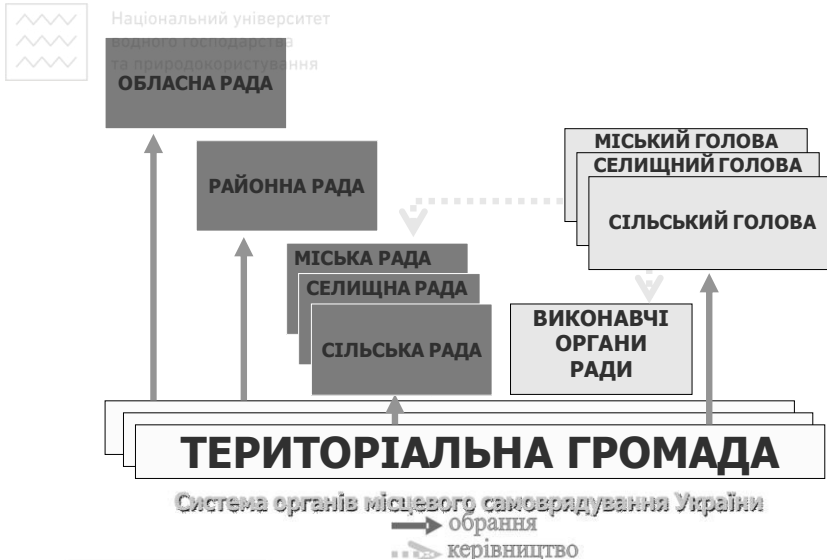


Рис.6. Система органів місцевого самоврядування в Україні

Збройних Сил України. Він є гарантом державного суверенітету, територіальної цілісності України, дотримання Конституції України, прав і свобод людини і громадянина. *В сфері земельних відносин Президент України не має жодних повноважень.*

Єдиним органом законодавчої влади України є *Верховна Рада України*. Вона є колективним представником народу і виразником його волі. Складається Верховна Рада України із 450 народних депутатів, які обираються строком на п'ять років. Крім законодавства вона також бере участь у формуванні органів виконавчої і судової влади, здійснює парламентський контроль.

Правовий статус та функції Верховної Ради України визначаються Конституцією України. Відповідно до статті 88 чинної Конституції України і Регламенту Верховної Ради України загальнопарламентськими інститутами загальної компетенції є:

- ✓ Голова Верховної Ради України;
- ✓ Перший заступник і заступник Голови Верховної Ради України;
- ✓ Апарат Верховної Ради України.

Основними галузевими органами Верховної Ради є її комітети, які здійснюють законопроектну роботу, готують і попередньо розглядають питання, віднесені до повноважень ВРУ (ст. 89 Конституції). Серед двох десятків Комітетів Верховної Ради, перелік яких



визначається кожної каденції, Комітет з питань аграрної політики та земельних відносин.

Органи виконавчої влади України поділяються на три типи:

- ✓ вищий – Кабінет Міністрів України;
- ✓ центральні: міністерства, державні комітети та інші відомства;
- ✓ місцеві: обласні і районні державні адміністрації, територіальні підрозділи центральних органів виконавчої влади, адміністрація державних підприємств, установ та інших організацій.

Кабінет Міністрів України є центральним колегіальним органом державної виконавчої влади, вищим органом у системі органів виконавчої влади (Ст. 113 Конституції України). До складу Кабінету Міністрів України входять Прем'єр-міністр України, Перший віцепрем'єр-міністр України, віцепрем'єр-міністри України, міністри та апарат Кабінету Міністрів України.

До компетенції Кабінету Міністрів України відноситься:

- ✓ забезпечення державного суверенітету і економічної самостійності України, здійснення внутрішньої і зовнішньої політики, виконання Конституції України і Законів України, актів Президента України;
- ✓ вживання заходів щодо забезпечення прав і свобод людини і громадянина;
- ✓ проведення фінансової, цінової, інвестиційної та податкової політики; політики у сферах праці й зайнятості населення, соціального захисту, освіти, науки і культури, охорони природи, екологічної безпеки і природокористування;
- ✓ здійснення державної політики в галузі освіти, науки, культури, охорони здоров'я та інші функції;
- ✓ розробка та здійснення загальнодержавних програм економічного, науково-технічного, соціально-культурного розвитку України;
- ✓ здійснення управління об'єктами державної власності відповідно до закону, забезпечення рівних умов розвитку всіх форм власності;
- ✓ розробка проекту закону про Державний бюджет України і забезпечення виконання затвердженого бюджету, звіт Верховній Раді про його виконання;
- ✓ заходи щодо забезпечення обороноздатності і національної безпеки України, громадського порядку, боротьби зі злочинністю;



- ✓ здійснення зовнішньоекономічної діяльності України, митної справи;
- ✓ спрямування та координація роботи міністерств та інших органів виконавчої влади;
- ✓ інші функції, визначені Конституцією та законами України, актами Президента України.

Кабмін у своїй діяльності керується Конституцією і законами України, актами Президента України. Кабінет міністрів України відповідальний перед Президентом України та підконтрольний і підзвітний Верховній Раді України. Кабінет Міністрів видає у межах своїх повноважень постанови і розпорядження, які є обов'язковими для виконання на всій території України.

Виконавча влада має найрозвиненішу серед інших гілок державної влади України систему територіальних органів. Територіальній організації виконавчої влади присвячені дві статті Розділу VI Конституції України (Ст.118,119). Відповідно до статті 118 Конституції України виконавчу владу на територіях (в областях та районах) здійснюють місцеві державні адміністрації. Але місцеві державні адміністрації не є єдиними представниками державної влади на місцях та не керують всіма територіальними органами виконавчої влади. Законодавство України передбачає існування інших територіальних органів влади. Вони є місцевими представництвами центральних органів виконавчої влади та підпорядковуються тільки відповідним міністерствам чи іншим центральним органам виконавчої влади. Ці органи влади виконують функції занадто специфічні, щоб підпорядкувати їх територіальним органам влади загального характеру, якими є місцеві державні адміністрації. Правовий статус, структуру та порядок діяльності територіальних органів виконавчої влади визначені в окремих Законах України.

Система виконавчої влади в Україні наведена на рис.7.

Система органів управління земельними ресурсами України має доволі розгалужену структуру. Нинішня система управління земельними ресурсами України має галузевий характер та недостатньо збалансована (розпорошена) між окремими міністерствами та відомствами. Ці органи діють в межах повноважень, визначених земельним та іншими галузями законодавства України.



Рис.7. Система виконавчої влади в Україні

Сучасна галузева система управління земельними ресурсами України складається з наступних компонентів:

- ✓ Верховна Рада України – прийняття земельно-охоронних законів та актів (Земельний кодекс);
- ✓ Кабінет Міністрів України – розробка методик та механізмів реалізації підзаконних актів;
- ✓ орган виконавчої влади з питань аграрної політики (Мінагрополітики) – використання та охорона сільськогосподарських угідь;
- ✓ орган виконавчої влади з питань охорони природних ресурсів та агроекологічної безпеки (Мінприроди) – контроль землекористування, земельних ресурсів, їх моніторинг;
- ✓ органи виконавчої влади з питань охорони здоров'я (МОЗ) – підготовка стандартів, нормативних актів, контроль санітарно-епідеміологічного стану;
- ✓ органи виконавчої влади з питань архітектури і будівництва (Мінрегіонбуд) – раціональне використання забудованих земель, їх захист;
- ✓ орган виконавчої влади з питань земельних ресурсів (Держкомзем) – раціональне використання та охорона всіх категорій земель;
- ✓ органи виконавчої влади з питань лісових ресурсів (Держкомліс-



госп) – контроль за лісовими насадженнями їх охорона, моніторинг;

- ✓ органи виконавчої влади з питань водних ресурсів (Держводгосп) – контроль та моніторинг за водними ресурсами;
- ✓ державні підприємства "Інститут землеустрою" та "Центр державного земельного кадастру" – наукове забезпечення ґрунтоохоронної політики держави, розробка проектів землеустрою та охорони земель;
- ✓ вищі навчальні заклади (землевпорядні факультети) – підготовка менеджерів з управління земельних ресурсів, інспекторів з охорони земель.

Зазначена система функціонує як єдиний взаємопов'язаний механізм. Компоненти системи управління земельними ресурсами в Україні наведено на рис. 8.

Традиційну систему органів управління в галузі земельних відносин поділяють на два види: органи загальної компетенції та органи спеціальної компетенції. Особливістю управління в галузі земельних відносин органами загальної компетенції є те, що вони здійснюють зазначену діяльність разом з вирішенням інших завдань, віднесених до їх компетенції – розвиток економіки, соціальної сфери, національної безпеки та оборони тощо. На відміну від цього, для органів спеціальної компетенції управління в галузі земельних відносин є головним або одним з головних напрямків діяльності.

До системи органів загальної компетенції належать: Верховна Рада України, Верховна Рада АР Крим, Кабінет Міністрів України, Рада Міністрів АР Крим, органи місцевого самоврядування, місцеві органи виконавчої влади.

Систему органів управління спеціальної компетенції у зазначеній сфері становлять Міністерство охорони навколишнього природного середовища (НПС) та Державний комітет України із земельних ресурсів (Держкомзем) та його територіальні органи.

Правовий статус і компетенція *Міністерство охорони навколишнього природного середовища України (Мінприроди)* встановлені відповідним Положенням, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 2 листопада 2006 р. N 1524.

Мінприроди є головним органом у системі центральних органів виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони

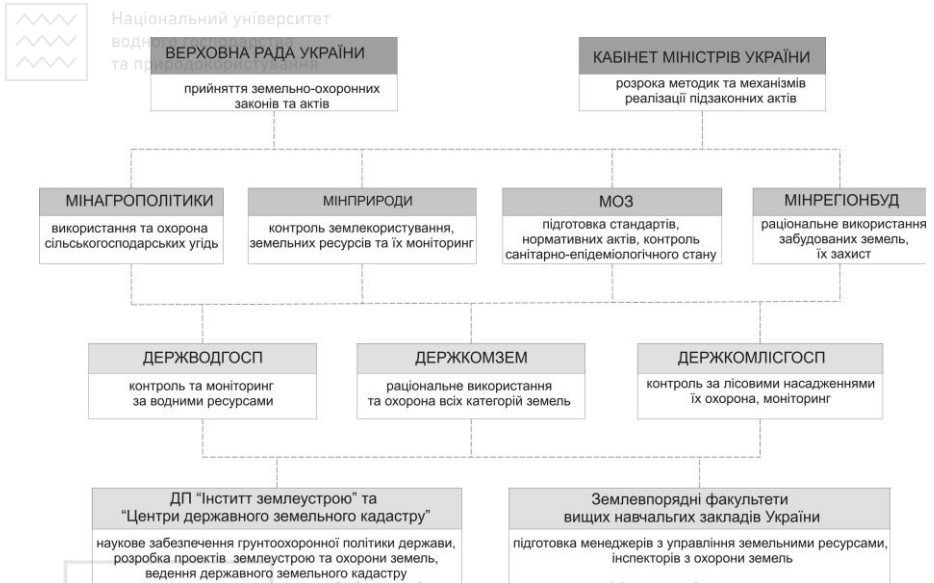


Рис.8. Компоненти системи управління земельними ресурсами України

природних ресурсів, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель. Мінприроди узагальнює практику застосування законодавства з питань, що належать до його компетенції, розробляє пропозиції щодо вдосконалення законодавства і в установленому порядку вносить їх на розгляд Кабінету Міністрів України.

Одним із основних завдань Міністерства охорони навколишнього природного середовища України є забезпечення реалізації державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення та охорони природних ресурсів, перш за все – землі. Повноваження Мінприроди як центрального органу виконавчої влади з питань екології та охорони навколишнього природного середовища у галузі земельних відносин визначає ст. 14 Земельного кодексу України та Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Положення про Міністерство охорони навколишнього природного середовища України" від 2 листопада 2006 р. N1524.

В структурі Міністерства охорони навколишнього природного середовища України знаходиться Державна екологічна інспекція. Вона здійснює контроль у галузі охорони навколишнього природ-



ного середовища та використання природних ресурсів. На місцях у системі Мінприроди функціонують Республіканський комітет по охороні навколишнього природного середовища Автономної Республіки Крим, державні управління охороні навколишнього природного середовища в областях, містах Києві та Севастополі.

Центральним органом виконавчої влади з питань земельних ресурсів є *Державний комітет України із земельних ресурсів*, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра охорони навколишнього природного середовища. Основні завдання, функції та права Держкомзему визначає Земельний Кодекс України (ст.15) та Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про Державний комітет України із земельних ресурсів» (ст.3, ст.4).

Держкомзем *забезпечує* реалізацію державної політики та управління у сфері регулювання земельних відносин, використання, відтворення, охорони та проведення моніторингу земель, ведення державного земельного кадастру, а також міжгалузеву координацію та державне регулювання у сфері встановлення меж адміністративно-територіальних одиниць. В межах своїх повноважень Держкомзем організовує виконання актів законодавства, узагальнює практику застосування таких актів з питань, що належать до його компетенції, розробляє та подає Кабінету Міністрів України через Міністра охорони навколишнього природного середовища пропозиції щодо реалізації державної політики у галузі земельних відносин, використання та охорони земель і вдосконалення законодавства.

Держкомзем у межах своїх повноважень на основі та на виконання актів законодавства видає накази, організовує та контролює їх виконання. Проекти нормативно-правових актів Держкомзему погоджуються Міністром охорони навколишнього природного середовища. Нормативно-правові акти Держкомзему підлягають реєстрації в установленому законодавством порядку. У випадках, передбачених законодавством, рішення Держкомзему є обов'язкові для виконання центральними і місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями всіх форм власності і громадянами.

Держкомзем очолює Голова, якого призначає на посаду і звільняє з посади Кабінет Міністрів України за поданням Прем'єр-міністра України відповідно до пропозиції Міністра охорони навко-



лишнього природного середовища.

Важливим завданням органів Держкомзему є державний контроль за використанням та охороною земель. Посадові особи органів Держкомзему наділені правом розгляду справ про адміністративні правопорушення, пов'язані з порушенням законодавства в галузі використання і охорони земель і порядку регулювання земельних відносин (ст.ст. 52, 53, 53¹, 53², 54, 55, 56, 188⁵ Кодексу України «Про адміністративні правопорушення»).

Державний комітет України із земельних ресурсів під час виконання покладених на нього завдань взаємодіє з іншими центральними та місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, а також з відповідними органами іноземних держав. Держкомзем України очолює єдину систему державних органів земельних ресурсів, яку безпосередньо покладено проведення державної земельної політики і забезпечення раціонального використання і охорони земель. Держкомзем України здійснює свої повноваження безпосередньо та через єдину систему державних органів земельних ресурсів. Створення цієї системи було передбачене ще 6 січня 1996 р. Указом Президента України «Про створення єдиної системи державних органів земельних ресурсів». Ця система державних органів земельних ресурсів складалася з Державного комітету України по земельних ресурсах та підпорядкованих йому Державної інспекції з контролю за використанням і охороною земель, Державного комітету АР Крим по земельних ресурсах і єдиному кадастру, обласних, Київського та Севастопольського міських головних управлінь, районних та міських управлінь земельних ресурсів та інженерів-землевпорядників сіл і селищ.

На сьогодні чинна нормативно-правова база України передбачає існування територіальних органів Держкомзему в Автономній Республіці Крим, областях, містах Києві та Севастополі. Ними є головні управління в регіонах та управління чи відділи в районах та містах. Крім того, до складу цього комітету входить *Державна інспекція з контролю за використанням та охороною земель*. Ця інспекція (та її територіальні органи) здійснює повноваження Держкомзему щодо державного контролю за використанням та охороною земель. Територіальними органами Держземінспекції є 25 управлінь (в м. Києві та Київській області діє одне спільне управління) та одна Інспекція в АРК. Загальна кількість працівників територіальних ор-

ганів Державного комітету України із земельних ресурсів становить понад 10 тис. осіб.

Основні завдання, функції та права територіальних органів Держкомзему переважно співпадають із завданнями самого комітету та спрямовані на реалізацію ним своїх повноважень.

Система органів державної влади у сфері управління земельними ресурсами наведена на рис.9.

Для вивчення організації діяльності уповноважених органів у сфері державного управління земельними ресурсами, студент складає таблицю, де на основі законодавчої бази детально аналізує основні завдання, повноваження та права даних органів (додаток Д, табл. Д.1).

Практична робота № 19

Організація проведення землеустрою

Вихідні дані. Дані табл. Д.2, Д.3 додатку Д. Схеми інституційного забезпечення управління земельними ресурсами в Україні (рис. 8, рис. 9).

Завдання. 1. Провести аналіз повноважень органів державної влади та органів місцевого самоврядування у сфері землеустрою. 2. Проаналізувати призначення та зміст основних видів документації з землеустрою.

Управління земельними ресурсами на всіх рівнях, а особливо на місцевому рівні повинно здійснюватись насамперед через землеустрій, тобто через організаційно-господарські заходи.

Відповідно до ст. 181 Земельного кодексу України *землеустрій* - це сукупність соціально-економічних та екологічних заходів, спрямованих на регулювання земельних відносин та раціональну організацію території адміністративно-територіальних утворень, суб'єктів господарювання, що здійснюються під впливом суспільно-виробничих відносин і розвитку продуктивних сил. Землеустрій в Україні регулюється окремим розділом Земельного кодексу України (Глава 31) та окремим Законом України "Про землеустрій". Правову основу землеустрою становлять також закони України "Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність", "Про планування і забудову територій" та інші нормативно-правові акти.

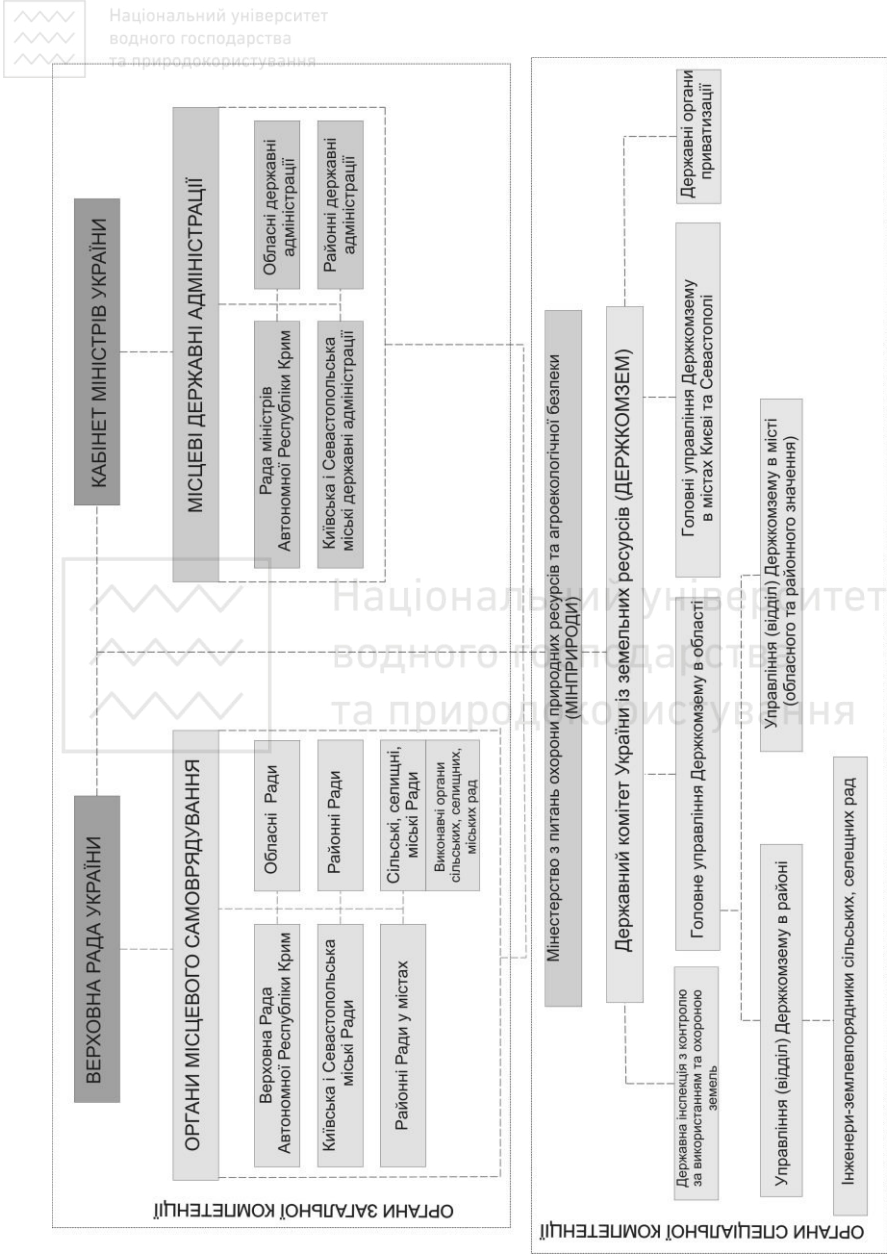


Рис. 9. Система органів державної влади в сфері управління земельними ресурсами



Система землеустрою включає:

- ✓ законодавчо визначену діяльність у сфері землеустрою;
- ✓ органи, що здійснюють державне регулювання у сфері землеустрою;
- ✓ організацію, регулювання та управління у сфері землеустрою;
- ✓ здійснення землеустрою на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях;
- ✓ державний і самоврядний контроль за здійсненням землеустрою;
- ✓ наукове, кадрове та фінансове забезпечення землеустрою;
- ✓ суб'єкти та об'єкти землеустрою.

Суб'єктами землеустрою є органи державної влади та органи місцевого самоврядування, юридичні та фізичні особи, які здійснюють землеустрій, землевласники та землекористувачі, а *об'єктами* — територія України, території адміністративно-територіальних утворень або їх частин, території землеволодінь та землевикорстань чи окремі земельні ділянки.

Землеустрій базується на таких *принципах*:

- ✓ дотримання законності;
- ✓ забезпечення науково обгрунтованого розподілу земельних ресурсів між галузями економіки з метою раціонального розміщення продуктивних сил, комплексного економічного і соціального розвитку регіонів, формування сприятливого навколишнього природного середовища;
- ✓ організації використання та охорони земель із врахуванням конкретних зональних умов, узгодженості екологічних, економічних і соціальних інтересів суспільства, які забезпечують високу економічну і соціальну ефективність виробництва, екологічну збалансованість і стабільність довкілля та агроландшафтів;
- ✓ створення умов для реалізації органами державної влади, органами місцевого самоврядування, фізичними та юридичними особами їхніх конституційних прав на землю;
- ✓ забезпечення пріоритету сільськогосподарського землеволодіння і землекористування;
- ✓ забезпечення пріоритету вимог екологічної безпеки, охорони земельних ресурсів і відтворення родючості ґрунтів, продуктивності земель сільськогосподарського призначення, встановлення режиму природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення.



Діяльність у сфері землеустрою — наукова, технічна, виробнича

та управлінська діяльність органів державної влади, органів місцевого самоврядування, юридичних і фізичних осіб, що здійснюється при землеустрої.

Діяльність у сфері землеустрою органів державної влади та органів місцевого самоврядування регламентується Законом України «Про землеустрій». Студенту необхідно визначити основні повноваження даних органів у сфері землеустрою у формі таблиці (додаток Д, табл. Д.2).

З метою врахування *громадських інтересів* при здійсненні землеустрою на *загальнодержавному та регіональних рівнях* органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування відповідно до своїх повноважень:

- ✓ інформують у разі необхідності населення через засоби масової інформації про заходи, передбачені землеустроєм;
- ✓ залучають представників громадських організацій та об'єднують громадян до участі в обговоренні загальнодержавних і регіональних програм використання та охорони земель, схем землеустрою адміністративно-територіальних утворень;
- ✓ готують пропозиції щодо врахування інтересів територіальних громад при здійсненні землеустрою.

Врахування *державних інтересів* при здійсненні землеустрою на *місцевому рівні* полягає у виконанні заходів, передбачених загальнодержавними програмами щодо використання та охорони земель, схемами землеустрою і техніко-економічного обґрунтування використання та охорони земель, проведення державної експертизи і здійснення державного контролю за використанням та охороною земель. Врахування *громадських інтересів* при здійсненні землеустрою на місцевому рівні полягає в прогнозуванні та забезпеченні комплексного розвитку соціальної та інженерної інфраструктури території. Врахування приватних інтересів при здійсненні землеустрою на місцевому рівні полягає у забезпеченні фізичним та юридичним особам рівних можливостей набуття у власність або користування, у тому числі на умовах оренди, земельних ділянок і в захисті їхніх прав на землю.

Основним інструментом землеустрою на всіх рівнях являється *документація із землеустрою* — затверджені в установленому порядку текстові та графічні матеріали, якими регулюється викорис-



тання та охорона земель державної, комунальної та приватної власності, а також матеріали обстеження і розвідування земель, авторського нагляду за виконанням проектів тощо.

Відповідно до Закону України «Про землеустрій» основні складові розроблення документації із землеустрою — техніка, технологія й організація — впроваджуються у виробництво, пройшовши складний шлях від зародження ідеї, задуму, експериментальної перевірки і виробничого випробування до вироблення наукових рекомендацій, реалізації їх у конкретних проектах і здійснення на практиці в (на місцевості, у конкретному підприємстві, на робочому місці). У цьому ланцюзі проект є найважливішою сполучною ланкою між наукою і виробництвом, основним засобом матеріалізації наукових ідей проектувальника. Отже, проект землеустрою є сукупністю документів (розрахунків, креслень тощо) на спорудження, створення або реконструкцію будь-якого об'єкта (механізму, пристрою) або здійснення (впровадження) будь-якого процесу, технології, форм організації виробництва.

Землевпорядний проект — це сукупність документів (розрахунків, креслень тощо) зі створення нових форм устрою (улаштування) землі, їх економічного, технічного, екологічного та правового обґрунтування, які забезпечують організацію раціонального використання землі в сфері народного господарства в цілому і насамперед окремих землеволодінь і землекористувань, особливо сільськогосподарських.

Землевпорядний проект є основою інженерної організації виробництва для всіх галузей народного господарства, а також для розв'язання соціальних та природоохоронних проблем і заходів. З нього починаються будь-які інвестиції, організація підприємства, закладу. Без відведення земельної ділянки не може розпочатися будівництво.

Землевпорядний проект складається з графічної і текстової частин. Графічна частина містить проектний план, робочі креслення, схеми, рисунки, графіки, діаграми. Основним документом є проектний план. На ньому фіксують межі, площу і місце розміщення землекористування (землеволодіння), земельних угідь, сівозмінних масивів, доріг тощо, тобто економічно ефективні й соціально та екологічно обґрунтовані форми організації території, запропоновані проектом. Проектний план оформляється за встановленими стандарта-



ми і відображає ухвалені рішення. До нього, як правило, додають інші креслення, кількість і зміст яких визначається завданням на проектування, відомчими інструкціями, методичними вказівками і рекомендаціями.

Проект територіального землеустрою закріплює і визначає межі землеволодінь і землекористувань, зон обмежень у використанні земель та земельних сервітутів на місцевості. Відповідно до земельного законодавства жодне підприємство (організація, установа) не може здійснювати свою діяльність (вести будівництво, видобуток корисних копалин, прокладати шляхи та ін.) доти, доки на основі проекту землеустрою не буде відведено ділянку землі встановленої площі та отримано державний акт, що засвідчує право на землю.

Отже, *землевпорядний проект* (проект землеустрою) — це сукупність нормативно-правових, економічних, технічних документів щодо обґрунтування заходів з використання та охорони земель, які передбачається здійснити протягом 5 - 10 і більше років.

Землевпорядний робочий проект (або робоча документація комплексного проекту) має містити також кошторисно-фінансові розрахунки, які дають змогу проводити конкретні фінансові операції з виділення і витрат засобів. За цим проектом здійснюють безпосереднє будівництво, благоустрій і реконструкцію.

Робочий проект землеустрою — це сукупність нормативно-правових, економічних і технічних документів з використання та охорони земель, які містять розрахунки, опис, креслення технічних рішень, кошторис, реалізацію яких передбачається здійснити протягом 2-3 років.

Намічувані в проекті землеустрою зміни у землеволодінні або землекористуванні, розміщенні виробництва, використанні й охороні землі, що створюють нову просторову організацію території, становлять його основний зміст.

Розглянутий і затверджений у встановленому порядку і перенесений у натуру проект землеустрою, який є сукупністю належним чином оформлених документів, має юридичну чинність. Він на багато років визначає права, правовий режим і порядок користування землею. Оскільки частина засобів виробництва нерозривно пов'язана із землею (будівлі, шляхи, канали, насадження), а використання інших (сільськогосподарська техніка, продуктивна худоба) істотно залежить від її властивостей, проект землеустрою стосується



ся використання всіх засобів виробництва. Крім того, він впливає на систему розселення людей, розміщення об'єктів як виробничої, так і соціальної інфраструктури, використання робочої сили, адже організація виробництва і праці органічно пов'язана з організацією території. Тому проектна документація містить матеріали з організаційно-господарського устрою підприємства, його соціального й економічного розвитку.

Студент у формі таблиці описує призначення та зміст основних видів документації з землеустрою (додаток Д, табл. Д.3.).

Практична робота № 20 Законодавче забезпечення прийняття управлінських рішень на території адміністративного району

Вихідні дані. Дані табл. Д.1, Д.2, Д.3, Д.4 додатку Д.

Завдання. Встановити види документації з землеустрою через які можна реалізувати розроблені проектні заходи.

Всі запроєктовані проектні заходи при розробці раціональної схеми землекористувань району можна реалізувати тільки через інструменти землеустрою.

Заходи із землеустрою — передбачені документацією із землеустрою роботи щодо раціонального використання та охорони земель, формування та організації території об'єкта землеустрою з урахуванням їх цільового призначення, обмежень у використанні та обмежень (обтяжень) правами інших осіб (земельних сервітутів), збереження і підвищення родючості ґрунтів.

Для реалізації всіх проектних рішень необхідно зазначити види документації з землеустрою через які можливо реалізувати дані проектні заходи. З цієї метою студент складає таблицю «Законодавче забезпечення прийняття управлінських рішень», приклад якої наведено в додатку Д (табл. Д.4).

Документація із землеустрою *погоджується* відповідно до ієрархічних рівнів та її видів, зокрема:

1. Загальнодержавні програми використання і охорони земель погоджує Кабінет Міністрів України.

2. Регіональні програми використання і охорони земель погоджують Рада міністрів Автономної Республіки Крим і обласні державні адміністрації.



3. Програми використання і охорони земель міст Києва та Севастополя погоджують Київська і Севастопольська міські державні адміністрації.

4. Схеми землеустрою адміністративно-територіальних утворень, проекти створення нових землеволодінь і землекористувань погоджують відповідні органи виконавчої влади.

5. Проекти землеустрою сільськогосподарських підприємств, установ і організацій, особистих селянських, фермерських господарств погоджують районні державні адміністрації.

6. Робочі проекти, пов'язані з упорядкуванням, докорінним поліпшенням та охороною земель, раціональним їх використанням, погоджують і затверджують замовники цих проектів.

7. Зміни до документації із землеустрою вносяться за рішенням органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування або власників землі та землекористувачів, які затвердили ці проекти.

8. Прогнозні матеріали використання і охорони земель, проекти землеустрою, проекти з питань використання і охорони земель, а також матеріали техніко-економічних обґрунтувань використання і охорони земель підлягають державній експертизі.

Погоджена у встановленому порядку документація, яка отримала позитивний висновок державної експертизи, *затверджується*.

Верховна Рада України затверджує:

а) загальнодержавні програми використання і охорони земель;

б) документацію щодо демілітації та встановлення на місцевості державного кордону України;

в) матеріали щодо встановлення і зміни меж районів і міст.

Верховна Рада Автономної Республіки Крим та обласні ради затверджують регіональні програми використання і охорони земель.

Київська та Севастопольська міські ради затверджують схеми використання і охорони земель міст Києва і Севастополя.

Районні ради затверджують схеми землеустрою адміністративних районів, а також проекти створення нових землеволодінь і землекористувань.

Проекти землеустрою сільськогосподарських підприємств, установ і організацій, особистих селянських, фермерських господарств затверджують відповідні землевласники і землекористувачі.

Зміни до проектів із землеустрою та інших матеріалів з питань землеустрою вносяться за рішенням органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування або власників землі та землекорис-



тувачів, які затвердили ці проекти.

Роботи, пов'язані зі складання схем землеустрою, виконують з ініціативи органів місцевого самоврядування й органів виконавчої влади, зокрема Держкомзему України.

Генеральними розробниками (підрядниками) схем землеустрою можуть бути як державні наукові та землевпорядні підприємства, так і приватні підприємства. Для виконання робіт з окремих розділів схеми можуть залучатися як субпідрядні відповідні спеціалізовані проектні, дослідні й науково-дослідні організації, приватні землевпорядники.

Роботи зі складання схем землеустрою можуть *фінансуватися* за рахунок коштів державного бюджету, передбачених на землеустрій, а також за рахунок бюджетів регіонів і районів, залежно від того, який орган влади ухвалив рішення про складання схеми землеустрою адміністративно-територіального утворення.

При розробці раціональної схеми землекористувань району розробляється ряд охоронних заходів. При цьому фінансове навантаження не несе тільки власник земель, а воно розподіляється між місцевими та державним бюджетами таким чином:

Державний бюджет:

- ✓ витрати на загальнодержавні програми, заходи усунення негативного впливу на земельні ресурси;
- ✓ будівництво протиерозійних та гідротехнічних споруд;
- ✓ створення лісонасаджень;
- ✓ обстеження ґрунтів.

Місцевий бюджет:

- ✓ витрати на регіональні програми;
- ✓ освоєння земель для господарських потреб;
- ✓ поліпшення угідь;
- ✓ відновлення господарської цінності земель, порушеної не з вини землекористувачів.

Кошти землевласників та землекористувачів:

- ✓ протиерозійні заходи на їхніх ділянках;
- ✓ підвищення родючості ґрунтів;
- ✓ запобігання заростанню угідь бур'янами та чагарниками.



Рекомендована література

1. Конституція України.
2. Земельний Кодекс України від 25 жовтня 2001 року N 2768-III із змінами і доповненнями.
3. Закони України «Про землеустрій» від 22.05.2003 № 858-IV.
4. Закони України «Про охорону земель» від 19.06.2003 № 962-IV
5. Закони України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» від 19.06.2003 № 963-IV.
6. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» від 16.06.1992 N 2457-XII із змінами і доповненнями.
7. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» від 21.09.2000 N 1989-III.
8. Закон України «Про основи містобудування» від 16.11.1992 N2781-XII із змінами і доповненнями.
9. Закон України «Про оренду землі» від 08.09.1999 N 1019-XIV із змінами і доповненнями.
10. Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21 травня 1997 року за N 280/97-ВР.
11. Закон України «Про місцеві державні адміністрації» від 9 квітня 1999 року за N 586-XIV із змінами та доповненнями.
12. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», Відомості Верховної Ради, 1991, № 41.
13. Указ Президента України "Про Загальне положення про міністерство, інший центральний орган державної виконавчої влади України" від 12.03.1996 р. N179/96.
14. Указ Президента України „Про систему центральних органів виконавчої влади” від 15 груд. 1999 р. № 1572/99.
15. Указ Президента України «Про вдосконалення системи державного управління земельними ресурсами та контролю за їх використанням і охороною» від 19.08.2002 № 720/2002
16. Постанова Кабінет Міністрів України "Про урядовий орган державного управління" від 22 лютого 2000 р. N386.
17. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про Міністерство охорони навколишнього природного середовища України» від 2 листопада 2006 р. N1524.
18. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про Державний комітет України із земельних ресурсів» від 19 березня 2008 р. № 224.

19. Наказ Держкомзему «Про затвердження положень про територіальні органи земельних ресурсів. Положення про Головне управління Держкомзему у області» від 17 червня 2008 року за № 123.
20. Беручашвили Н.Л. Четыре измерения ландшафта. - М.: Мысль, 1986. - 182 с.
21. Волков С.Н. Землеустройство. Теоретические основы землеустройства: В 2 т. — Т. 1. — М.: Колос, 2001. — 495 с.
22. Волков С.Н. Землеустройство. Экономика землеустройства: В 5 т. — Т.5. — М.: Колос, 2001. — 456 с.
23. Добряк Д.С., Мартин А.Г. Землеустрій – наукова основа раціонального використання та охорони земельних ресурсів// Землеустрій і кадастр. – 2006. – №1.– С. 10-16.
24. Другак В. М. Теоретичні та методичні основи економіки землекористування. К: ЦЗРУ, 2004. — 152 с.
25. Горлачук В.В., В'юн В.Г., Сохнич А.Я. Управління земельними ресурсами. - Миколаїв: Видавництво МДГУ, 2002. – 314 с.
26. Горлачук В.В., Гаркуша О.М., В'юн В.Г. та ін. Управління землекористуванням. – Миколаїв: Іліон, 2006. – 376 с.
27. Конотопцев О.С. Державне управління у сфері земельних відносин: метод. посібник. – Київ, 2008.– 70 с.
28. Медведєв В.В. Родючість ґрунтів; моніторинг та управління / За ред. В.В. Медведєва. - К.: Урожай, 1992. – 248 с.
29. Мошинський В.С. Методи управління продуктивністю та екологічною стійкістю осушуваних земель. – Рівне: НУВГП, 2005.– 340 с.
30. Третяк А.М. Наукові основи землеустрою: навч. посібник. — К.: ЦЗРУ, 2002. — 342 с.
31. Третяк А.М. Теоретичні основи землеустрою. — К: ІЗУ УААН, 2002. — 152 с.
32. Третяк А.М. Землевпорядне проектування: Теоретичні основи і територіальний землеустрій: навч. посібник. — К: Вища освіта, 2006. — 528 с.
33. Третяк А.М., Дорош О.С. Управління земельними ресурсами / за ред. А.М. Третяка. — В.: Нова Книга, 2006. — 360 с.
34. Третяк А.М., Другак В.М. Наукові основи економіки землекористування та землевпорядкування. - К.: ЦЗРУ, 2003 - 337 с.
35. Шикуча М.К. та ін. Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві / За ред. М.К. Шикучи. - Київ: ПФ «Оранта», 1998.- С. 633-643.



Орієнтовний перелік шарів при створенні
цифрової карти території адміністративного району

№	Опис шару	Назва
1	Шар растру	<i>Rastr</i>
2	Межа об'єкту проектування	<i>MegaZag</i>
3	Межа населених пунктів (в т.ч. хуторів)	<i>MegaNP</i>
4	Шар автодоріг	<i>DorAvto</i>
5	Шар сторонніх землекористувачів	<i>StorZem</i>
6	Шар залізничних шляхів і сполучень	<i>DorZD</i>
7	Шар ліній електропередач	<i>LEP</i>
8	Шар магістральних трубопроводів, водопроводів, газопроводів, тощо	<i>TrubProv</i>
9	Шар польових доріг	<i>DorPol</i>
10	Шар господарських дворів в межах і за межами населених пунктів	<i>GospDv</i>
11	Шар водних об'єктів	<i>Voda</i>
12	Шар об'єктів лісгосподарського призначення	<i>Lis</i>
13	Шар характеристик рельєфу	<i>Relief</i>
Шари сільськогосподарських угідь		
14	Рілля	<i>Rillia</i>
15	Сіножаті	<i>Sino</i>
16	Пасовища	<i>Pasov</i>
17	Сади	<i>Sad</i>
18	Хмільники	<i>Hmil</i>
19	Ягідники	<i>Yagoda</i>



Таблиця Б.1

Параметри для розрахунку продуктивності за сумою активних температур повітря на кінець вегетації

№ п/п	Культура	μ_t	k_t	λ_t	Y_{0t}
1	Озима пшениця	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	600	4,835
2	Яра пшениця	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	600	4,835
3	Озиме жито	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	600	4,835
4	Ячмінь	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	200	4,835
5	Овес	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	600	4,835
6	Гречка	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	-200	4,835
7	Просо	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	1000	4,835
8	Кукурудза (зерно)	0,0027	$7,18 \cdot 10^{-7}$	900	3,302
9	Горох	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	-300	4,835
10	Вика яра	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	-300	4,835
11	Люпин	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	-300	4,835
12	Картопля	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	600	4,835
13	Буряки	0,00545	$6,89 \cdot 10^{-7}$	1600,02	2,770
14	Морква	0,00545	$6,89 \cdot 10^{-7}$	1600,02	2,770
15	Капуста	0,00545	$6,89 \cdot 10^{-7}$	1600,02	2,770
16	Льон-довгунець	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	600	4,835
Кормові					
17	Багаторічні бобові трави	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	600	4,835
18	Багаторічні злакові трави	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	600	4,835
19	Ріпак	0,00407	$7,18 \cdot 10^{-7}$	600	4,835



Максимальна врожайність сільськогосподарських культур при сор-
товипробуванні в умовах України y_b , т/га.

Культура	Усереднена дата закін- чення веге- тації	Урожайність, т/га	
		від	до
Пшениця озима	25.07	55	82
Жито озиме	25.07	35	75
Тритикале озимий (з/м)	20.07	300	750
Ячмінь озимий	10.08	36	90
Ячмінь ярий	10.08	35	91
Овес	15.08	32	40,5
Кукурудза (зерно)	15.09	50	100
Гречка	15.08	15	40
Горox	10.08	30	67
Льон (волокно)	10.09	8	10
Ріпак	15.09	27	33,6
Картопля	15.08	230	500
Цукрові буряки	30.09	393	617
Капуста		420	860
Морква		290	590
<i>Багаторічні трави:</i>			
Люцерна	15.10	330	690
Конюшина	15.10	350	800
Тимофіївка лучна	15.10	230	500
Костриця лучна	15.10	200	385
Пажитниця багаторічна	15.10	317	400
Стоколос безостий	15.10	100	280
Грястиця збірна	15.10	200	660



Поправочні коефіцієнти на стресові умови росту і розвитку
сільськогосподарських культур

Культура	Значення параметрів							
	k_f	k_{wr}	k_l	k_s	k_d	k_i	k_h	k_w
Озима пше- ниця	0,95- 0,98	0,42- 1,00	0,82- 1,00	0,90- 1,00	0,79- 0,99	0,76- 1,00	0,88- 1,00	0,95- 0,99
Озиме жито	0,96- 0,98	0,45- 1,00	0,86- 1,00	0,90- 1,00	0,77- 0,98	0,75- 1,00	0,88- 1,00	0,95- 0,99
Ярий ячмінь	0,97- 0,99	-	0,88- 1,00	0,90- 1,00	0,85- 0,99	0,75- 1,00	0,88- 1,00	0,95- 0,99
Овес	0,98- 0,99	-	0,91- 1,00	0,90- 1,00	0,85- 0,99	0,80- 1,00	0,90- 1,00	0,95- 0,99
Картопля	0,27- 0,71	-	-	0,90- 1,00	0,91- 1,00	0,74- 0,98	0,85- 0,98	0,93- 0,99
Льон- довгунець	0,95- 0,98	-	-	0,95- 1,00	0,90- 0,99	0,80- 0,99	0,90- 0,99	0,95- 0,99
Кукурудза	0,75- 0,97	-	-	0,90- 1,00	0,96- 1,00	0,85- 1,00	0,96- 1,00	0,97- 1,00
Однорічні трави	0,96- 0,99	-	-	0,97- 1,00	0,96- 1,00	0,95- 1,00	0,99- 1,00	1,00
Багаторічні тра- ви	0,98- 0,99	0,85- 1,00	-	0,97- 1,00	0,97- 1,00	0,95- 1,00	0,99- 1,00	1,00
Кормові бу- ряки	0,85- 0,98	-	-	0,90- 1,00	0,89- 0,99	0,95- 1,00	0,85- 0,99	0,95- 0,99
Капуста	1,00	-	-	0,95- 1,00	0,87- 0,98	0,90- 0,99	0,90- 0,99	0,95- 0,99

Примітка: нижня межа відповідає найбільш несприятливим стресовим умовам, верхня межа – слабкій дії стресових умов.



Параметри моделі толератності

№ п/п	Культура	μ_p	k_p	λ_p	y_{0p}
<i>Вміст органічної речовини (гумусу) в ґрунті, G, %</i>					
1	Озима пшениця	2,72	0	0	1
2	Яра пшениця	2,72	0	0	1
3	Озиме жито	5,44	0	0	1
4	Ячмінь	2,72	0	0	1
5	Овес	2,72	0	0	1
6	Гречка	2,72	0	0	1
7	Просо	2,72	0	0	1
8	Кукурудза (зерно)	2,72	0	0	1
9	Горох	2,72	0	0	1
10	Вика яра	2,72	0	0	1
11	Люпин	5,44	0	0	1
12	Картопля	5,44	0	0	1
13	Буряки	2,72	0	0	1
14	Морква	5,44	0	0	1
15	Капуста	2,72	0	0	1
16	Льон-довгунець	5,44	0	0	1
<i>Кормові</i>					
17	Багаторічні бобові трави	2,72	0	0	1
18	Багаторічні злакові трави	5,44	0	0	1
19	Ріпак	2,72	0	0	1
<i>Запаси продуктивної вологи у ґрунті, W, %</i>					
1	Озима пшениця	-0,3	0,0005	92	1,435
2	Яра пшениця	-0,3	0,0005	92	1,435
3	Озиме жито	-0,3	0,0005	92	1,435
4	Ячмінь	-0,3	0,0005	92	1,435
5	Овес	-0,3	0,0005	92	1,435
6	Гречка	-0,3	0,0005	92	1,435
7	Просо	-0,3	0,0005	92	1,435
8	Кукурудза (зерно)	-0,3	0,0005	92	1,435
9	Горох	-0,3	0,0005	92	1,435
10	Вика яра	-0,3	0,0005	92	1,435
11	Люпин	-0,3	0,0005	92	1,435
12	Картопля	-0,3	0,0005	92	1,435
13	Буряки	-0,3	0,0005	92	1,435
14	Морква	-0,3	0,0005	92	1,435



№п/п	Культура	μ_p	k_p	λ_p	$y_{0,p}$
15	Капуста	-0,3	0,0005	92	1,435
16	Льон-довгунець	-0,3	0,0005	92	1,435
Кормові					
17	Багаторічні бобові трави	-0,3	0,0005	92	1,435
18	Багаторічні злакові трави	-0,3	0,0005	92	1,435
19	Ріпак	-0,3	0,0005	92	1,435
<i>Щільність ґрунту, d, г/см³</i>					
1	Озима пшениця	5,5	1,64	0,4	6,119
2	Яра пшениця	5,5	1,64	0,4	6,119
3	Озиме жито	5,5	1,64	0,4	6,119
4	Ячмінь	5,5	1,64	0,4	6,119
5	Овес	5,5	1,64	0,4	6,119
6	Гречка	5,5	1,64	0,4	6,119
7	Просо	5,5	1,64	0,4	6,119
8	Кукурудза (зерно)	5,5	1,64	0,4	6,119
9	Горох	5,5	1,64	0,4	6,119
10	Вика яра	5,5	1,64	0,4	6,119
11	Люпин	5,5	1,64	0,4	6,119
12	Картопля	3,5	1,02	0,11	10,01
13	Буряки	5,6	2,01	0,38	7,38
14	Морква	5,6	2,01	0,38	7,38
15	Капуста	3,5	1,02	0,11	10,01
16	Льон-довгунець	7,23	1,245	0,55	2,878
Кормові					
17	Багаторічні бобові трави	5,5	1,64	0,4	6,119
18	Багаторічні злакові трави	5,5	1,64	0,4	6,119
19	Ріпак	5,5	1,64	0,4	6,119
<i>Потужність гумусового горизонту H_g, см</i>					
1	Озима пшениця	0,045	0	-85,949	1
2	Яра пшениця	0,045	0	-85,949	1
3	Озиме жито	0,05857	0	-116,11	1
4	Ячмінь	0,045	0	-85,949	1
5	Овес	0,05857	0	-116,11	1
6	Гречка	0,045	0	-85,949	1
7	Просо	0,045	0	-85,949	1
8	Кукурудза (зерно)	0,045	0	-85,949	1
9	Горох	0,045	0	-85,949	1



№п/п	Культура	μ_p	k_p	λ_p	y_{0p}
10	Вика яра	0,045	0	-85,949	1
11	Люпин	0,045	0	-85,949	1
12	Картопля	0,045	0	-85,949	1
13	Буряки	0,045	0	-85,949	1
14	Морква	0,045	0	-85,949	1
15	Капуста	0,045	0	-85,949	1
16	Льон-довгунець	0,045	0	-85,949	1
Кормові					
17	Багаторічні бобові трави	0,045	0	-85,949	1
18	Багаторічні злакові трави	0,045	0	-85,949	1
19	Ріпак	0,045	0	-85,949	1
<i>Вміст обмінного калію, К, мг/100 г ґрунту</i>					
1	Озима пшениця	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
2	Яра пшениця	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
3	Озиме жито	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
4	Ячмінь	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
5	Овес	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
6	Гречка	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
7	Просо	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
8	Кукурудза (зерно)	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
9	Горох	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
10	Вика яра	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
11	Люпин	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
12	Картопля	0,09214	0,000174	-27,621	2,56965
13	Буряки	0,09214	0,000174	-27,621	2,56965
14	Морква	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
15	Капуста	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
16	Льон-довгунець	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
Кормові					
17	Багаторічні бобові трави	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
18	Багаторічні злакові трави	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
19	Ріпак	0,08577	0,000164	-39,739	2,66057
<i>Вміст рухомого P, мг/100 г ґрунту</i>					
1	Озима пшениця	0,3677	0,000187	-8,7036	1,12701
2	Яра пшениця	0,3677	0,000187	-8,7036	1,12701
3	Озиме жито	0,3677	0,000187	-8,7036	1,12701
4	Ячмінь	0,451	0,0001	-8,6855	1,0528
5	Овес	0,451	0,0001	-8,6855	1,0528



продовження табл. Б.4

№п/п	Культура	μ_p	k_p	λ_p	y_{0p}
6	Гречка	0,451	0,0001	-8,6855	1,0528
7	Просо	0,451	0,0001	-8,6855	1,0528
8	Кукурудза (зерно)	0,40808	0,000129	-8,0117	1,06487
9	Горох	0,3677	0,000187	-8,7036	1,12701
10	Вика яра	0,3677	0,000187	-8,7036	1,12701
11	Люпин	0,3677	0,000187	-8,7036	1,12701
12	Картопля	0,40808	0,000129	-8,0117	1,06487
13	Буряки	0,40808	0,000129	-8,0117	1,06487
14	Морква	0,40808	0,000129	-8,0117	1,06487
15	Капуста	0,40808	0,000129	-1	1,06487
16	Льон-довгунець	0,3677	0,000187	-8,7036	1,12701
Кормові					
17	Багаторічні бобові трави	0,3677	0,000187	-8,7036	1,12701
18	Багаторічні злакові трави	0,3677	0,000187	-8,7036	1,12701
19	Ріпак	0,3677	0,000187	-8,7036	1,12701

Таблиця Б.5

Значення ґрунтових показників x_p

Ґрунтові показники	Параметри залежно від гранулометричного складу						
	піщані	зв'язно-піщані	супіщані	легко-суглинкові	середньо-суглинкові	важко-суглинкові	глинисті
Поліська зона							
Дернові опідзолені							
G , %	0,4-0,7	0,7-1,4	1,1-2,7	2,0-4,1			
P , мг/100	10-15	12-17	15-20	15-20			
K , мг/ кг	12-17	15-20	17-22	17-22			
d , г/см ³	1,5-1,6	1,5-1,6	1,4-1,5	1,3-1,4			
W , %	30-40	30-40	40-50	40-60			
H_r	18-25	18-25	18-25	18-25			
Дернові опідзолені глейові							
G , %	0,8-1,0	1,0-2,1	1,8-4,0	3,4-6,0			
P , мг/100	10-15	12-17	15-20	15-20			
K , мг/ кг	12-17	15-20	17-22	17-22			
d , г/см ³	1,5-1,6	1,5-1,6	1,4-1,5	1,3-1,4			
W , %	30-40	30-45	40-55	50-80			
H_r	18-25	18-25	18-25	18-25			



Грунтові показники	Параметри залежно від гранулометричного складу						
	піщані	зв'язно-піщані	супіщані	легко-суглинкові	середньо-суглинкові	важко-суглинкові	глинисті
Дерново-підзолисті глейові							
G, %		0,6-0,8	0,8-1,6	1,4-2,4			
P, мг/100		12-17	15-20	15-20			
K, мг/ кг		15-20	17-22	17-22			
d, г/см³		1,5-1,6	1,4-1,5	1,3-1,4			
W, %		30-40	30-45	40-55			
H_r		18-25	18-25	18-25			
Лучні ґрунти							
G, %				3,9-7,5	3,9-7,5		
P, мг/100				20-30	20-30		
K, мг/ кг				15-20	15-20		
d, г/см³				1,2-1,4	1,2-1,4		
W, %				50-85	50-85		
H_r				20-35	25-35		
Зона Лісостепу							
Сірі лісові							
G, %				1,5-2,4	2,0-2,5	2,3-2,7	
P, мг/100				15-20	15-20	15-20	
K, мг/ кг				17-22	17-22	17-22	
d, г/см³				1,2-1,3	1,2-1,3	1,2-1,4	
W, %				50-65	55-70	55-75	
H_r, см				25-35	25-35	25-35	
Темно-сірі опідзолені							
G, %				1,6-2,6	2,4-3,2	2,9-3,9	
P, мг/100				15-20	15-20	15-20	
K, мг/ кг				17-22	17-22	17-22	
d, г/см³				1,1-1,3	1,2-1,3	1,2-1,4	
W, %				50-65	55-70	55-75	
H_r				50-60	50-60	50-60	
Чорноземи опідзолені							
G, %				1,7-3,5	2,8-4,2	3,4-4,7	
P, мг/100				15-20	15-20	15-20	
K, мг/ кг				12-17	12-17	12-17	
d, г/см³				1,1-1,3	1,2-1,3	1,2-1,4	
W, %				50-65	55-70	55-75	
H_r				60-80	60-80	60-80	



Ґрунтові показники	піщані	зв'язно-піщані	супіщані	легко-суглинкові	середньо-суглинкові	важко-суглинкові	глинисті
Чорноземи типові							
G, %				2,4-4,0	3,5-5,0	4,5-5,7	5,5-6,3
P, мг/100				4,5-6,0	4,5-6,0	4,5-6,0	4,5-6,0
K, мг/ кг				25-30	30-40	30-40	30-40
d, г/см³				1,1-1,3	1,1-1,3	1,1-1,3	1,1-1,3
W, %				50-65	55-70	55-75	60-80
H_г				85-100	85-100	85-100	85-100
Степ							
Чорноземи звичайні							
G, %						3,2-5,3	3,9-6,1
P, мг/100						4,5-6,0	4,5-6,0
K, мг/ кг						30-40	30-40
d, г/см³						1,1-1,3	1,2-1,4
W, %						55-75	60-80
H_г						70-90	70-90
Чорноземи південні							
G, %						2,5-3,6	3,1-4,3
P, мг/100						3,5-4,5	3,5-4,5
K, мг/ кг						4,5-6,0	4,5-6,0
d, г/см³						1,2-1,3	1,2-1,4
W, %						50-60	50-65
H_г						50-60	50-60
Сухий Степ							
Каштанові							
G, %					1,1-2,0	1,6-2,5	2,0-2,7
P, мг/100					4,5-6,0	4,5-6,0	4,5-6,0
K, мг/ кг					30-40	30-40	30-40
d, г/см³					1,2-1,3	1,2-1,4	1,2-1,4
W, %					30-50	30-50	35-55
H_г					40-45	40-45	45-45
Темно-каштанові							
G, %						2,1-2,9	2,5-3,4
P, мг/100						4,5-6,0	4,5-6,0
K, мг/ кг						30-40	30-40
d, г/см³						1,2-1,3	1,2-1,4
W, %						30-50	35-55
H_г						40-45	40-45



Таблиця Б.6

Вага показників ґрунтової родючості та ґрунтових умов у випадку
ідеального управління

Показник	Прямі заходи	Бали (Ψ_v)	Опосередковані заходи	Бали (Ψ_v)	Загальна сума балів Ψ_p	Вага γ_p'''
G	Внесення органічних добрив, сидерація, структурні меліорації	1,00	Внесення мінеральних добрив	0,25	2,25	0,16
			Регулювання водного режиму	0,25		
			Пари і гр.зах.сівозміни	0,25		
			Боротьба з бур'янами	0,25		
			Обробіток ґрунту	0,25		
W	Регулювання водно-повітряного режиму	1,0	Планування території	0,25	2,5	0,18
			Снігозатримання	0,25		
			Агромеліоративні зах.	0,25		
			Обробіток ґрунту	0,25		
			Створ. мікрорельєфу	0,25		
d	Обробіток ґрунту	1,0	Структурні меліорації та заходи з оструктурення ґрунту	0,25	1,5	0,1
			Внесення органічних добрив і сидерація	0,25		
H_2	Ґрунтопоглиблення глибока і плантажна оранка	1,00	Внесення органічних добрив і сидерація	0,25	1,25	0,09
K	Внесення мінеральних добрив	1,00	Регулювання ВІР	0,25	3,50	0,24
	Внесення органічних добрив і сидерація	0,5	Структурні меліорації	0,25		
			Пари і гр.зах.сівозміни	0,25		
			Обробіток ґрунту	0,25		
			Хімічні меліорації	0,25		
Боротьба з бур'янами	0,25					
P	Внесення мінеральних добрив	1,00	Пари і гр.зах.сівозміни	0,25	3,25	0,23
	Внесення органічних добрив і сидерація	1,00	Обробіток ґрунту	0,25		
			Хімічні меліорації	0,25		
			Боротьба з бур'янами	0,25		
			Регулювання ВІР	0,25		
				Сума:	14,25	1



Таблиця Б.7

Вага факторів продуктивності у випадку ідеального управління

Параметр продуктивності	Заходи безпосереднього впливу	Бали (Φ_0)	Заходи опосередкованого впливу	Бали (Φ_0)	Заг. сума балів Φ_f	α_f^m
<i>l</i>	Затінення рослин	0	Орієнтація полів	0,25	1,0	0,074
			Норма висіву	0,25		
	Досвічування	0	Термін висіву	0,25		
			Боротьба з бур'янами	0,25		
<i>g</i>	Регулювання водного режиму	1,00	Планування території	0,25	6,25	0,463
			Снігозатримання	0,25		
	Обробіток ґрунту	1,00	Заходи з оструктурення та структурні меліорації	0,25		
	Удобрення	1,00	Створення мікрорельєфу	0,25		
	Хімічні меліорації	1,00	Агромеліоративні заходи водорегулювання	0,25		
			Промивка	0		
	Пари	0,25				
	Боротьба з бур'янами	0,25				
Мульчування	0,25					
<i>t</i>	Регулювання водного режиму	1,00	Мульчування	0,25	4,25	0,315
	Димові завіси	1,00	Насадження лісосмуг	0,25		
			Агромеліоративні заходи водорегулювання	0,25		
			Внесення органічних та сидеральних добрив	0,25		
			Заходи з оструктурення та структурні меліорації	0,25		
			Кулісні посіви	0,25		
			Снігозатримання	0,25		
			Обробіток ґрунту	0,25		
			Створення мікрорельєфу	0,25		
	<i>b</i>	Селекція, засоби біотехнології та генної інженерії	1,00 (тільки для елітних сортів)	Застосування якісного посівного матеріалу та калібрування насіння		
Протруювання насіння				0,25		
Прогрівання і пророщування насіння				0,25		
Застосування регуляторів росту та біостимулятори				0,25		
				Сума:	13,50	



Оптимальні та граничні значення основних змінних,
що описують якісний стан ґрунтів

Показники	Одиниці виміру	Легкі мінеральні	Важкі мінеральні	Торфові
Органічна речовина (гумус)	%	2,0	3,0	-
		0,8; 90	1,5; 90	-
Зольність торфу	%	-	-	20
		-	-	12; 30
Щільність ґрунту	г/см ³	1,50	1,20	0,30
		0,8; 2,0	0,9; 2,2	0,12; 0,5
Кислотність, рН _{KCl}	-	6,0	6,5	6,0
		4,0; 8,0	5,0; 8,5	5,0; 7,0
Потужність гумусового горизонту	см	50	65	-
		15	20	-
Вологість ґрунту в зоні аерації	% від ПВ	70	75	75
		10; 80	25; 90	30; 90
Вміст обмінного калію (за методом Кірсанова)	мг/100 г	15	25	60
		3; 110	5; 110	8; 140
Вміст рухомого фосфору (за методом Кірсанова)	мг/100 г	20	30	60
		2; 100	2; 110	20; 120
Сухий залишок	%	0,1	0,1	0,1
		0,3	0,3	0,3
Вміст іонів хлору у водній витяжці	%	0,005	0,005	0,005
		0,01	0,01	0,01
Вміст сульфат-іонів у водній витяжці	%	0,05	0,05	0,05
		0,1	0,1	0,1



Значення параметрів міри участі кумулятивного ефекту у процесі
формування екологічнозабезпеченого врожаю

Група культур	Культура	Значення параметрів	
		ζ_s	ζ_α
	Озима пшениця	0,3	0,7
Зернові без озимої пшениці	Озиме жито	0,5	0,5
	Ярий ячмінь	0,5	0,5
	Овес	0,5	0,5
	Кукурудза	0,5	0,5
Бульбоплоди та прядливі	Картопля	0,1	0,9
	Льон-довгунець	0,1	0,9
Кормові трави	Однорічні трави	0,5	0,5
	Багаторічні трави	0,5	0,5
Технічні та овочеві	Кормові буряки	0,5	0,5
	Капуста	0,5	0,5

Примітка: якщо культури немає в таблиці - приймаємо

$$\zeta_\alpha = 0,3, \zeta_s = 0,7.$$

Експлікація земель _____ району _____ області
на час складання проекту

№ з/п	Назва власників землі і землекористувачів	Загальна площа		Всього с/г земель		Всього с/г угідь		З них								Ліси		Забудовані землі		Заболочені землі		Відкр. землі без рослин. покриву		Під водою			
		га	%	га	%	га	%	Рілля		Сінокоши		Пасовища		Багатоп. насадженьня		га	%	га	%	га	%	га	%	га	%		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
1	2																										
1	Сільськогосподарські підприємства – всього																										
2	Підприємства та організації транспорту, зв'язку																										
3	<ul style="list-style-type: none"> • Громадяни, яким надані землі у власність і користування • Заклади, установи, організації • Промислові та інші підприємства • Частини, підприємства, організації, установи, навчальні заклади оборони 																										
4	Організації, підприємства і установи природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення																										
5	Лісогосподарські підприємства																										
6	Водогосподарські підприємства																										
7	Землі запасу та землі, ненадані у власність та постійне користування в межах населеного пункту																										
8	Всього земель в межах адміністративно-територіальних одиниць																										



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Таблиця В.2

Характеристика освоєності, розораності, урбанізованості та лісистості
території _____ району _____ області

Загальна площа	Всього с/г угідь	В тому числі	Ліси – всього	Забудовані землі – всього	Сільськогосподарська освоєність, %	Розораність території, %	Розораність с/г угідь, %	Лісистість території, %	Урбанізованість території, %
		Ріллі							
На момент складання проекту									
Після реалізації проекту									





Класифікація земельних елементів (фрагмент)

Позначення на картосхемі	Опис виду земельних елементів	Фактичне використання	Площа, га
	Вузькі ділянки середньо-покатих укосів надзаплавних терас з легкими суглинками під лучним різнотрав'ям	Землі сільськогосподарського призначення (сіножать)	155,75
	Сільські елементи забудови з антропогенним рельєфом на важких суглинках.	Землі житлової та громадської забудови (забудовані землі)	75,25

Таблиця Г.2

Рекомендації з використання територій на основі аналізу її позиційно-динамічної структури (фрагмент)

Позначення	Рекомендації з використання території
	Ділянка придатна для сінокошення, потребує проведення поверхневого поліпшення для покращення природного травостою, для упередження потенційно небезпечної лінійної ерозії вздовж схилу рекомендується провести лісомеліоративні протиерозійні заходи, а саме насадження прибалкових і прияружних лісосмуг.
	При використанні забудованих територій необхідне дотримання екологічних вимог при проектуванні і будівництві об'єктів. Навколо населених пунктів, господарських дворів, промислових об'єктів створити охоронні санітарно-захисні зони зелених насаджень.



Таблиця Г.3

Трансформація угідь, га

№ з/п	Назва угідь	Загальна площа станом на 01.01. 20__ р.	Трансформація				Загальна площа за проектом	
			„ + ”		„ - ”			
			На перший період	На перспе- ктиву	На перший період	На перспе- ктиву	На перший період	На перспек- тиву
1	Всього с.г. земель							
1.1	Всього с.г. угідь							
1.1.1	рілля							
1.1.2	багаторічні насадження							
1.1.3	перелоги							
1.1.4	сінокоси							
1.1.5	пасовища							
1.2	Під господарсь- кими будівлями і дворами							
1.3	Під господарсь- кими шляхами і проганами							
1.4	Інші землі							
2	Ліси та інші лісовкриті площі – всього							
3	Забудовані землі – всього							
4	Відкриті забо- лочені землі – всього							
5	Відкриті землі без рослинного покриву (пору- шені землі)							
6	Під водою – всього							
	Разом							

Експлікація земель _____ району _____ області
за проектом

Таблиця Г.4

№ з/п	Назва власників землі і землекористувачів	Загальна площа		Всього с/г земель		Всього с/г угідь		З них								Ліси		Забудовані землі		Заболочені землі		Відкр. землі без рослин. покриву		Під водою		
		га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1	2																									
1	Сільськогосподарські підприємства – всього																									
2	Підприємства та організації транспорту, зв'язку																									
3	<ul style="list-style-type: none"> • Громадяни, яким надані землі у власність і користування • Заклади, установи, організації • Промислові та інші підприємства • Частини, підприємства, організації, установи, навчальні заклади оборони 																									
4	Організації, підприємства і установи природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення																									
5	Лісогосподарські підприємства																									
6	Водогосподарські підприємства																									
7	Землі запасу та землі, ненадані у власність та постійне користування в межах населеного пункту																									
8	Всього земель в межах адміністративно-територіальних одиниць																									



Національний університет
водного господарства
та природокористування


Таблиця Г.5

Економічна ефективність проекту


Вид земельних елементів	Площа, P , га	Використання		Культура		Урожайність, U_e , т/га		Валовий збір, $P \times U_e$, т		Загальна вартість продукції, грн.		Економічний ефект, грн
		до проекту	після проекту	до проекту	після проекту	до проекту	після проекту	до проекту	після проекту	до проекту	після проекту	
ВСЬОГО												



Організація діяльності уповноважених органів
у сфері державного управління земельними ресурсами

Органи державної влади	Основні завдання	Повноваження (права)	Нормативно-правова база організації діяльності
Верховна Рада України			Конституція України Земельний Кодекс України від 25 жовтня 2001 року N 2768-III із змінами і доповненнями
Кабінет Міністрів України			Конституція України Земельний Кодекс України від 25 жовтня 2001 року N 2768-III із змінами і доповненнями
ОРГАНИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ			
 Обласна Рада			Конституція України Земельний Кодекс України від 25 жовтня 2001 року N 2768-III із змінами і доповненнями Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21 травня 1997 року за N 280/97-ВР.
Районна Рада			Конституція України Земельний Кодекс України від 25 жовтня 2001 року N 2768-III із змінами і доповненнями Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21 травня 1997 року за N 280/97-ВР.
Сільська, селищна та міська рада			Конституція України Земельний Кодекс України від 25 жовтня 2001 року N 2768-III із змінами і доповненнями Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21 травня 1997 року за N 280/97-ВР.

Виконавчі органи сільських, селищних, міських рад			Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21 травня 1997 року за N 280/97-ВР.
МІСЦЕВІ ДЕРЖАВНІ АДМІНІСТРАЦІЇ			
Місцеві державні адміністрації (обласні, районні)			Конституція України Земельний Кодекс України від 25 жовтня 2001 року N 2768-III із змінами і доповненнями Закон України «Про місцеві державні адміністрації» від 9 квітня 1999 року за N 586-XIV із змінами та доповненнями
Спеціально уповноважені органи у сфері державного управління земельними ресурсами			
Міністерство охорони навколишнього природного середовища України			Земельний Кодекс України від 25 жовтня 2001 року N 2768-III із змінами і доповненнями. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про Міністерство охорони навколишнього природного середовища України» від 2 листопада 2006 р. N1524.
Державний комітет України із земельних ресурсів			Земельний Кодекс України від 25 жовтня 2001 року N 2768-III із змінами і доповненнями Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про Державний комітет України із земельних ресурсів» від 19 березня 2008 р. № 224
Головне управління Держкомзему області			Наказ Держкомзему «Про затвердження положень про територіальні органи земельних ресурсів. <i>Положення про Головне управління Держкомзему у області</i> » від 17 червня 2008 року за № 123

 Національний університет водного господарства та природокористування		
Управління (відділ) Держкомзему в районі		Наказ Держкомзему «Про затвердження положень про територіальні органи земельних ресурсів. Положення про Управління (відділ) Держкомзему в районі» від 17 червня 2008 року за № 123
Управління (відділ) Держкомзему в місті (міст обласного та районного значення)		Наказ Держкомзему «Про затвердження положень про територіальні органи земельних ресурсів. Положення про Управління (відділ) Держкомзему в місті (міст обласного та районного значення)» від 17 червня 2008 року за № 123
Державні органи приватизації		Земельний Кодекс України від 25 жовтня 2001 року N 2768-III із змінами і доповненнями

Таблиця Д.2
Повноваження органів державної влади та органів місцевого самоврядування у сфері землеустрою

Органи державної влади	Повноваження (права)	Нормативно-правова база організації діяльності: Закон України «Про землеустрій» від 22 травня 2003 року за N 858-IV
Верховна Рада України		
Кабінет Міністрів України		
ОРГАНИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ		
Обласна Рада		
Районна Рада		
Сільська, селищна та міська рада		
МІСЦЕВІ ДЕРЖАВНІ АДМІНІСТРАЦІЇ		
Місцеві державні адміністрації (обласні, районні)		
Спеціально уповноважені органи у сфері державного управління земельними ресурсами		
Державний комітет України із земельних ресурсів		




Проведення землеустрою на різних адміністративних рівнях

Види документації із землеустрою	Призначення	Зміст
ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНИЙ ТА РЕГІОНАЛЬНИЙ РІВЕНЬ		
Документація із землеустрою щодо визначення державного кордону України		
Загальнодержавні і регіональні програми використання та охорони земель		
Схеми землеустрою і техніко-економічні обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіальних утворень		
Проекти землеустрою щодо встановлення і зміни меж адміністративно-територіальних утворень		
Проекти землеустрою щодо організації і встановлення меж територій природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення		
ЗЕМЛЕУСТРІЙ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ		
Проекти землеустрою щодо формування земель комунальної власності територіальних громад і проекти розмежування земель державної та комунальної власності населених пунктів		
Проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок		
Проекти землеустрою щодо створення нових та впорядкування існуючих землеволодінь і землекорист.		
Проекти землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядк. угідь		
Проекти землеустрою щодо впорядкування території населених пунктів		
Робочі проекти землеустрою		
Технічна документація із землеустрою щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості)		
Технічна документація із землеустрою щодо складання документів, що посвідчують право на земельну ділянку		
Спеціальні тематичні карти і атласи стану земель та їх використання		



Законодавче забезпечення прийняття управлінських рішень

№ з/п	Види документації з землеустрою	Заходи	Порядок розроблення
ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНИЙ ТА РЕГІОНАЛЬНИЙ РІВЕНЬ			
1
ЗЕМЛЕУСТРІЙ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ			
1.	<p>План земельно-господарського устрою населеного пункту</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • створення охоронних, санітарно-захисних зон та зон санітарної охорони навколо населених пунктів, господарських дворів, інженерних комунікацій промислових об'єктів, водних джерел, тощо; • заходи для забезпечення режиму використання земель охоронних зон, зон санітарної охорони, санітарно-захисних зон і зон особливого режиму використання, а також відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам внаслідок встановлення цих зон • забезпечення використання земель відповідно до цільового призначення; • ... 	<p>1. <u>Замовник</u>: відповідна місцева Рада народних депутатів або за її дорученням - відповідний виконавчий комітет.</p> <p>2. <u>Розробник проекту</u>: проектна організація, колективи спеціалістів, окремі фахівцями, які мають ліцензії на виконання відповідних проектних робіт.</p> <p>1. <u>Мета проекту</u>: обґрунтування, розробка і подальша реалізації необхідного обсягу організаційних та інженерно-технічних заходів з освоєння, поліпшення якості земель, їх раціонального використання та охорони, захисту від руйнівних процесів.</p> <p>2. <u>Затвердження</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ відповідна місцева Рада народних депутатів; ✓ відповідна районна Рада народних депутатів; ✓ відповідна обласна Рада народних депутатів.
2