

НУБІП України

НУБІП України

**МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

**13.03. МР. 1795 „С” 2021.10.23. 004. ПЗ**

**Бондаренко Андрій Костянтинович**

**2022 р.**

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
факультет землевпорядкування

НУБІП України

УДК 332.3: 504: 33:519.87 (477.51)

НУБІП України

Погоджено  
Декан факультету  
землевпорядкування

Допускається до захисту  
Завідувач кафедри  
землевпорядного проектування

\_\_\_\_\_ д.е.н., проф. Т.О. Євсюков

\_\_\_\_\_ д.е.н., проф. А.Г. Мартин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему «Оцінка екологічних наслідків інтенсифікації

сільськогосподарського землекористування в ринкових умовах»

НУБІП України

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»  
(код і назва)

Спеціалізація \_\_\_\_\_  
(назва)

Магістерська програма \_\_\_\_\_  
землеустрій та кадастр  
(назва)

Програма підготовки \_\_\_\_\_ освітньо-  
професійна

НУБІП України

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

доктор економічних наук, професор

\_\_\_\_\_ Мартин А.Г.

НУБІП України

Керівник магістерської роботи  
кандидат економічних наук, доцент

\_\_\_\_\_ Чумаченко О. М.

Виконав

\_\_\_\_\_ Бондаренко А.К.

НУБІП України

НУБІП КИЇВ 2022 України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет землевпорядкування

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри**

**Землевпорядного проектування**

к.е.н., проф. А. П. Мартин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021р.

**ЗАВДАННЯ**

**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ**

Бондаренко Андрій Костянтинович

Спеціалізація: Магістр

Спеціальність: 193. Геодезія та землеустрій

Магістерська програма: Землеустрій та кадастр

Програма підготовки: Освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «Оцінка екологічних наслідків інтенсифікації сільськогосподарського землекористування в ринкових умовах»

Керівник магістерської роботи: к.е.н., доц. Чумаченко О.М. затверджені наказом ректора НУБіП України від «23» жовтня 2021 року № 1795 «Є»

Термін подання студентом магістерської роботи 07.10.2022

Вихідні дані до магістерської роботи: Законодавча та нормативно-правова база України, наукові публікації та науково-методична література з теми дослідження, база даних з кількісного обліку земель Монастирищанської сільської ради станом на 01.01.2020 р., статистичні дані про групи ґрунтів по господарству, планово-картографічні матеріали (карта агропромислових груп ґрунтів та загального стану використання земель масштабу 1:20000) на територію Монастирищанської сільської ради Ічнянського району Чернігівської області.

Перелік питань, що підлягають дослідженню: дослідити теоретико-методологічні засади організації та оптимізації сільськогосподарського використання земель в ринкових умовах; здійснити загальну характеристика об'єкта дослідження; провести еколого-економічну оцінку землекористування в умовах інтенсифікації сільськогосподарського виробництва із врахуванням економіко-математичної моделі; визначити екологічну та економічну ефективність заходів із землеустрою.

Дата видачі завдання «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022р.

Керівник магістерської роботи

к.е.н., доц. Чумаченко О.М.

Завдання прийняв до виконання

Бондаренко О.К.

ЗМІСТ	
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗЕМЛЕКОРИСУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ТИПУ В УМОВАХ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА .....	11
1.1 Особливості формування підприємств сільськогосподарського типу в умовах оренди.....	11
1.2 Нормативно-правове забезпечення формування землевласників та землекористувачів.....	20
1.3 Інженерно-технічне та землевпорядне забезпечення робіт із організації землекористування сільськогосподарського типу.....	27
1.4 Економіко-математичне обґрунтування ефективності використання земельних ресурсів.....	32
РОЗДІЛ 2 ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ (НА ПРИКЛАДІ СТОВ «ІНТЕР» ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ, ІЧНЯНСЬКОГО РАЙОНУ, СЕЛА МОНАСТИРИЩЕ).....	36
2.1. Загальна характеристика землекористування.....	36
2.2. Кліматичні умови.....	39
2.3 Характеристика ґрунтових, поверхневих вод та рослинності.....	40
2.4. Структура власності землекористування.....	43
РОЗДІЛ 3 ЕКОЛОГІЧНА ТА ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗЕМЛЕКОРИСУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ.....	48
3.1 Оцінки екологічних наслідків інтенсифікації землекористувань.....	57
3.2 Обґрунтування систем сівозмін на території землекористування.....	59
3.3 Еколого-економічна оптимізація структури використання сільськогосподарських угідь.....	60
ВИСНОВОК.....	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	66
ДОДАТКИ.....	78

## ВСТУП

Актуальність дослідження. Розвиток ринкових відносин в аграрному секторі економіки України, запровадження приватної власності на землю, формування реального господаря-власника землі і господарських структур ринкового типу, зумовлюють необхідність в обґрунтуванні якісно нових методичних підходів щодо організації використання сільськогосподарських земель з метою забезпечення дієвого механізму для їх раціонального використання і охорони.

Структурна перебудова земельних відносин на селі, формування їх у відповідності із світовими стандартами спонукає до розвитку адекватної системи форм власності, здатної гармонізувати інтереси суб'єктів господарювання і держави.

Необхідність удосконалення земельних відносин в аграрному секторі на локальному, регіональному і загальнодержавному рівнях загострюється з огляду на завдання нинішнього пореформеного землекористування, важливою складовою якого є створення еколого-безпечних та економічно-ефективних механізмів використання земель у сільському господарстві.

В сучасних умовах господарювання необхідно раціонально використовувати територію землекористування, а вона починається з еколого-економічної оптимізації структури – створення оптимізованого агроландшафту, екологічно та економічно обґрунтованих і доцільно співвіднесеними сільськогосподарськими угіддями.

Під економічною оптимізацією розуміють визначення на основі показників продуктивності ґрунтів такої структури сільськогосподарських угідь, в котрій гармонізовано будуть досягатися висока продуктивність, дохідність та рентабельність сільського господарства

А під визначенням екологічна оптимізація розуміється комплекс заходів по знаходженню оптимального варіанту землекористування на рівні ландшафту з метою використання земель в еколого-безпечному режимі.

З метою поліпшення структури землекористування в сучасних умовах доцільно використовувати методи математичного моделювання з використанням ЕОМ, яке являє собою прикладну науку про методи формулювання економічних процесів і явищ, що протікають у виробництві, вони дозволять вирішувати завдання взаємоузгодження і функціонування системи сільського господарства як загалом так і окремих її частин, адже ці методи дозволяють враховувати всі економічні і фізичні умови і знаходити найбільш кращий варіант для функціонування землекористування.

Математичні методи в сільськогосподарському виробництві дозволять вирішувати завдання з оцінки розвитку, розміщення і спеціалізації сільськогосподарського виробництва, розробка планів закупівель сільськогосподарської продукції, використання обмежених ресурсів, планування матеріального і технологічного постачання.

Підсумкова мета створення моделі полягає у формуванні ефективних передумов інтенсивного розвитку сільськогосподарського виробництва та отримання найбільшого прибутку, що є важливим показником ефективності економічної діяльності. Це забезпечується раціональним використанням можливих виробничих ресурсів і сприяє підвищенню рентабельності господарської діяльності сільськогосподарських підприємств в сучасних умовах [2].

Для формування математичної моделі необхідна вихідна інформація, яка поділяється на такі групи:

1. Виробничі витрати (трудові, на створення страхового фонду, на корми, на матеріальні витрати в розрахунку на одиницю виробленої сільськогосподарської продукції).
2. Результати змінних (дані про урожайність сільськогосподарських культур і продуктивності тварин відповідно до рівні виходу товарної і валової продукції, кормових одиниць і протеїну).

3. Земельні ресурси, обсяги відповідно до виробництва, використання та реалізації сільськогосподарської продукції.

Оптимізаційні моделі дозволяють звести до можливого мінімуму брак ресурсів, наявний в сільськогосподарських підприємствах, головним чином

за рахунок раціонального використання трудових, земельних, фінансових,

технічних та інших п-ресурсів, добрив і кормів. Поставлена задача досягається

через критерій оптимізації аналізованої системи [3]. Максимум прибутку,

одержуваний завдяки реалізації сільськогосподарської продукції, виступає

критерієм оптимізації. Він є цільовою функцією та обґрунтовується тим, що

прибуток є одним із значущих показників економічної ефективності діяльності

сільськогосподарських підприємств. Це дозволяє забезпечити оптимальне

застосування наявних виробничих п-ресурсів та підвищити рентабельність

сільськогосподарського підприємства в сучасних умовах. Враховуючи важливе

значення землеустрою та організації землевпорядного виробництва на території

сільськогосподарських підприємств, була вибрана відповідна тема магістерської

роботи.

Магістерська робота включає текстову і графічну частини. Перша частина

містить вступ, три розділи, висновки та пропозиції. А також список

використаної літератури.

**Об'єктом дослідження** процес оцінки еколого-економічної ефективності використання земель на прикладі СТОВ «Інтер» м. Ічня Чернігівської області

**Предмет дослідження:** теоретико-методичні, організаційні, екологічні та економічні аспекти оцінки оптимізації структури сільськогосподарського землекористування в умовах максимальної інтенсифікації.

**Мета дослідження:** проаналізувати стан існуючої структури сільськогосподарського землекористування, виявити чинники що впливають на



еколого-економічну ефективність господарювання та провести оцінку ефективності використання земель з використанням методів математичного моделювання.

**Завдання, які ставились при дослідженні :**

1. дослідити теоретико-методологічні засади організації та оптимізації сільськогосподарського використання земель;
2. здійснити загальну характеристика об'єкта дослідження;
3. розробити шляхи оптимізації структури землекористування із врахуванням економіко-математичної моделі;
4. провести оцінку еколого-економічної ефективності запропонованих заходів.

**Методи дослідження, що використовувались при написанні магістерської роботи.**

Використання математичного моделювання для оцінки ефективності сільськогосподарських підприємств з невеликими резервами освоєння і трансформації земель можливе застосування розподільного методу лінійного програмування. Цей метод дозволяє не лише визначити об'єми трансформації і поліпшення угідь, але і встановити як найдоцільніше розмістити їх на території господарства з урахуванням якості земель. Реалізація моделі заснована на застосуванні багато індексної транспортної задачі з введенням додаткових обмежень.

Моделювання – метод, який ґрунтується на використанні моделі як засобу дослідження явищ і процесів природи.

Монографічний метод використовується для всебічного й глибокого вивчення окремих явищ, процесів та виявлення причинно-наслідкових зв'язків їх розвитку. Він є незамінним при детальному дослідженні окремих спостережень, вибраних як об'єкт спеціального дослідження.

Історичний і логічний підходи використовуються комплексно для дослідження історії економічного об'єкта чи явища та виділення суті історичного процесу розвитку об'єкту чи явища.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

## РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗЕМЛЕКОРИСУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ТИПУ

### 1.1 Особливості формування підприємств сільськогосподарського типу в умовах оренди

На даному етапі земельних перетворень на селі, розвиток орендних земельних відносин відіграє надзвичайно важливе значення. З економічної точки зору поняття оренди земель розглядають як форму господарювання, побудовану на договірних відносинах, яка має свою тисячолітню історію і займає важливе місце в ринкових умовах господарювання. Вона являє собою складну систему виробництва, яка дає можливість збільшувати масштаби землекористування та здійснювати господарську діяльність на основі інтенсифікації виробництва.

Оренда має свою історію розвитку, набуто багатий досвід використання її в різних умовах і країнах. Зокрема, поширеною була оренда і в нашій країні, однак з масовою організацією радгоспів і колгоспів у 30-ті роки, після захоплення так званою «гігантоманією» у сільському господарстві оренду землі заборонили, як таку, що не узгоджувалась з тодішнім розумінням соціалістичних відносин на селі [61, с. 17].

Термін «оренда» походить від латинського *attendare*, що в перекладі означає винаймати. Отже, оренду земель слід розглядати як передачу її власником на підставі договору оренди у тимчасове володіння та користування іншим фізичним або юридичним особам за встановлену плату, яку називають орендною [63, с. 78]. Можна вважати, що головним в орендних відносинах слід вважати спонукальні мотиви договірних сторін, оскільки вони зацікавлені в одержанні якнайбільшої вигоди з оренди землі: орендодавець – одержати якомога вищу орендну плату, зберегти при цьому якість земельної ділянки; орендар - одержувати максимальний урожай протягом тривалого періоду [6 с. 204].

На основі вивчення економічної літератури виявлено достатню кількість трактувань поняття «оренди земель» і поглядів щодо її подальшого розвитку в

сільському господарстві. У Законі України «Про оренду» остання має таке визначення: оренда є засноване на договорі строкове, платне володіння і користування земельною ділянкою, необхідною орендареві для проведення 80 підприємницької та інших видів діяльності [56, с. 97]. До об'єктів оренди за цим Законом віднесені земельні ділянки, що перебувають у власності громадян та юридичних осіб України, територіальних громад сіл, селищ, міст, комунальній або державній власності [29, с. 97]. Також у даному Законі зазначено, що земельна ділянка може передаватися в оренду разом з насадженнями, будівлями, спорудами, водоймами, які знаходяться на ній, або без них [56, с. 116].

Орендодавцями земельних ділянок є громадяни та юридичні особи України, у власності яких перебувають земельні ділянки, або уповноважені ними особи. За умов перебування земельних ділянок у комунальній власності, їх орендодавцями є органи місцевого самоврядування: сільські, селищні, міські ради. Орендодавцями земельних ділянок, що перебувають у державній власності, є районні, обласні державні адміністрації, Кабінет Міністрів України у межах їх повноважень, визначених законом [56, с. 116].

У нашій державі оренда земель як форма виробничих відносин на селі вперше юридично була закріплена Земельним кодексом України в 1992 році. Проте, відповідно до його норм, найбільш важливі ланки орендних земельних відносин регулювалися державою, що було свідченням недостатнього рівня розвитку відносин власності, взагалі, та відсутності чіткого визначення поняття права власності на землю, зокрема. На той час не існувало належної персональної відповідальності за її стан і результати використання. Лише з прийняттям низки нормативно-правових актів щодо подальшого вдосконалення земельних відносин створено необхідне середовище для впровадження орендних земельних відносин ринкового типу. Юридично такі відносини були закріплені законом України «Про оренду землі» у жовтні 1998 року. Орендні відносини розглядаються як один з важливих важелів поліпшення використання сільськогосподарських земель завдяки їх концентрації в руках тих

сільськогосподарських товаровиробників, які спроможні раціонально використувати цей основний засіб виробництва [56, с. 197].

Згідно Закону України «Про оренду землі», орендарями земельних ділянок є юридичні або фізичні особи, яким на підставі договору оренди земель належить право володіння та користування земельною ділянкою [56, с. 116]. Орендарі набувають права оренди земельної ділянки на підставі, в порядку, передбачених Земельним кодексом України, Законом України «Про оренду землі» та іншими законами України та договором оренди землі [56, с. 122]. У свою чергу орендарями земельних ділянок сільськогосподарського призначення з метою здійснення виробництва сільськогосподарської продукції можуть бути лише ті юридичні особи, які мають дозвіл на даний вид діяльності, і фізичні особи, які здобули відповідну кваліфікацію або мають досвід роботи в сільському господарстві [29 с. 198].

Станом на 1 січня 2020 року в Україні було укладено 4757664 договорів оренди загальною площею 1647,3 тис. га, із них фермерські господарства уклали – 730566 договорів.

Строки дії їх різні. Найбільше договорів укладено на 8-10 років – 2201497, найменше на 7 років – 533228. До 7 років укладено – 1166436, більше 10 років – 856503 договорів. Відсоткове відношення даних значень наведено на рис. 1.2

ЗА СТРОКАМИ ДІЇ ДОГОВОРІВ ОРЕНДИ

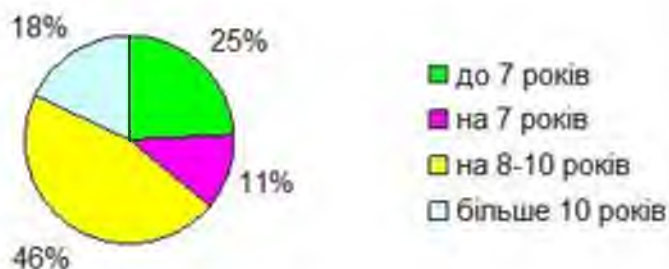


Рис. 1.1 Строки дії договорів оренди в Україні

Отже, орендні земельні відносини визначаються і регулюються на основі діючих законодавчих актів і укладеного договору оренди. Договір оренди землі являє собою документ, відповідно до якого орендодавець передає орендарю у володіння та користування земельну ділянку на певний термін та за відповідну орендну плату [29, с. 100]. Орендар повинен використовувати орендовану земельну ділянку у відповідності із вимогами, зазначеними у договорі оренди та вимогами чинного Земельного законодавства. Договір оренди землі необхідно укладати у письмовій формі і при можливості завіряти нотаріально, що сприятиме виконанню зазначених у ньому вимог обома сторонами.

Предметом договору оренди земельної ділянки є зобов'язання орендодавця передати орендарю у строкове, платне користування земельну ділянку, якому відповідає обов'язок орендаря прийняти її у користування і своєчасно внести орендну плату. При визначенні комплексу прав і обов'язків сторін за договором оренди земельної ділянки за основу приймається цільове призначення земельної ділянки, відповідно, обсяг і характер правомочностей окремих орендарів залежить від цільового призначення ділянки, яка знаходиться у їх користуванні, і тих конкретних цілей, для яких вона надана [65, с. 58].

Укладення договору оренди земельної ділянки передбачає виконання наступних завдань:

- наявність двох сторін (орендодавця та орендаря земельної ділянки);
- об'єкт оренди (розмір та місцезнаходження земельної ділянки);
- термін оренди земельної ділянки (короткостроковий, середньостроковий або довгостроковий);
- розмір, форма та терміни виплати орендної плати за використання земельної ділянки;
- забезпечення орендарем використання земельної ділянки у відповідності до її цільового призначення;
- збереження якісних характеристик землі; обумовлення можливих ризиків та порядок їх ліквідації; відповідальність сторін.

За взаємною згодою двох сторін у договорі оренди землі можуть бути передбачені й додаткові умови та вимоги. Зокрема, вважаємо за доцільне, передбачити у договорі проведення оцінки якісних характеристик землі на момент її передачі в оренду та при поверненні останньої орендодавцеві. За умов передачі в оренду сільськогосподарських угідь з метою виробництва сільськогосподарської продукції термін дії договору оренди землі повинен встановлюватися з урахуванням періоду ротації основної сівозміни згідно з проектами землеустрою [56, с. 102]. При цьому остаточний термін дії договору оренди землі визначається за взаємною згодою сторін, але не може перевищувати 50 років [2, с. 197].

На основі договору оренди земельних угідь визначаються та встановлюються права та обов'язки обох сторін. Зокрема, в першу чергу орендодавець наділений правом вимагати від орендаря використання земельної ділянки відповідно до її цільового призначення, дотримання вимог екологічної безпеки землекористування та збереження родючості ґрунтів, своєчасної виплати орендної плати у встановленій формі. При цьому орендодавець зобов'язаний передати у користування земельну ділянку у належному стані, не перешкоджати орендареві користуватися орендованою земельною ділянкою, а також попередити орендаря про наявність особливих властивостей та недоліків земельної ділянки [2, с. 198].

У свою чергу, орендар має наступні права:

- здійснювати господарську діяльність на землі із дотриманням умов договору оренди землі; отримувати продукцію і доходи;
- здійснювати у відповідності до встановленого законодавством порядку та за письмовою згодою орендодавця будівництво водогосподарських споруд та меліоративних систем.

Орендна плата є фінансовим платежем протягом усього строку дії договору оренди, сплачується незалежно від наслідків господарської діяльності

орендаря і є витратами орендаря, що повністю відносяться до витрат виробництва, тобто входить до собівартості продукції [26, с. 193].

Отже, орендна плата за землю - це плата, яку орендар повинен виплатити орендодавцеві за володіння і користування земельними угіддями. Її розмір, форма і строки встановлюються за згодою сторін у договорі оренди землі. Орендна плата може встановлюватися у грошовій (платежі виражені певною сумою коштів), натуральній (платіж є визначеною кількістю чи часткою продукції, одержуваної з орендованої земельної ділянки) або відробіткової (надання орендарем певних послуг орендодавцю) формах чи у будь-якому їх поєднанні.

Станом на 1 перше січня 2020 року в Україні найбільша кількість договорів була укладена з формою оплат у грошовій формі, а найменша у відробітковій формі (рис. 1.2).



Рис. 1.2 Форми орендної плати в Україні

Варто зазначити, що на практиці можливе поєднання різних форм внесення орендних платежів. Надання послуг та передача продукції в рахунок орендної плати повинні оформлятися відповідними актами, засвідченими підписами орендаря і орендодавця.

На сьогоднішній день спостерігається високий інтерес щодо питання про розмір орендної плати за використання земельних ділянок власників земельних часток (паїв). У відповідності з Указом Президента України «Про невідкладні



заходи щодо захисту власників земельних ділянок та земельних часток (паїв)» від 19 серпня 2008 року за використання земельної частки (паю) ширша межа орендної плати повинна становити не менше 3% від вартості земельного паю.

Однак в Україні лише окремі сільськогосподарські підприємства спроможні дещо перевищити розмір орендної плати від запропонованого Указом Президента України мінімального показника.

У середньому по Україні станом на 1 січня 2020 року громадяни-власники паїв отримали 1093,4 грн. за гектар, що на 231,4 грн. більше ніж станом на 1 січня 2020 року. Розмір орендної плати визначається в залежності від нормативної грошової оцінки, значення по території України наведені на рис. 1.3, згідно яких найбільше договорів укладено на 3% від нормативного грошової оцінки, а найменше на більше 7% відповідно.



Рис. 1.3 Розмір орендної плати в Україні

Практика встановлення орендної плати може бути різноманітною. Зокрема, в таких країнах як Данія, Греція, Ірландія, Люксембург та Нідерланди, власник землі та орендар самостійно домовляється про рівень орендної плати. Інші країни орендні виплати регулюють законодавчо. При цьому влада контролює орендну плату встановленням максимальних виплат або стандартних її розмірів. Така практика має місце в Бельгії, Нідерландах, Іспанії, Португалії. При цьому орендна плата виплачується в грошовій формі, виходячи із потенційного врожаю і цін у минулі роки [3, с. 152]. Можна зробити припущення,

що в найближчій перспективі на українському ринку оренди сільськогосподарських земель pojawiлися інвестори зарубіжного походження, увагу яких привертає не тільки дешева оренда землі, але і робоча сила. У

більшості країн Європейського Союзу передбачений мінімальний термін дії оренди землі: у Бельгії та Франції – 9 років, у Данії – 30, в Греції – 4 роки. У

Німеччині мінімальний термін оренди землі обумовлюється договором, зокрема, суд може продовжити оренду земельної ділянки до 12 років, якщо ж орендується ціле господарство, до 18 років. У Португалії термін дії договору оренди землі

становить 10 років для тих, хто застосовує найману працю, і 7 років без найманої

праці. У Ірландії найменший термін дії договору, всього 3 роки. Аграрна політика цієї країни спрямована на фермера-власника землі. На одержання прав на оренду землі потрібний спеціальний дозвіл влади. Це призвело до того, що в

Ірландії найнижчий процент укладення договорів оренди землі в Європі [3, с.

152]

В умовах ринкової економіки найдієвішим механізмом для об'єднання земельних ділянок власників земельних часток (паїв) у різні за розмірами виробничі підрозділи є активний розвиток оренди земель. В першу чергу орендні

відносини дозволяють регулювати розміри землекористування. Тому

закономірно, що обсяг орендованих земель фермерськими господарствами коливається і таким чином фермери прагнуть довести власне господарство до оптимального розміру.

На основі проведених досліджень встановлено, що раціональні розміри фермерських господарств у нинішніх умовах становлять 300-400 га для

господарств зернового і зерново-буяркового напрямів і 25-50 га – овочівницького. До того ж слід мати на увазі, що фермери дуже часто в постійне

користування для ведення власного господарства одержують гірші за родючістю землі, розміщені на ділянках, які знаходяться на доволі великій відстані від їхньої

садиби, що значно ускладнює ефективне господарювання на землі.

Аналізуючи розвиток та функціонування аграрних підприємств, вважаємо, що у перспективі найбільш конкурентоспроможними будуть сільськогосподарські підприємства із наявністю у використанні 300-500 га сільськогосподарських угідь. При цьому їх чисельність коливатиметься в середньому від 65 до 100 тис. структурних одиниць. Це, відповідно, вимагатиме забезпечення сільськогосподарських підприємств висококваліфікованими керівниками та працівниками, які б володіли належними теоретичними та практичними знаннями щодо ефективної організації сільськогосподарського виробництва на інноваційній основі. Таким чином, на сьогоднішній день, необхідно в повній мірі консолідувати увагу на підготовленні висококваліфікованих спеціалістів у сільськогосподарській галузі, так як вирішення цього питання потребує чимало зусиль і часу.

Встановлено, що шляхом оренди земельних ділянок у власників земельних часток (паїв) можливо досягти раціональних розмірів землекористування, що створює умови для нормального функціонування не тільки великих сільськогосподарських підприємств, а й відносно невеликих фермерських господарств. Зважаючи на це, пропонуємо за допомогою механізму оренди оптимізувати середній розмір землекористування у сільськогосподарських підприємствах. А вже лише оптимальні розміри землекористування дозволять ефективно господарювати і отримати високі результати фінансово-господарської діяльності.

Таким чином, подальший розвиток орендних земельних відносин в сільському господарстві створює потенціальні можливості для завершення процесу приватизації земельних ділянок і впровадження сталого землекористування, формування конкурентного середовища, всебічний захист та гарантування прав селян-орендодавців, функціонування єдиної системи руху прав на землю, адекватне економічному зростанню підвищення орендної плати, і в кінцевому результаті є підґрунтям для формування повноцінного ринку сільськогосподарських земель в Україні.

## 1.2 Нормативно-правове забезпечення формування землевласників та землекористувачів

Землеустрій як система заходів щодо реалізації земельного законодавства складається з трьох взаємопов'язаних аспектів: юридичного, економічного та технічного. Протягом досить тривалого періоду часу переважала позиція деяких вчених щодо сутності землеустрою як економічного, а потім соціально-економічного явища.

Вона зводилася до того, що реальну природу землеустрою визначає економічний характер суспільних відносин щодо розподілу та перерозподілу земель. Землеустрій вважався залежним від об'єктивно діючих економічних законів (закону коштовності, пропорціонального розвитку, економічного часу). Разом з тим, ще у 1914 році О.А. Хауке наголошував на єдності двох аспектів землеустрою: правового та економічного [71, с.16].

Відносини у сфері землеустрою, врегульовані нормами земельного права, одержують правову форму і стають правовими відносинами, яким властивий не лише економічний, а й юридичний зміст.

Разом з тим, проведення земельних перетворень як складової економічної реформи, поява і розширення конкуренції, перерозподіл державної власності на землю, виникнення багатьох суб'єктності форм власності на землю обумовлює ситуацію, коли землеустрій слід розглядати як комплексну категорію.

Ця категорія характеризується і своєю правовою природою, питання про яку доцільно дослідити. Юридичний аспект землеустрою полягає у правовому обґрунтуванні тих економічних та технічних дій, які входять до складу земельпорядних дій на наступних етапах [33, с.121]. Таким чином, завданням правового забезпечення землеустрою є конкретизація правового змісту економічних та технічних дій, які фактично реалізуються.

Чинний Земельний кодекс визначає землеустрій як «сукупність соціально-економічних та екологічних заходів, спрямованих на регулювання земельних відносин та раціональну організацію території адміністративно-територіальних

одиноць, суб'єктів господарювання, що здійснюються під впливом суспільно-виробничих відносин і розвитку продуктивних сил» (ст. 181) [30]. Визначене визначення землеустрою, продубльоване Законом України «Про землеустрій»,

стосується лише його соціально-економічного аспекту, яке не характеризує всю сутність цього явища. Аналогічним визначенням природничого характеру є лісу

у ст. 3 Лісового кодексу [43]. Але, як вже було зазначено, землеустрій є складним і багатогранним явищем. Тому підходи до нього повинні бути більш виваженими та обгрунтованими. З цієї точки зору слід зауважити, що у попередній редакції

Земельного кодексу поняття землеустрою було більш досконалим. Зокрема, в ст.

99 Земельного кодексу України в редакції 1992 р. мова йшла про землеустрій як систему заходів, спрямованих на здійснення положень земельного законодавства, рішень Рад народних депутатів щодо організації використання та

охорони земель, створення сприятливого екологічного середовища і поліпшення природних ландшафтів [30]. У зазначеному визначенні землеустрою, по-перше,

мова йде не про просту сукупність соціально-економічних та екологічних заходів, а про їх систему; по друге, заходи у сфері землеустрою спрямовані на реалізацію положень земельного законодавства, а не на регулювання земельних

відносин; по-третє – закріплення екологічного аспекту у самому визначенні землеустрою, його мети – організації використання та охорони земель, створення сприятливого екологічного середовища і поліпшення природних ландшафтів.

Як бачимо, закріплене в Законі «Про землеустрій» визначення землеустрою не узгоджується із загальними положеннями теорії земельного

права. Теорія земельного права виходить з того, що землеустрій як сукупність суспільних відносин щодо організації використання землі не може регулювати земельні відносини, оскільки відносини, які складаються у сфері землеустрою, є

різновидом земельних відносин і потребують правового регулювання нарівні з іншими земельними відносинами, земельні відносини регулюються не

землеустроєм, а правовими нормами [54, с. 235]. Отже, землеустрій як сукупність соціально-економічних заходів не може регулювати земельні відносини.

Землеустрій повинен представляти собою не просту сукупність вказаних у чинному Земельному кодексі та Законі України «Про землеустрій» заходів, а цілісну структуровану систему, що характеризується об'єднанням та узгодженням заходів, їх цілісністю, об'єднанням єдиним призначенням – забезпеченням раціонального використання та охорони земель, створенням сприятливого екологічного середовища та поліпшенням природних ландшафтів [54, с.109].

Поняття землеустрою, яке відповідало б сучасним умовам реформування земельних відносин, буде доцільним надати після встановлення місця правових приписів, що регулюють суспільні відносини у сфері землеустрою, у системі земельного права. Аналізуючи зміст правових приписів щодо землеустрою, в системі земельного права, необхідно додати, що питання щодо визнання земельного права самостійною галуззю права є дискусійним [74, с.51 – 56].

Необхідно зазначити, що правові приписи інституту землеустрою регламентують переважно публічні інтереси. Шляхом землеустрою проводиться державна земельна політика. В сучасних умовах проведення земельної реформи завдання землеустрою повинні забезпечувати єдність суспільства, окремих колективів та громадян при пріоритеті суспільних інтересів.

Конституцією України вона визнана основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави (ст. 14) [36]. Як відомо, земля виконує різні функції, що покладає відповідний відбиток на характер тих інтересів, які повинен забезпечувати землеустрій. Нормативно-правові акти повинні забезпечувати визнання публічних інтересів, їх реалізацію та захист. Закон України «Про землеустрій» містить положення щодо врахування не лише державних та громадських, а й приватних інтересів при здійсненні землеустрою (ст.48, 58, 59) [54]. Про приватноправовий аспект землеустрою можна говорити, наприклад, коли мова йде про добросусідство (ст.103 Земельного кодексу).

Приватноправовий аспект землеустрою має місце й при укладенні між замовником та виконавцем договору про розроблення проекту землеустрою

щодо відведення земельної ділянки (постановою Кабінету Міністрів від 4 березня 2004 р. № 266 було затверджено «Типовий договір про розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки» [67]). Приватні

інтереси – інтереси окремого громадянина (фізичної особи), сім'ї, групи громадян, організації (якщо остання створена за участю – безпосередньо або опосередковано – фізичних осіб і не належить до сфери публічної – державної або комунальної – форми власності [5, с.1; 58, с.2; 63, с.21]). Однак приватноправові відносини окремих землекористувачів або землевласників, спрямовані на задоволення їх приватних інтересів, також виражають інтереси

усіх шляхом встановлення правил цих відносин, що створює суспільний порядок та відповідає інтересам усього суспільства, тобто створює суспільний інтерес. Це свідчить про тісний взаємозв'язок публічно- та приватноправових

аспектів землеустрою. Інтерес окремої особи певною мірою віддзеркалює інтереси соціальних спільнот, суспільства в цілому, хоча насамперед спрямовує свідомість суспільства на самого себе [28, с.24]

Враховуючи викладене, землеустроєм слід вважати систему правових норм, які спрямовані на регулювання суспільних відносин у сфері управління використанням й охороною земель та здійснення комплексу відповідних дій щодо виникнення і припинення права власності і права користування ними, забезпечення раціонального, сталого, екологічно збалансованого їх використання й охорони та мають за мету забезпечення гарантій прав на землю.

Згідно усього вище сказаного можна сказати, що даними нормами закону регулюється правила ведення землеустрою, яке не можливе без землевласників та землекористувачів які мають свої права і обов'язки, які теж регулюються нормами чинного законодавства.

Загальні права землевласників та землекористувачів визначені статтями Земельного Кодексу України, до яких належать такі правові можливості.

Власники земельних ділянок мають право:

- продавати або іншим шляхом відчужувати земельну ділянку, передавати її в оренду, заставу, спадщину;

- самостійно господарювати на землі;

- власності на посіви і насадження сільськогосподарських та інших культур, на вироблену продукцію;

- використовувати у встановленому порядку для власних потреб наявні на земельній ділянці загальнопоширені корисні копалини, торф, лісові насадження, водні об'єкти, а також інші корисні властивості землі;

- на відшкодування збитків у випадках, передбачених законом;

- споруджувати жилі будинки, виробничі та інші будівлі (споруди) [30].

Порушені права власників земельних ділянок підлягають відновленню в порядку, встановленому законом.

Власники земельних ділянок зобов'язані:

- забезпечувати використання їх за цільовим призначенням;

- дотримуватися вимог законодавства про охорону довкілля;

- своєчасно сплачувати земельний податок;

- не порушувати прав власників суміжних земельних ділянок та землекористувачів;

- підвищувати родючість ґрунтів та зберігати інші корисні властивості землі;

- своєчасно надавати відповідним органам виконавчої влади та органам місцевого самоврядування дані про стан і використання земель та інших природних ресурсів у порядку, встановленому законом;

- дотримуватися правил добросусідства та обмежень, пов'язаних з встановленням земельних сервітутів та охоронних зон;

- зберігати геодезичні знаки, протиерозійні споруди, мережі зрошувальних і осушувальних систем;

- за свій рахунок привести земельну ділянку у попередній стан у разі незаконної зміни її рельєфу, за винятком здійснення такої зміни не власником



земельної ділянки, коли приведення у попередній стан здійснюється за рахунок особи, яка незаконно змінила рельєф [30].

Основне невід'ємне право власника – самостійно господарювати на своїй земельній ділянці, здійснювати безпосередню її експлуатацію. Однак самостійне використання землі – це не тільки право, але і обов'язок власника. Крім того, він має право і зобов'язаний використовувати землю саме у тих цілях, для яких вона призначена. Право самостійного господарювання і безпосередньої експлуатації землі припускає наявність у власника конкретних прав, обумовлених відповідною метою використання або цільовим призначенням земельної ділянки.

Всі права власника здійснюються ним тільки у встановленому порядку. Зведення будівель і споруд допустимо на призначених для цього земельних ділянках і по узгодженню з місцевими радами і відповідними державними органами. Умови та порядок надання земельних ділянок в оренду регламентується Законом України «Про оренду землі» і здійснюються на обмежений законом термін і без зміни їх цільового призначення. Видобувати для своїх господарських і побутових потреб корисні копалини місцевого значення і торф власники землі мають право на загальну глибину розробки до двох метрів, а прісні підземні води – до 20 метрів [56].

Окрему групу прав складають майнові права, пов'язані з правом власності на землю. Все створене або здобуте власником на власній земельній ділянці (згідно з її цільовим призначенням) належить власнику. Так, власники земельних ділянок володіють правом власності на створену сільськогосподарську продукцію, посіви, насадження сільськогосподарських культур і інші насадження, а також доходи від їх реалізації.

Окрім прав, що виражають основний зміст права власності, а також обумовлених ним, існує цілий ряд інших прав. Так, наприклад, власник земельної ділянки має право вимагати усунення будь-яких порушень його прав на землю, навіть, якщо ці порушення не пов'язані з позбавленням права

володіння земельною ділянкою; відшкодування завданих збитків; відновлення стану земельної ділянки, який існував до порушення прав; запобігання вчиненню дій, що порушують права або створюють небезпеку порушення прав, визнання недійсними рішень органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування; відшкодування заподіяних збитків. Під збитками розуміється грошова вартість пошкодженої чи знищеної земельної ділянки, невикористані витрати і упущена користь.

При руйнуванні будівлі від стихійного лиха чи пожежі за власником будівлі зберігається право власності на земельну ділянку. Право власників землі гарантується законом. Це означає, що припинення права власності на земельну ділянку або її частину може мати місце лише у випадках і на підставах, передбачених законодавством. Втручання в діяльність власників землі, пов'язане з її використанням, з боку державних, господарських і інших органів та організацій забороняється, за винятком випадків порушення власниками земельного законодавства. Права власників можуть бути обмежені лише у випадках, прямо передбачених законом [56].

Згідно ст. 26 даного закону у разі якщо договором оренди земельної ділянки передбачено використання нерухомого майна, що розташоване на земельній ділянці, пов'язані з цим витрати покладаються на орендаря, якщо інше не передбачено договором оренди.

У ст.27. передбачено орендареві забезпечується захист його права на орендовану земельну ділянку нарівні із захистом права власності на земельну ділянку відповідно до закону.

Орендар в установленому законом порядку має право вилучити орендовану земельну ділянку з будь-якого незаконного володіння та користування, на усунення перешкод у користуванні нею, відшкодування шкоди, заподіяної земельній ділянці громадянами і юридичними особами України, іноземцями, особами без громадянства, іноземними юридичними особами, у тому числі міжнародними об'єднаннями та організаціями.

### 1.3 Інженерно-технічне та землепорядне забезпечення робіт із організації землекористування сільськогосподарського типу

Одним з елементів організації землекористування сільськогосподарського типу є організація внутрігосподарського землеустрою території.

Внутрігосподарський землеустрій – це система заходів, направлених на створення територіальної основи в межах сільськогосподарських підприємств, а також землеволодінь, землекористувань громадян по правильному використанню земель, підвищенню культури землеробства, застосування природоохоронної технології виробництва і охорони земель.

Об'єктом внутрігосподарського землеустрою є територіальна організація виробництва на підприємствах, ведучих сільськогосподарське виробництво на закріплених за ними землях.

Головна мета внутрігосподарського землеустрою заключається в установленні такого порядку на землі, який би дозволив сільськогосподарському підприємству успішно виконувати поставлені перед ним задачі одержання максимальної кількості високоякісної продукції при мінімально необхідних витратах, своєчасна доставка її в гарному товарному вигляді споживачу, рішення важливих соціальних проблем по поліпшенню умов життя людей [68].

Основною задачею внутрігосподарського землеустрою являється створення такої форми організації території, які б забезпечили повне, раціональне, ефективне використання кожної ділянки землі, а також сприятливі умови для наукової організації праці і виробничого використання машинно-тракторного парку з метою економії часу і ресурсів.

В процесі внутрігосподарської організації території вирішують і інші важливі задачі:

- збереження і примноження родючості ґрунтів;
- ліквідація наслідків ерозії ґрунтів і запобігання ерозійних процесів в майбутньому;
- збереження існуючих і створення нових культурних ландшафтів;

- створення організаційно-територіальних умов для втілення науково обґрунтованої системи ведення господарства;

- поліпшення умов праці, побуту, відпочинку людей

Внутрігосподарський землеустрій, згідно ст. 184 Земельного кодексу

України, включає види робіт з:

а) складання проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін, упорядкування угідь, а також розроблення заходів щодо охорони земель;

б) розроблення іншої землевпорядної документації, пов'язаної з використанням та охороною земель [30].

Разом з тим цей перелік робіт з внутрігосподарського землеустрою є не повним і вичерпним. Його необхідно доповнити і розкрити, зокрема, такими

видами робіт: складання проектів внутрігосподарського землеустрою

(організації території, формування меж земельних угідь з особливим режимом використання, встановлення земельних сервітутів, запровадження прогресивних форм організації управління землекористуванням і виробництвом тощо)

сільськогосподарських підприємств, фермерських та особистих селянських

господарств; складання проектів організації та упорядкування території

садівничих товариств, земельних ділянок для городництва, сінокосіння і випасання худоби громадян; складання проектів внутрішньої організації

використання та охорони земель (встановлення обмежень та земельних сервітутів тощо) несільськогосподарських підприємств, установ та організацій;

складання проектів внутрішньої організації використання та охорони земель

установ та організацій природно-заповідного, рекреаційного, оздоровчого фондів [68].

Проект внутрігосподарського землевпорядкування сільськогосподарських землекористувань повинен забезпечувати створення умов:

НУБІП України

1) для збалансованого використання ресурсного потенціалу земельних угідь, трудових і матеріальних ресурсів відповідно до визначеної, виходячи з придатності земель, спеціалізації і оптимальних обсягів виробництва;

2) для стабільного організації території землекористування і виробництва;

3) для комплексного розміщення й використання об'єктів виробничої та інженерної інфраструктури і меліоративних систем;

4) для збереження цінних, сільськогосподарських угідь, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, поліпшення природних ландшафтів і створення сприятливого екологічного середовища; для максимального використання

виробничого і природного потенціалу та впровадження адаптивних систем землеробства; для оптимального взаємозв'язку між поселеннями, виробничими центрами, розміщенням і організацією виробництва.

Досвід проведення робіт з внутрігосподарського землеустрою в період формування нових земельних відносин і розвитку ринкових відносин показав, що його завдання значно ускладнилися.

У зв'язку з необхідністю посилення ролі держави в частині контролю за дотриманням природоохоронних вимог, режиму й умов використання земель, екологізації систем ведення сільськогосподарського виробництва повинна бути забезпечена розробка цих питань на відповідному рівні в проектах внутрігосподарського землеустрою.

При зниженні рівня державного регулювання землекористування техніко-економічне обґрунтування виробничої програми розробляється не з розрахунку «контрольних показників», обумовлених державою, а на основі потенційної продуктивності земель сільськогосподарського підприємства або селянського, фермерського господарства, забезпеченості його трудовими і матеріальними ресурсами, бажано на основі розробленого бізнес-плану.

Бізнес-план є документом, який визначає всі основні аспекти майбутнього функціонування сільськогосподарського підприємства або селянського та фермерського господарства і повинний дати відповідь на запитання: чи варто

вкладати коштів у виробництво і чи принесе воно дохід, чи будуть окупатися витрати сил і засобів.

Варто відзначити, що основним розділом бізнес-плану є комплексне обґрунтування (економічне, екологічне, техніко-економічне, агроекономічне, соціальне) організації виробництва і території сільськогосподарського підприємства.

Не варто забувати, що однією з основних важливих особливостей розробки проекту внутрігосподарського землеустрою є фактор використання сільськогосподарським підприємством продуктивних угідь, що мають різний правовий статус, який обумовлює необхідність диференціації підходів при їхній організації.

Окрім вище описаного забезпечення здійснення землеустрою існує інженерно-технічна характеристика виконавців землеустрою, яка має бути відповідною чинному законодавству та нормативно-правовим актам.

Згідно Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України «Про затвердження Вимог до технічного і технологічного забезпечення виконавців (розробників) робіт із землеустрою» виконавці робіт із землеустрою та розробники документації із землеустрою – юридичні особи, що володіють необхідним технічним і технологічним забезпеченням та у складі яких працюють не менше двох сертифікованих інженерів-землевпорядників, та фізичні особи-підприємці, які володіють необхідним технічним і технологічним забезпеченням та є сертифікованими інженерами-землевпорядниками.

Технічне забезпечення виконавців (розробників) робіт із землеустрою – засоби обчислювальної та інформаційної техніки, технічні засоби для виконання геодезичних та інших робіт при здійсненні землеустрою.

Технологічне забезпечення виконавців (розробників) робіт із землеустрою – сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний процес для збору, ведення, контролю, накопичення,

зберігання, поновлення, пошуку, перетворення, переробки, відображення, видачі й передачі даних з метою виконання робіт із землеустрою.

Виконання робіт із землеустрою потребує певних технічних вимог

Виконавець (розробник) робіт із землеустрою повинен володіти такими засобами обчислювальної та інформаційної техніки, технічними засобами для виконання геодезичних та інших робіт при здійсненні землеустрою:

- геодезичні інструменти та обладнання для вимірювання відстаней, горизонтальних та вертикальних кутів з метою визначення координат і висот точок місцевості або геодезичний супутниковий приймач для визначення

координат точок місцевості (не вимагається для виконавців робіт із землеустрою, які розробляють документацію із землеустрою, що не потребує визначення координат точок місцевості та/або координат поворотних точок меж);

- комп'ютерна, обчислювальна та інша інформаційна техніка і ліцензійне програмне забезпечення, необхідне для забезпечення технологічного процесу виконання робіт із землеустрою [60].

Геодезичні інструменти, комп'ютерна, обчислювальна та інша інформаційна техніка, програмне забезпечення повинні мати властивості та функціональність, необхідні для:

- забезпечення точності зйомки, що буде відповідати чинним стандартам і забезпечувати необхідну точність при визначенні поворотних точок меж земельних ділянок та інших об'єктів реєстрації у державному земельному кадастрі відносно найближчих пунктів державної геодезичної мережі;

- автоматизації процесу обробки результатів геодезичних робіт;  
- складання документації із землеустрою у паперовій формі та у формі електронного документа;

- забезпечення складання документації із землеустрою у строки, встановлені законодавством [60].

Також існують вимоги до технологічного забезпечення виконавців робіт із землеустрою.

Виконавець (розробник) робіт із землеустрою при проведенні цих робіт повинен дотримуватися таких технологічних вимог:

- передавати копії матеріалів у Державний фонд документації із землеустрою безоплатно у місячний строк після внесення відомостей до Державного земельного кадастру;

- забезпечувати зберігання копії примірника розробленої документації із землеустрою;

- дотримуватися умов договору щодо розроблення документації із землеустрою;

- забезпечувати виконання робіт із землеустрою відповідно до вимог законодавства України, що регулює земельні відносини;

- подавати документацію із землеустрою до Держгеокадастру України, його територіальних органів для внесення відомостей до Державного земельного кадастру від імені замовника документації із землеустрою, якщо інше не встановлено договором.

Документація із землеустрою, розроблена виконавцями (розробниками) робіт із землеустрою, підписується керівником суб'єкта господарювання та сертифікованим інженером-землевпорядником.

#### **1.4 Економіко-математичне обґрунтування ефективності використання земельних ресурсів**

Аграрний сектор виробництва в нашій країні, є провідною галуззю промисловості, тому із зростанням рівня інтенсифікації виробництва необхідно створити умови, при яких будуть виконуватися поставлені завдання, але із забезпечення вимог раціонального використання і охорони земель.

Одним із ефективних методів оптимізації сільськогосподарських землекористування за умов нестабільності природних характеристик і спонтанних змін соціально-економічних чинників є математичне моделювання виробничих процесів. Моделювання є ефективним засобом дослідження



території, який дозволяє аналізувати її стан і розвиток при мінімальному об'ємі високовартісних польових робіт [18].

Математичні методи дозволяють створити особливі образи географічних явищ і процесів – їх економіко-математичні моделі. Суть математичного моделювання полягає в абстрагованому й спрощеному відображенні дійсності логічно-математичними формулами, які передають у концентрованому вигляді відомості про структуру, взаємозв'язки і динаміку досліджуваних географічних явищ. Ці моделі очищені від непотрібних деталей і зайвих подробиць з метою ясності характеристик важливих властивостей і закономірностей. Абстрактність математичної моделі проявляється навіть в характеристиці конкретних властивостей: в будь-якій формулі вказуються лише величини тих чи інших показників, але не розкривається їх зміст. Важлива особливість математичних методів полягає в неможливості їх безпосереднього використання для вивчення дійсності. Вони застосовуються у вигляді моделей, тобто в певних формалізованих абстракціях. Математичні моделі можуть точно відображати структуру, взаємозв'язки і динаміку явищ, що спостерігаються, але необхідно постійно слідкувати за їх відповідністю властивостям моделюючої дійсності [17].

Методи, що використовуються в землевпорядкуванні мають свої особливості, адже вони пов'язані з землею, а вона має свої специфічні властивості. Використання землі як природного ресурсу залежить від її наявності, а також від різноманітних ресурсів таких як матеріальних, грошових, трудових, тобто в залежності від якості земель і її ресурсної забезпеченості розробляються відповідні моделі.

При побудові економіко-математичних моделей в землевпорядкуванні постає питання про встановлення їх класу, ступеня складності і конструктивних особливостей. Клас моделі визначається метою задачі, що вирішується, і специфікою її постановки. З точки зору господарського значення

землевпорядних проблем і обсягу об'єктів землевпорядного проектування економіко-математичні моделі підрозділяють на такі класи:

- клас загальногалузевих економіко-математичних моделей, які забезпечують розв'язання задач щодо прогнозування і оптимального планування використання земельних і зв'язаних з ними ресурсів у державі, регіоні, області, районі – використовують при складанні схем використання земельних ресурсів;

- клас моделей територіального землевпорядкування, які дозволяють розв'язувати задачі щодо міжгосподарського впорядкування території. До цього класу відносять задачі з визначення оптимальних розмірів землекористувань і

раціонального розміщення виробництва, ліквідації недоліків у використанні земель, встановлення найкращого розміру населених пунктів і їх територіального розміщення тощо;

- клас моделей внутрігосподарського землевпорядкування. Моделі цього класу призначені для вирішення питань найбільш повного, раціонального і ефективного використання земель у конкретних сільськогосподарських підприємствах.

Складність математичних моделей залежить від кількості факторів і характеру взаємозв'язку між ними, від наявності, точності і достовірності вихідної інформації і безпосередньо від процесу чи явища, що вивчається. Складністю відзначаються і конструктивні особливості моделей: кількість невідомих, їх ступінь, кількість умов, види цільової функції тощо [45].

Прийняття економіко-математичних методів дозволить вирішувати такі проблеми як:

1. Оптимізація заходів по освоєнню та використанню інтенсифікації земель;
2. Моделювання трансформації сільськогосподарських угідь;
3. Організація системи сівозміни господарства;
4. Оптимізація структури посівних площ при агроекономічному обґрунтуванні проєктів внутрігосподарського землеустрою;

5. Проектування комплексу протиерозійних заходів в умовах розвитку водної ерозії ґрунтів;

6. Організація території плодкових і ягідних багаторічних насаджень;

7. Організація зеленого конвеєра;

8. Організація сільськогосподарських угідь і сівозмін господарства[17].

Вирішення завдань з використанням методів математичного моделювання має свої проблеми з них можна виділити такі як:

- низький рівень обізнаності землекористувачів із можливостями економіко-математичного моделювання та ефективністю його застосування;

- відсутність реальних прикладів ефективного їх використання;

- колосальна прірва між наукою та виробництвом, що не дозволяє ефективно впровадити математичні методи на виробництві;

- недостатня база для визначення критеріїв ефективності використання земель[46].

Тому для подальшого застосування і ефективного використання економіко-математичних методів у подальшому необхідно щоб розроблені моделі враховували економічні, технологічні, технічні умови в яких знаходиться об'єкт землеустрою, необхідно щоб вихідна інформація про об'єкт була достовірною і правильною, також необхідно опрацьовувати результати моделювання, а не просто сприймати їх як основне рішення, також дані моделі не мають бути занадто значними за об'ємом так як надлишкова інформація може бути завадити правильному рішенню поставленої задачі.

Якщо забезпечити дотримання поставлених вимог у майбутньому можна буде розширити можливості моделювання в землеустрої і вирішувати такі задачі як наприклад визначення прибутку підприємств, оптимізації використання земель, прогнозування врожаю.

## РОЗДІЛ 2 ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРОТИРІЇ (НА ПРИКЛАДІ СТВО «ІНТЕР» ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ, ІЧНЯНСЬКОГО РАЙОНУ, СЕЛА МОНАСТИРИЩЕ)

### 2.1. Загальна характеристика землекористування

Розташована Чернігівська область у північній частині України. За площею – 31,9 тис кв.км. – одна з найбільших областей України, займає 5% її території, що відображено на рис. 2.1



Рис. 2.1 Розташування Чернігівської області на території України

На сході та півдні область межує з Сумською, Потявською та Київською областями України.

Населення – 1206,8 тис. чол.

В адміністративному відношенні Чернігівська область поділяється на 22 райони, 3 міста обласного підпорядкування (Чернігів, Прилуки, Ніжин), 12 міст районного підпорядкування, 30 селищ міського типу, понад півтори тисячі сіл.

Центр області – м. Чернігів, одне з найдревніших міст України.

Чернігівська область розташована у межах природних зон лісостепу та мішаних лісів. Клімат – помірно-континентальний з достатньою кількістю опадів, теплим літом і порівняно м'якою зимою. Окрасою Полісся є ліси, якими

вкрита майже четверта частина області, та понад 1200 річок, серед яких

найбільші – Дніпро й Деєна з притоками Сейм, Остер, Снов, Убізь та ріка Удай на півдні.

У надрах Чернігівщини зосереджені значні запаси корисних копалин. Загальнодержавне значення мають нафта і газ, високоякісні скляні піски, торф, дедалі більше в господарський обіг залучаються родовища крейди та цегельної сировини. На території області відкрито єдине в Україні родовище бішофіту, унікального за своїми властивостями та сферами застосування, поширені джерела мінеральних вод.

Розташування в двох природно-кліматичних зонах зумовило спеціалізацію сільського господарства області. В поліській частині, поряд з зерновими, значного розвитку набуло льонарство і картоплярство, в лісостеповій - зернове господарство та вирощування цукрових буряків. Значне місце у структурі сільськогосподарського виробництва належить тваринництву, представленому скотарством м'ясо-молочного напрямку, свинарством і птахівництвом.

На Чернігівщині сконцентровано 5 відсотків сільгоспугідь нашої держави (більше 2 млн.га). Тут вирощується половина українського льону, суттєва частина картоплі, зернових, виробляється близько 5 відсотків молока та м'яса. У результаті аграрної реформи стрімко розвиваються особисті підсобні господарства селян, які забезпечують виробництво двох третин сільгосппродукції області.

Підприємства та організації області здійснюють зовнішньоекономічну діяльність більш ніж з 80 країнами світу.

У товарній структурі експорту основні позиції займають текстиль та текстильні вироби, папір та картон, продукція тваринництва та харчової промисловості. Близько половини експорту здійснюється до країн СНД, третина - до Європи.

У структурі імпорту переважає сировина та продукція харчової промисловості, тютюн, машини та устаткування, папір і картон.

Подальшому розвитку зовнішньоекономічних стосунків сприяє підписання областю угод про торговельно-економічне, науково-технічне та культурне співробітництво області з рядом регіонів сусідніх держав.

Чернігівщина – справжня історична скарбниця України. Свого часу перший президент Української народної республіки Михайло Грушевський називав Чернігів "українською Равенною". Саме на Стершині збереглася третина усіх вітчизняних пам'яток до монгольського періоду. Серед них такі величні споруди як Спаський і Борисоглібський собори, Єлецький і Троїцько-Іллінський монастирі, комплекс Антонієвих печер, П'ятицька церква. Взагалі в області функціонує більше тридцяти музеїв та два архітектурно-історичних заповідники у Чернігові та Новгороді-Сіверському.

Чернігівщина є однією з небагатьох областей, де зосереджений значний туристичний та рекреаційний потенціал. Майже кожний десятий заповідний об'єкт України знаходиться у нашому чудовому поліському краї. В області охороняється близько 650 природних заповідних об'єктів загальною площею понад 220 тисяч гектарів [65].

Досліджуваний об'єкт даної роботи знаходиться на території Ічнянського району Чернігівської області в селі Монастирище, що і буде розглядатися в подальшому у даній роботі, що відображено на рисунку 2.2.



Рис 2.2 Розташування с. Монастирище на території Чернігівської області

Землі Монастирищанської сільської ради лежать у межах Придністровської низини Лівобережного лісостепу на давній терасі.

Кліматичні умови, геоморфологічна будова, ґрунтоутворюючі та підстилаючі породи, ґрунтові та поверхневі воли, рослинність та агрокультурна діяльність людини, діючи у взаємозв'язку, в просторі і часі привели до утворення складного ґрунтового покриву.

## 2.2. Кліматичні умови

Великий вплив на розвиток ґрунтоутворюючих процесів, ріст і розвиток сільськогосподарських культур має клімат.

Землі даної сільської ради відносяться до Бобровицько-Лосятинського природно сільськогосподарського і агрокліматичного району Середньо-Дніпровського-Сеймського округу і характеризуються помірно континентальністю клімату із середньорічною температурою  $+6,3^{\circ}$ .

Таблиця 2.1 Середньомісячна та середньорічна температура повітря в  $^{\circ}\text{C}$

Місяці	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Середньорічна
Показники	-6,6	-6,5	-2,4	6,9	14,7	17,7	19,8	18,5	13,4	7,2	1,5	-4,4	+6,3

Примітка за результатами Прилудського Гідрометцентру

Дата переходу температури вище  $10^{\circ}\text{C}$  припадає на кінець квітня, а восени спадає на початку жовтня.

Тривалість вегетаційного періоду становить 165-167 днів, а сума температур за цей період дорівнює  $1500-2650^{\circ}$ . За цей період випадає 290-320 мм опадів. Гідротермічний коефіцієнт за теплий період дорівнює 1,2.

Відносна вологість повітря досить висока 52-59%, випаровування із ґрунту порівняно невелике, що зумовлює позитивний баланс вологи у ґрунті для забезпечення нею сільськогосподарських культур. Засухи бувають рідко, коли відносна вологість у травні опускається до 40-35% і менше.

Таблиця 2.2 Середня кількість опадів по місяцях за рік, мм

Місяць	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За рік
Кількість опадів	35	26	30	41	50	71	76	64	50	36	43	43	565

Примітка

Тривалість без морозного періоду 160-165 днів. Весняні приморозки припиняються у першій половині третьої декади квітня, а осінні настають на початку першої декади жовтня.

Сніговий покрив має велике значення для збереження озимих культур при низьких температурах. Період із сніговим покривом триває 95-100 днів.

Таблиця 2.3 Висота снігового покриву по місяцях і декадах, см

Місяць	Грудень			Січень			Лютий			Березень			Середня з найбільших декадних висот /см
Декади	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Висота Снігово покриву	2	3	5	7	8	8	11	12	11	11	8		20

У зимовий час переважають північно-західні та північні вітри. Північно-західні – обумовлюють підвищення температури і випадіння опадів, північні – зниження температури.

Влітку переважають південно-східні та західні вітри. Південно-східні приносять посуху, а західні – опади.

В цілому кліматичні умови на землях господарства за кількістю тепла, світла і вологи сприятливі для вирощування всіх районованих сільськогосподарських культур зони Лісостепу.

### 2.3 Характеристика ґрунтових, поверхневих вод та рослинності

В геоморфологічному відношенні територія розміщена в Дніпровсько-Донацькій западині, низині на давній території р. Дніпро, перерізаний досить широкою долиною р. Удай.

За характером рельєфу поверхня території являє собою слабо хвилясту рівнину рідко розчленовану улоговину з болотними ґрунтами.



Вся північно-східна і східна частина території вздовж заплави р. Удай, має помітне підняття у вигляді слабо виражених заплавах борової тераси зі схилами -1-2 рідше 3° зі слабо розвиненими процесами ерозії.

Основна частина території має рівнинний характер з наявністю блюдце подібних западин і знижень.

Грунтоутворюючими породами на території господарства є лесові та лесовидні суглинки, делювіальні, давньоалювіальні та сучасні алювіальні відклади.

Леси на досліджуваній території майже відсутні, а в основному тут поширені лесовидні суглинки, які у своєму складі мають значну кількість піску (20-25%).

Лесовидні суглинки поряд із значною кількістю фракції глини (20-25%) мають підвищений вміст карбонатів кальцію, які є важливим фактором ґрунтоутворення (краще закріплюються органічні маси у ґрунті).

На підвищених елементах рельєфу вздовж р. Удай та струмків в урочищах Жезак і Броди лесовидні суглинки підстелені з глибини 1,0-1,5 м. давньоалювіальними піщаними відкладами, слабо вираженої борової тераси. На них сформувались опідзолені ґрунти.

Серед лесовидних суглинків у перезволожених великих та малих западинах та явних зниженнях ґрунтоутворюючими породами є делювіальні відклади з механічним складом навколишніх ґрунтів.

На окремих, добре виражених пагорбах, ґрунтоутворюючими породами є давньоалювіальні відклади піщаного і глинисто-піщаного механічного складу. Вони мають малий вміст фізичної глини (4-8% рідше 10%) і тому надто мало вбирають мінеральні сполуки. На них сформувались найбільші дерново-підзолисті ґрунти.

Сучасні алювіальні відклади поширені у заплаві р. Удай та окремих, більш виражених улоговинах де періодично, особливо весною наміваються річкові

наноси різного механічного складу, в основному піщаного і супіщаного. На них сформувалися болотні ґрунти.

Незначні площі, в перезволожених зниженнях та улоговинах, трапляються мергелізовані карбонатні суглинки, на яких сформувались болотні ґрунти.

Наявність на території села р. Удай, що протікає в його східній частині і двох лівих приток, невеличких заболочених річок в урочищах Жезак і Броди, а також трьох заболочених улоговин в с. Монастирище з струмками, які впадають у р. Удай, впливає на глибину залягання підґрунтових вод, а глибина залягання та характер їх мінералізації, засолення, у свою чергу, впливають на процес ґрунтоутворення.

На знижених елементах рельєфу, при близькому заляганні ґрунтових вод, вони швидко піднімаються по капілярах до поверхні ґрунту, зумовлюють надмірне зволоження його верхніх горизонтів, що призводить до розвитку процесів оглеєння та заболочення ґрунтів.

Оскільки ґрунтові води слабо мінералізовані легкокорозчинними солями, то разом з водою піднімаються до поверхні ґрунту ці солі і в міру випаровування води нагромаджуються в його верхніх шарах, що поступово призводить до засолення ґрунтів.

Тому в улоговинах і широких зниженнях де ґрунтові води знаходяться на глибині 0,5-1,5 м. утворилися лучні, чорноземні ґрунти, а на глибині 0,5 і вище лучно-болотні, а на глибині 0,5 і вище – лучно-болотні, болотні ґрунти і торфовища, як правило всі вони слабо засолені.

На підвищеній рівнинній частині території господарства ґрунтові води залягають на глибині 8-12 м. і впливу на ґрунтоутворення не мають. Вологу тут стримують за рахунок атмосферних опадів.

Рослинність на території представлена представлена характерними для Лісостепової зони деревними, чагарниковими і трав'янистими різновидами.

Природна дерев'яниста рослинність представлена невеликими за площею лісом, де основними породами є дуб, береза, липа, ясен, клени, а в підліску

чагарники ліщини, глоду, крушини та бузини і масивом вільхи та верби в урочищі Броди на захід від села Беприк.

У заплаві р. Удай значні площі зайняті чагарниками білої лози, верби, ожини.

Природна трав'яна рослинність поширена в основному по заболоченій заплаві р. Удай і улоговинах з болотними та лучними ґрунтами.

На заболочених луках поширені бобово-злакові-різнотрав'яні асоціації, а саме: бобівник трилистий, частуха звичайна, калужниця, білозір болотний, чистець болотний, митлиця повзуча, тонконіг звичайний, очерет болотний, лепешник болотний.

На вологих дрібно заплавних луках поширені із злаків: митлиця біла, тонконіг лучний, вівсяниця лучна, митлиця звичайна, вівсяниця східна та

червона, райграс пасовищний і різнотрав'я: подорожник, кульбаба звичайна, солончакова айстра; бобові: ледвенець рогатий, люцерна жовта; дрібні осоки: осока розсунута, заяча і жовта.

На польових землях поширені бур'яни: берізка польова, молочай розовий, свиріпа, лобода, мишій, осот рожевий, рідше хвощ, гірчак, дика редька, пирій, куряче просо [66].

#### **2.4. Структура власності землекористування**

Залежно від цільового призначення земельний фонд поділяється на категорії земель, що мають різний правовий режим використання і охорони.

За даними Державного земельного кадастру загальна площа земель Чернігівської області становить 3190,3 тис. га., з них 2068,4 тис. га займають сільськогосподарські угіддя, 739,4 тис.га – ліси та інші лісовкриті площі, 99,9 тис. га – забудовані землі, 130,2 тис.га – відкриті заболочені землі, 27,9 тис.га – відкриті землі без рослинного покриву, 68,0 тис.га – території перебуває під водою, 56,5 тис.га – інші землі.

Найбільша частка у структурі припадає на землі сільськогосподарського призначення, а найменша на відкриті землі без рослинного покриття, що відображено на рис. 2.5.1



Рис. 2.5.1 Структура земельного фонду Чернігівської області  
Значних змін у структурі земельного фонду області в порівнянні з минулим роком не спостерігається.

Грошова оцінка ріллі по області складає 24065 грн./га.

Розподіл земельного фонду області по власниках землі та землекористувачах має такий розподіл: на сільськогосподарські підприємства припадає – 880,8 тис.га, землі які надані громадянам у власність користування – 897,0 тис.га, на заклади, установи, організації – 14,5 тис.га, промислові та інші підприємства займають – 9,6 тис.га, підприємства та організації транспорту, зв'язку – 27,7 тис.га, на частини підприємства, організації, установи оборони – 47,9 тис.га, організації, установи природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення займають – 14,7 тис.га, лісгосподарські підприємства – 587,7 тис.га, водогосподарські підприємства – 5,7 тис. га, спільні підприємства, міжнародні об'єднання і організації з участю українських іноземних юридичних і фізичних осіб займають – 0,2 тис.га, на землі запасу та землі, не надані у власність та постійне користування в межах

населених пунктів – 704,5 тис.га, відсотковий розподіл наведений на рис. 2.5.2 згідно якого найбільшу площу займають сільськогосподарські підприємства різних форм власності.

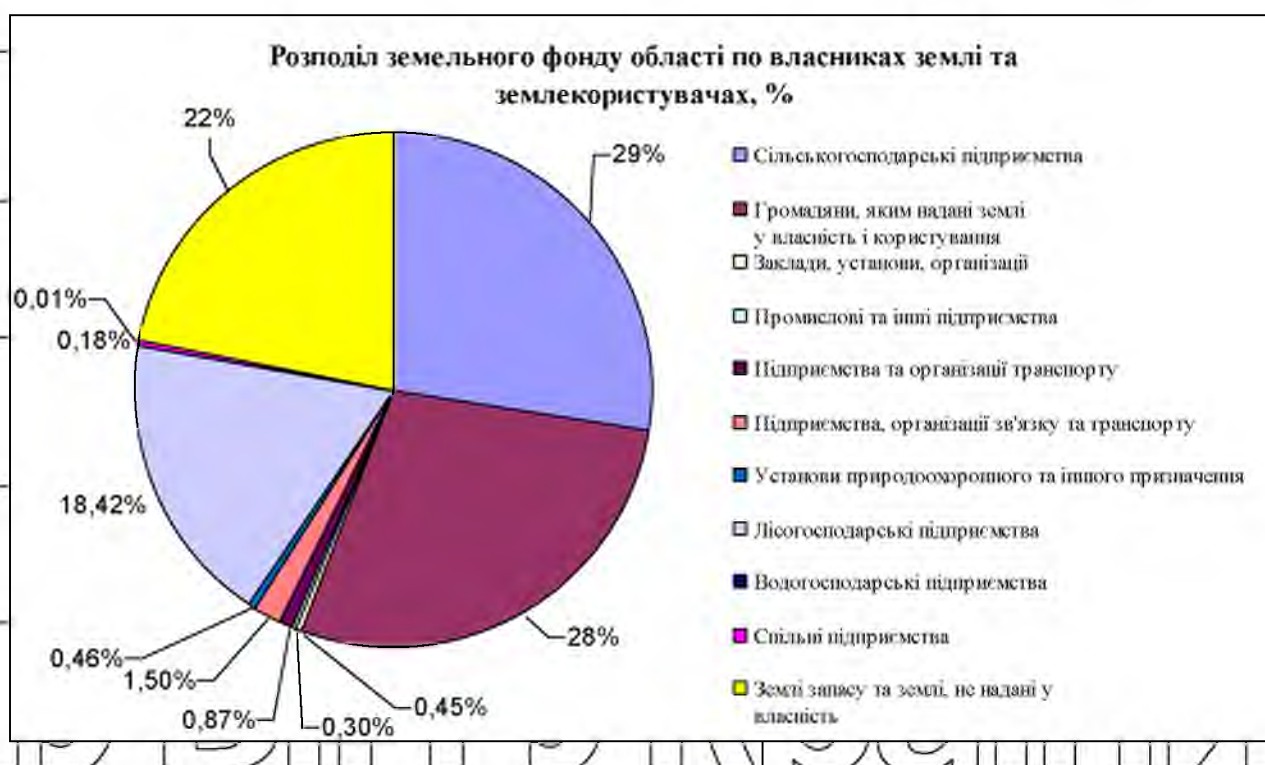


Рис.2.5.2 Розподіл земельного фонду області по власниках землі та землекористувачах

Структура земельного фонду Чернігівської області по основних видах угідь та функціональному використанню, структура земельного фонду по власниках землі та землекористувачах, структура сільськогосподарських угідь, структура земельного фонду за формами власності відображені на діаграмах.

СТОВ «Інтер» орендує землі для своєї сільськогосподарської на території декількох сільських рад, найбільші площі дане підприємство орендує в селі Монастирище, Ічнянського району, Чернігівської області, саме дану територію буде підлягати оптимізації за допомогою методів математичного моделювання.

Територія землекористування має наступний розподіл земель, який наведений у таб.2.5, згідно даного розподілу загальна територія землекористування дорівнює 7273,00 га., найбільшу площу займаються

сільськогосподарські угіддя, а саме рілля які становлять 63,90% від загальної площі землекористування, також значна кількість земель припадає під територію під болотами, що становить 17,93%.

Таблиця Розподіл земель на території с. Монастирище Ічнянського району, Чернігівської області.

Землі, які входять до адміністративно-територіальних одиниць	Площа, га	Відношення до загальної площі, %
Рілля	4647,20	63,90
Сади	120,70	1,66
Сіножаті	353,04	4,85
Шасовище	38,10	0,52
під господарськими будівлями і дворами	117,20	1,61
під господарськими шляхами і тротуарами	47,92	0,66
полезахисні лісосмуги	30,00	0,41
Чагарники	11,26	0,15
інші захисні насадження	9,30	0,13
Ліси	49,60	0,68
під житловою забудовою	46,50	0,64
землі промисловості	2,36	0,03
землі які використовуються в комерційний цілях	2,10	0,03
землі громадського призначення	7,49	0,10
землі промисловості	2,36	0,03
землі комерційного призначення	2,10	0,03
під дорогами	49,65	0,68
землі технічної інфраструктури	0,40	0,01
Вулиці	64,30	0,88
Кладовища	4,70	0,06
Води	87,70	1,21
Болота	1304,32	17,93
відкриті землі без рослинного покриву	49,60	0,68
природоохоронного призначення	231,10	3,18
Всього земель	7273,00	100

СТОВ «Інтер» на даному землекористуванні орендує землі у формі  
земельних часток (паїв), площа орендованих земель становить 3447,98 га, що  
становить 74,19% від загальної площі ріллі.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ 3 НАПРЯМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

### 3.1 Оцінки екологічних наслідків інтенсифікації землекористувань

Активне використання земельно-ресурсного потенціалу земель України, особливо в умовах оренди спричинює значний розвиток деградації земель. Чимало ґрунтів нашої держави охоплено ерозійними процесами, які є головним чинником деградації ґрунтів і ландшафтів. Середньорічний приріст площ еродованої ріллі за спостереженнями в 1961-1981 роках сягав 80-90 тис га. Існує досить широкий комплекс протиерозійних прийомів, проте їхнє застосування не припиняє ерозійних процесів. В останні три десятиріччя ерозійні процеси розвиваються значно швидше, ніж за період з 1961 по 1981 рік. Швидкому розвитку цих небезпечних процесів сприяє недофінансування заходів щодо охорони, відновлення і раціонального використання земель.

Таким чином, проблема ерозії ґрунтів не тільки не розв'язана, але й дещо загострилася, що особливо відчутно в умовах економічної кризи і реформування земельних відносин. [56]

Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» визначає систему заходів щодо охорони земель, а саме стаття 22 передбачає здійснення природно-сільськогосподарського, еколого-економічного, протиерозійного та інших видів районування земель. Роботи з районування території України були здійснені ще в 40 – 50 роках минулого століття, але мали загальний характер і давали мало конкретного матеріалу для планування та проектування заходів, спрямованих на підвищення ефективності сільського господарства. [20]

Територія області та даного землекористування знаходиться на перетині лісостепової та поліської зон.



НУБ

НУБ



Рис. 3. Фізико-географічне районування України

Виходячи із територіального розподілення можна виділити переважачі види деградації земель та подати коефіцієнти зниження продуктивності.

Табл. 3.1.

Середньозважений коефіцієнт зниження продуктивності земель

унаслідок деградації на території Чернігівської області

Адміністративно-територіальні утворення	Загальна площа станом на 01.01.2019 р., га	Засолені	Солонцювагі	Кислі	Дефліційно небезпечні	Піддані водній ерозії (змиті)
Чернігівська	2105,7	131,7	54,4	922,9	15,2	65,8
%	100,0	6,3	2,6	43,8	0,7	3,1
Коефіцієнт	0,88	0,00	0,00	0,89	0,79	0,71

Як видно з таблиці понад 56% земель сільськогосподарського призначення в Чернігівській області є деградованими

Загалом на території господарства спостерігається два основні види деградації. Це хімічна деградація та ерозія.

НУБІП України

# НУБІП України

Табл. 3.2.  
Середньозважений коефіцієнт зниження продуктивності земель

унаслідок деградації на території господарства

Адміністративно-територіальні одиниця господарства %	Загальна площа, га	Піддані хімічній деградації, га	Підтоплення	Піддані водній ерозії (змиті), га
	3651,9	1589,3	14,7	2047,9
	100	43,5	0,4	56,1
Коефіцієнт		0,75	0,95	0,71

Дані таблиці вказують, що більше ніж 56,1% земель знаходяться під впливом ґрунторуйнівних процесів.

На сільськогосподарських землях можна виділити такі основні ґрунти, які піддані різним видам ерозії.

Табл. 3.3.

Основні ґрунти, які піддані різним видам ерозії

Ґрунти	Шифр	Хімічна деградація	Підтоплення	Ерозія		
				Слабозмиті	Середньозмиті	Сильно змиті
Сірі опідзолені глейові слабосолодово-хлоридно-солончаківі піщанисто-легкосуглинкові на лесовидних відкладах	34г	96,40				
Сірі опідзолені слабозмиті піщанисто-легкосуглинкові на лесовидних відкладах	37г			100,50		
Сірі опідзолені середньозмиті піщанисто-легкосуглинкові на лесовидних відкладах	38г				36,70	
Чорноземи типові вилуговані глибокі слабогумусовані слабозмиті крупнопилувато-легкосуглинкові на лесовидних відкладах	55г			666,30		

Черноземи типові вилуговані глибокі слабогумусовані середньозмиті крупнопилувато- легкосуглинкові на лесовидних відкладах	56г	31,60
Лучні глейові слабосодово- хлоридно-солончакові крупнопилувато- легкосуглинкові на лесовидних відкладах	134г	36,40
Лучно-болотні слабосодово-хлоридно- солончакові крупнопилувато- легкосуглинкові на лесовидних відкладах	143,00	58,10
Лучно-болотні слабосодово-хлоридно- солончакові крупнопилувато- легкосуглинкові на сучасних алювіальних відкладах	143,00	105,90
Болотні на лесовидних відкладах	143,00	14,7
Болотні слабосодово- хлоридно-солончакові на сучасних алювіальних відкладах	143,00	1071,90
Дернові неглибокі глейові слабосодово-хлоридно- солончакові крупнопилувато- легкосуглинкові на лесовидних відкладах	178г	16,00
Дернові глибокі глейові слабосодово-хлоридно- солончакові крупнопилувато- легкосуглинкові на лесовидних відкладах	178г	25,20
Сильнозмиті та крупнопилувато- легкосуглинкові ґрунти з виходами лесовидних порід	215г	768,90

Сума за видом деградації, га	1409,90	14,70	766,80	68,30	768,90
Всього деградованих	3028,6				

В сучасних умовах, виходячи із існуючого стану ґрунтів, можна зробити невтішні висновки. Деградовані землі використовуються і далі під посіви сільськогосподарських культур, що призводить до зниження врожаю. Тому продуктивність земель зменшиться на відповідний коефіцієнт

Табл. 3.4..

*Поправочні коефіцієнти на еродованість ґрунтів при визначенні еколого-агрохімічного стану еродованих земель*

Ґрунти	Ступінь змитості		
	слабкий	середній	сильний
Дерново-підзолисті ґрунти			
Правобережне і Лівобережне Полісся	0,79	0,6	0,48
Сірі-опідзолені ґрунти			
Правобережний і Лівобережний Лісостеп	0,81	0,59	0,46
Чорноземи типові			
Лівобережний лісостеп	0,88	0,71	0,5
Дернові ґрунти			
Дернові ґрунти надзаплавних терас	0,76	0,53	0,27

Табл. 3.5.

*Поправочні коефіцієнти на солонцюватість ґрунтів при визначенні еколого-агрохімічного стану еродованих земель*

Солонцюватість	Поправочний коефіцієнт для Лісостепу
Слабосолонцюваті	0,89

# НУБІП України

Середньосолонцюваті

0,71

Тобто на деградованих землях даного господарства продуктивність земель

буде знижена на відповідний коефіцієнт (табл 3,6 ), який можемо назвати

коефіцієнт зниження продуктивності. Для кожної групи деградованих ґрунтів він має своє значення.

# НУБІП України

Табл. 3.6.

*Коефіцієнт зниження продуктивності для деградованих ґрунтів*

	Хімічно деградовані землі	Підтоплення	Всього	Еродовані землі		
				слабозмиті	середньозмиті	сильнозмиті
Площа	1589,3	14,07	2047,9	766,8	68,3	768,9
Коефіцієнт зниження продуктивності	0,75	0,95	0,58	0,79	0,6	0,48
%	36,4	0,4	63,2	19,8	1,8	19,9

Середньозважений коефіцієнт зниження продуктивності деградованих земель з урахуванням їх площ становитиме **0,58**. Можемо стверджувати, що

сукупність негативних екологічних явищ, в цілому, знижує економічні показники

на **42%** у порівнянні із недеградованими.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

### 3.2 Обґрунтування систем сівозмін на території землекористування

#### 3.2 Обґрунтування систем сівозмін на території землекористування

Сівозміна – це науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур і парів у часі і на території або тільки в часі.

Типи сівозмін – сівозміни різного виробничого призначення, які відрізняються головним видом продукції на цих сівозмінах.

Типи сівозмін:

- польова – сівозміна призначена переважно для виробництва зерна, технічних культур та картоплі;

- кормова – сівозміна призначена переважно для виробництва соковитих та грубих кормів;

- прифермська – кормова сівозміна, яка розміщена поблизу тваринницьких ферм та призначена для виробництва соковитих та зелених кормів;

- спеціальна – сівозміна, в якій вирощуються культури, які потребують спеціальних умов та агротехніки їх вирощування;

- сіножатє-пасовищна – кормова сівозміна, в якій переважно вирощуються багаторічні та однорічні трави для сінокосіння та випасання худоби.

Види сівозмін – сівозміни, які відрізняються за співвідношенням сільськогосподарських культур і парів.

Види сівозмін:

- зернопарова – сівозміна, в якій посіви зернових культур займають більшу частину ріллі і є поле чистого пару;

- зернопаропросапна – сівозміна, в якій посіви зернових культур чергуються з чистими парами і просапними культурами і займають половину і більше площі ріллі;

- зернопросапна – сівозміна, в якій посіви зернових культур чергуються з посівами просапних культур і займають половину і більше площі ріллі;

- зернотрав'яна – сівозміна, в якій більшу частину ріллі займають зернові, а решта засіяна багаторічними травами;

НУБІП України

- плодозмінна сівозміна, в якій зернові культури займають не більше половини площі ріллі і чергуються з просапними і бобовими культурами;
- трав'яниста сівозміна, в якій більша частина ріллі використовується під багаторічні трави;

НУБІП України

- просапна – сівозміна, в якій просапні культури займають більше половини площі ріллі;
- трав'янопросапна – сівозміна, в якій просапні культури займають декілька полів і вирощування їх чергується з багаторічними травами;

НУБІП України

- овочева – сівозміна, в якій овочеві культури займають всю або більшу частину площі ріллі;
- міжгосподарська – сівозміна, яка розміщена на орних землях двох або більше господарств, які входять в спеціалізоване виробниче об'єднання;

НУБІП України

- сидеральна – сівозміна, в якій на одному чи двох полях вирощується сільськогосподарські культури для запарки зеленої маси на добрива;
- ґрунтозахисна – сівозміна, в якій набір, розміщення і чергування сільськогосподарських культур забезпечують захист ґрунту від ерозії [24].

Складання схем чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах

На території СТОВ «Інтер» успішно використовуються сівозмини, які

НУБІП України

запроектовані на карті. Дод.3.А

Виділено 5 сівозмін, з яких 4 польові та 1 кормова, детальна характеристика займаної ними території наведена у таб.

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 3.1. Експлікація земель по сівозмінах

Назва сівозміни	Площа ріллі в сівозмінах	У тому числі в полях сівозміни, га						
		II	III	IV	V	VI	VII	
Польова 5-пільна сівозміна №1	582,9	128,4	130,4	132,1	128,4	63,6		
Польова 5-пільна сівозміна №2	512,3	111,5	121,9	139,6	110,6	139,3		
Польова 6-пільна сівозміна №3	801,3	148,7	121,6	141,2	129,8	110	150	
Польова 7-пільна сівозміна №1	738,2	99,7	99,8	102,4	102,4	107,2	119,3	107,4
Кормова 7-пільна сівозміна	813,2	109,7	142,3	156	113,1	31,2	147,2	113,7
Ділянки поза сівозміною	81,7							
Усього	3529,6							

На території господарства відбувається ротація полів у сівозмінах яка

наведена у табл. 3.2-3.7

Таблиця 3.2 Ротація полів у польовій 5-пільній сівозміні №1

Чергування культур у сівозміні	№ поля	Площа, га	Середній розмір поля, га	Ротація полів сівозміни
Однорічні трави	I	128,4	112,58	
Озима пшениця	II	130,4		
Цукровий буряк	III	132,1		
Гречка	IV	128,4		
Озима пшениця з підсівом однорічних трав	V	63,6		

Таблиця 3.3 Ротація полів у польовій 5-пільній сівозміні №2

Чергування культур у сівозміні	№ поля	Площа, га	Середній розмір поля, га	Ротація полів сівозміни
Однорічні трави	I	111,5	124,58	
Озима пшениця	II	121,9		
Ячмінь	III	139,6		
Кукурудза на зерно	IV	110,6		
Соняшник	V	139,3		



Таблиця 3.4 Ротація полів у польовій 6-пільній сівозміні №3

Чергування культур у сівозміні	№ поля	Площа, га	Середній розмір поля, га	Ротація полів сівозміни
Однорічні трави	I	148,7	133,55	
Озима пшениця	II	121,6		
Цукровий буряк	III	141,2		
Кукурудза на зерно	IV	129,8		
Соя	V	110		
Озима пшениця	VI	150		

Таблиця 3.5 Ротація полів у польовій 7-пільній сівозміні №4

Чергування культур у сівозміні	№ поля	Площа, га	Середній розмір поля, га	Ротація полів сівозміни
Однорічні трави	I	99,7	105,46	
Ячмінь	II	99,8		
Соняшник	III	102,4		
Кукурудза на силос	IV	102,4		
Озима пшениця	V	107,2		
Кукурудза на зерно	VI	119,3		
Ячмінь з підсівом однорічних трав	VII	107,4		

Таблиця 3.6 Ротація полів у кормовій 7-пільній сівозміні №5

Чергування культури сівозміні	№ поля	Площа, га	Середній розмір поля, га	Ротація полів сівозміни
Однорічні трави	I	109,7	118,70	
Озима пшениця	II	142		
Кукурудза на силос	III	156		
Овес	IV	131,1		
Кукурудза на силос	V	31,1		
Кукурудза на силос	VI	147		
Озима пшениця з підсівом однорічних трав	VII	114		

### 3.3 Еколого-економічна оптимізація структури використання сільськогосподарських угідь.

Розвиток економіко-математичного моделювання призвів до створення великого числа математичних моделей, що відображають найрізноманітніші економічні і технологічні процеси сільськогосподарського виробництва. Кожна економіко-математична модель має певний набір ознак. Вона відображає конкретні економічні процеси, що протікають у часі і просторі, у визначеному об'єкті; вона реалізується за допомогою математичного апарату; результати рішення задач по моделі служать визначеним цілям у системі управління сільським господарством [46].

Вивчення і аналіз економіко-математичних моделей дозволяють класифікувати них по ряду істотних ознак.

Класифікація дозволяє:

встановити загальні риси і відмінні риси моделей;

виявити найбільш доцільні види моделей стосовно до кожного типу економічних процесів;

дати всебічну характеристику кожної моделі з обліком усіх її ознак;

побудувати систему моделей для оптимального планування сільськогосподарського виробництва.

Класифікація економіко-математичних моделей проводиться по різних ознаках. Серед них найважливішими варто вважати ознаки, що характеризують економічні процеси по стадіях відтворення, рівню управління, цілеспрямованості моделей у системі управління, часові інтервали розвитку модельованого процесу, особливості використовуваної інформації і математичного апарату.

Відповідно до першої класифікаційної ознаки моделі можуть бути диференційовані по шести основних групах, у залежності від характеру модельованих процесів. Перші три групи включають моделі, що характеризують

економічні процеси) по стадії виробництва. До першої групи відносять моделі спеціалізації виробництва, сполучення галузей в об'єктах, розвитку окремих галузей сільського господарства, балансові моделі міжгалузевих зв'язків; до другого – моделі територіального розміщення валового і товарного виробництва продукції; до третього – моделі, що оптимізують структуру виробничих ресурсів (земельних угідь, обсягу і асортименту мінеральних добрив, запасних частин тощо) [46].

Четверта група характеризує економічні процеси на стадії розподілу. До них слід включити моделі розподілу валового і чистого доходу, розподілу продукції по каналах реалізації, розподілу матеріальних і фінансових ресурсів по об'єктах, моделі оптимізації вантажоперевезень.

П'ята група відображає економічні процеси на стадії обміну. Найважливішими в цій групі варто вважати моделі ціноутворення.

Шоста група включає моделі, що відображають економічні процеси на стадії споживання. До них відносять у першу чергу моделі споживчого попиту на сільськогосподарську продукцію.

Класифікаційна ознака диференціації моделей за рівнями управління дозволяє розділити них на три основні групи.

До групи галузевих варто віднести всі моделі, що охоплюють сільське господарство в цілому, відображаючи його структуру, динаміку, тенденції розвитку виробництва по великих економічних районах. Вони необхідні для роботи центральних органів виконавчої влади.

До групи регіональних (територіальних) відносять моделі територіального розміщення виробництва, заготівель, розподілу ресурсів, вантажоперевезень у регіоні. Їх використовують у роботі обласних і районних управлінських підрозділів.

У групу господарського рівня входять моделі оптимізації виробничо-галузевої структури господарства, лінійно-динамічна модель його розвитку, складу машинно-тракторного парку, раціонів годівлі по групах худоби. До цієї ж

групи варто віднести моделі, що відображають техніко-економічні процеси в підрозділах господарства (бригадах, фермах, ремонтних майстернях, будівельних бригадах). Моделі господарського рівня управління використовують при плануванні і організації конкретних сільськогосподарських підприємств [46].

Класифікаційна ознака призначення моделей для виконання функцій управління дозволяє розділити їх на п'ять основних груп.

Для цілей прогнозування: моделі науково-технічного прогресу в сільському господарстві, прогнозів врожайності, продуктивності, рівня витрат виробництва, прогнозування змін земельних і трудових ресурсів.

Для цілей планування: моделі оптимізації розвитку сільського господарства на перспективні і поточні періоди, розміщення виробництва і заготівель, матеріально-технічного постачання. Моделі цієї групи призначені для визначення системи стратегічних показників розвитку галузі.

До групи аналітичних варто віднести моделі, що встановлюють ступінь впливу різних факторів на результати виробництва, які виявляють резерви виробництва та розкривають його тенденції. Вони призначені для проведення глибокого і всебічного економічного аналізу виробництва.

У групу оперативно-управлінських включають сіткові моделі оперативного управління ходом польових, ремонтних і будівельних робіт, а також оперативного управління у тваринництві.

У самостійну групу виділяють моделі для науково-дослідних цілей. Вони покликані поглиблювати процес наукових досліджень економіки господарства, замінити дорогі експерименти «програванням» різних варіантів вирішення даної наукової проблеми за допомогою відповідного комп'ютерного та програмного забезпечення.

Одним з істотних класифікаційних ознак служить часова характеристика модельованих економічних процесів. За цією ознакою виділяють чотири групи.

До першої групи відносять моделі довгострокових економічних процесів, зокрема прогнозування на 15–20 років вперед; до другого – моделі середньострокових періодів, зокрема для 5-1 річного планування розвитку виробництва на різних рівнях управління; до третього – моделі для поточного (річного) планування виробництва, оптимізації кормовиробництва і використання кормів тощо; до четвертої групи належать моделі короткострокових процесів, наприклад розрахунку добових раціонів, поточного планування по періодах сільськогосподарських робіт.

Ознака класифікації по використовуваному математичному апарату також дозволяє розділити моделі на кілька основних груп.

Група статистичних моделей (кореляційно-регресійного аналізу) потребує для своєї реалізації апарату математичної статистики. Група балансових моделей припускає використання методу міжгалузевго балансу, різних матричних побудов.

Група екстремальних моделей побудована на застосуванні методів математичного програмування, що дозволяють оптимізувати рішення задачі.

Економіко-математичні моделі відрізняються характером використовуваної для них інформації. За цією ознакою можна виділити, по-перше, звітно-статистичні і нормативно-довідкові та, по-друге, детерміновані і імовірнісні (стохастичні) моделі.

Для більшості аналітичних моделей використовується звітна інформація, для перспективного розвитку – нормативна. У моделях прогнозування використовується імовірнісна інформація, а при оперативному плануванні оперують найчастіше з детермінованою інформацією.

Одна з ознак класифікації моделей – характер змінних величин і залежностей у моделі. По цих ознаках моделі можуть бути розділені на лінійні і нелінійні, статичні і динамічні.

Таким чином, кожна класифікаційна ознака дозволяє розділити моделі на декілька груп, що мають істотні відмінності по характеру обраної ознаки.

Разом з тим кожна модель має сукупність ознак і віднесення її до визначених груп у загальній системі класифікації дозволяє досить повно охарактеризувати її з різних точок зору.

На цій основі відбувається інтеграція моделей у єдину систему, що забезпечує прогнози і планові розрахунки для всіх рівнів управління у сільському господарстві [46].

Однією з задач математичного моделювання є еколого-економічна оптимізація структури використання сільськогосподарських угідь.

Магістерською роботою передбачено здійснити еколого-економічну оптимізацію структури використання сільськогосподарських угідь з використанням методу математичного моделювання, було віднайдено резерви для підвищення валового виробництва сільськогосподарської та збільшення прибутковості господарства, модель була сконструйована таким чином, щоб, змінюючи можливі напрями використання земель з різними ґрунтами у різних сільськогосподарських угіддях, можна було відразу оцінити сукупну вартість отримуваних у господарстві відповідних видів продукції, а також прибуток від їх виробництва. При цьому орні землі використовуються для одержання товарної продукції рослинництва, а пасовища сіножаті – для виробництва кормів.

Вихідними даними для даної задачі є ґрунтовий покрив земель сільськогосподарського господарства, які наведені у табл. 3.8

Таблиця 3.8 Ґрунтовий покрив земель полів сівозмін у СТОВ «Інтер»

Шифр	Назва агропромислової групи ґрунтів	Площа, га:	
		рілля	сіножаті
121г	Лучно-чорноземні улоговини 0-1°	73,4	
53г	Чорноземи типові мало гумусні легкосуглинкові рівнинні стародавніх терас 0-1°	2194,6	120,1
29г	Сірі опідзолені супіщані ґрунти односкатних схилів простої форми легкосуглинкові крутістю 1-2°	170,6	20,5
41в	Чорноземи опідзолені супіщані односкатних схилів простої форми крутістю 1-2°	106,9	

29в	Сірі опідзолені супіщані ґрунти односкатних схилів простої форми крутістю 1-2°	87,5	
33г	Сірі опідзолені супіщані ґрунти односкатних схилів простої форми глейоваті легкосуглинкові крутістю 1-2°	6,4	
134г	Лучні і чорноземні лучні слабосолончакові легкосуглинкові ґрунти улоговин 0-1°	73,6	
122г	Лучно-чорноземні супіщані легкосуглинкові ґрунти улоговин 0-1°	328,1	
41г	Чорноземи опідзолені супіщані легкосуглинкові односкатних схилів простої форми крутістю 1-2°	16,9	

Продовження Табл.3.8

143	Лучно-болотні і мулуватоболотні слабо солончакові легкосуглинкові неосушені ґрунти заплав низького рівня 0-1°	12,9	
36г	Сірі опідзолені супіщані ґрунти односкатних схилів простої форми глейові легкосуглинкові крутістю 1-2°	17	23,7
40г	Темно-сірі опідзолені та слабореградовані легкосуглинкові ґрунти крутістю 1-2°	46,7	
154	Торфово-болотні ґрунти і торфовища слабосолончакові неосушені заплав низького рівня 0-1°	0	353

Таблиця 3.9 Бали бонітетів агропромислових ґрунтів

Шифр агропромислової групи ґрунтів	Бали бонітету	
	Рілля	Сіножаті
121г	62	
53г	58	
29г	38	35
41в	37	
29в	25	
33г	21	
134г	32	
122г	34	
41г	24	
143	18	
36в	34	20
40г	43	
154	1	6

Таблиця 3.10 Результати роботи господарства

Назва продукції та джерело її одержання	Разом	Дохід, грн	Затрати, грн
Продукція рослинництва (рілля)	39874000	39789300	84700
Корми (сіножаті)	26146800	26094000	52800

Оскільки метою вирішення задачі є одночасне підвищення як валового виробництва сільгоспродукції, так і збільшення його прибутковості, цільовою функцією потрібно прийняти комплексний критерій.

Одним з можливих комплексних критеріїв може бути середнє геометричне двох загаданих показників, а саме – квадратний корінь з їх добутку. Вихідна форма задачі представлена у Дод.

3.В.

В даній задачі введені такі обмеження: розрахункова площа кожної агрогрупи ґрунтів в межах землекористування має дорівнювати їх реальним площам. Всі змінні мають бути невід’ємними (більше або дорівнювати нулю). Крім того, у модель

вводиться доданкове обмеження – валова продукція по кожному з сільськогосподарських угідь не може бути зменшена порівняно з існуючою, тобто значення діапазону повинні бути більше або дорівнювати відповідним значенням діапазону.

Модифікуючи значення змінних процедура «Пошук рішення» визначила оптимальну структуру сільськогосподарського землекористування фермерського господарства, виконавши при цьому умови введених обмежень.

Можна зробити обґрунтований висновок про те, що при запропонованій структурі угідь буде підвищено прибутки господарства з вирощування сільськогосподарських культур на 14577726,1 тис. грн, збільшено валовий вихід продукції у розмірі 4138432,5 тис. грн, результати представлені у Дод. 3.Д.

Враховуючи що інтенсивне використання земель призвело до активного розвитку деградаційних процесів, що в свою чергу знижує загальну продуктивність земель, а отже і показники доходу та прибутку, в роботі було проведено оцінку рівня зниження величини даних показників. Враховуючи середньозважений коефіцієнт зниження продуктивності земель для умов досліджуваного регіону він становить 0,58 (продуктивність знижена на 42 % від розрахункової) (див. 3,1). Можемо припустити, що у господарстві, не дивлячись

проведену оптимізацію вирощування угідь, економічна ефективність могла би



бути значно вищою і скласти 20700371,06 грн для розрахункового прибутку та 58768734,15 грн для доходу відповідно.

Так ми довели що, інтенсивне використання сільгоспугідь, яке спричинює розвиток деградаційних процесів, може суттєво знижувати продуктивність угідь і як наслідок знижувати економічну ефективність землекористування.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## ВИСНОВОК

У даній магістерській роботі з еколого-економічної оптимізації структури землекористування СТОВ «Інтер» Ічнянського району Чернігівської області досліджено його основний агроекологічний потенціал.

Дані дослідження ґрунтуються на основі агроекологічного потенціалу земель з метою організації сільськогосподарського виробництва, збільшення його прибутковості, організації угідь.

У даній магістерській роботі описані пропозиції щодо оптимізації перевезень кормів до ферм за найбільш менших затрат, а також проведено еколого-економічну оптимізацію території землекористування з використанням методів математичного моделювання.

9. Опрацьовані методологічні та теоретичні засади формування підприємств сільськогосподарського типу в умовах оренди визначено, що на даному етапі земельних перетворень на селі, розвиток орендних земельних відносин відіграє надзвичайно важливе значення. З економічної точки зору поняття оренди земель розглядають як форму господарювання, побудовану на договірних відносинах і займає важливе місце в ринкових умовах господарювання. Вона являє собою складну систему виробництва, яка дає можливість збільшувати масштаби землекористування та здійснювати господарську діяльність, нормативно-правове забезпечення прав землевласників та землекористувачів, а також економіко-математичне обґрунтування ефективності використання земельних ресурсів за допомогою яких можна проводити оптимізацію заходів по освоєнню та використанню інтенсифікації земель, моделювати трансформації сільськогосподарських угідь, організовувати системи сівозміни господарства, проводити оптимізацію структури посівних площ при агроекономічному обґрунтуванні проектів внутрігосподарського землеустрою

Було проаналізовано землекористування, природні та господарські умови, а також описано розподіл земель за власниками землі та землекористувачами, згідно якого Чернігівська область має хороше фізико-географічне положення,

рівнинний рельєф, помірний континентальний клімат, густа мережу річок і значні запаси корисних копалин.

Ічнянський район – адміністративно-територіальна одиниця Чернігівської області з центром у місті Ічня. Розташований у південній частині області.

Територія досліджуваного СТОВ «Інтер» розташована в північно-східній частині району. Територія об'єкту що підлягає дослідженню знаходиться у селі Монастирище, де зосереджені одні з головних виробничих потужностей господарства.

Територія землекористування має наступний розподіл земель: загальна територія землекористування дорівнює 7273,00 га., найбільшу площу займаються сільськогосподарські угіддя – 5159,04 га, що становить 70,93%, та заболочені землі – 17,93%, найменшу площу становлять землі без рослинного покриву 0,60 %.

Також у магістерській роботі було визначено, що на території господарства запроектовано 5 сівозмін, польова 5-пільна сівозміна №1 площею 582,9 га, польова 5-пільна сівозміна №2 площею – 512,3 га, польова 6-пільна сівозміна №3 площею – 801,3 га, польова 7-пільна сівозміна №4 площею 738,2 га та кормова 7-пільна сівозміна площею – 813,2 га.

Основні культури у господарстві – пшениця, кукурудза, ячмінь, овес, соняшник та соя.

Магістерською роботою передбачено здійснити еколого-економічну оптимізацію структури використання сільськогосподарських угідь з використанням методу математичного моделювання, було віднайдено резерви для підвищення валового виробництва сільгосппродукції та збільшення прибутковості господарства, модель була сконструйована таким чином, щоб, змінюючи можливі напрями використання земель з різними ґрунтами у різних сільськогосподарських угіддях, можна було відразу оцінити сукупну вартість стримуваніх у господарстві відповідних видів продукції, а також прибуток від

їх виробництва. При цьому орні землі використовуються для одержання товарної продукції рослинництва, а пасовища сіножаті – для виробництва кормів.

Оскільки метою вирішення задачі є одноразове підвищення як валового виробництва сільгосппродукції, так і збільшення його прибутковості, цільовою функцією потрібно прийняти комплексний критерій. Одним з можливих комплексних критеріїв може бути середнє геометричне двох зазначених показників, а саме – квадратний корінь з їх добутку.

В даній задачі введені такі обмеження: розрахункова площа кожної агропродуцтної групи ґрунтів в межах землекористування має дорівнювати їх реальним площам. Всі змінні мають бути невід'ємними, крім того, у модель вводиться додаткове обмеження – валова продукція по кожному з сільськогосподарських угідь не може бути зменшена порівняно з існуючою, тобто значення діапазону повинні бути більше або дорівнювати відповідним значенням діапазону.

Модифікуючи значення змінних процедура «Пошук рішення» визначила оптимальну структуру сільськогосподарського землекористування фермерського господарства, виконавши при цьому умови введених обмежень.

Можна зробити обґрунтований висновок про те, що при запропонованій структурі угідь буде підвищено прибутки господарства з вирощування сільськогосподарських культур на 14577726,1 тис. грн, збільшено валовий вихід продукції у розмірі 4138432,5 тис. грн.

Доведено що інтенсивне використання земель може привести зниження загальної продуктивності земель (у нашому випадку на 42% від максимально можливої), а отже і показники доходу та прибутку, в роботі було проведено оцінку рівня зниження величини даних показників.

Проведено оцінку економічних втрат спричинену деградаційними процесами, та встановлено, що не дивлячись проведеному оптимізацію вирощування угідь, економічна ефективність могла би бути значно вищою і складала 20700371,06 грн для розрахункового прибутку та 58768734,15 грн для

доходу відповідно. Так ми довели що, інтенсивне використання сільгоспугідь, яке спричинює розвиток деградаційних процесів, може суттєво знижувати продуктивність угідь і як наслідок знижувати економічну ефективність землекористування.

Отже, провівши заходи щодо оптимізації землекористування можна зробити обґрунтований висновок про те, що математичні методи і моделі в землеустрої є дієвими та ефективними, дозволяють вирішити поставлені завдання та ефективно використовувати територію землекористування, в тому числі і при оцінці негативних впливів на землекористування.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аграрное, земельное и экологическое право Украины. Общие части учебных курсов: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Погребного, Н.И. Каракаша. – Харьков: Одиссей, 2001. – 400.
2. Андрійчук В.Г. Економіка аграрних підприємств : Підручник / Андрійчук В. Г. – [2-е вид.]. – К. : КНЕУ, 2004. – 624 с.
3. Антіпова Л.І. Залучення зарубіжного досвіду організації земельно-орендних відносин / Л.І. Антіпова // Економіка АПК. – 2007. - №1. – С. 147-153.
4. Белова Т. Н. Экономико-математические методы: Учеб. Пособие – Рязань: Узорочь, 1998.
5. Бойко П. Л., Бородань В.О., Шиліна Л.І. Принципи побудови сівозмін в умовах земельної реформи // Вісник аграрної науки. - К. Спеціальний випуск. Травень. – 2000. – С. 31-33.
6. Браславець М. Є. Економіко-математичні методи в організації і плануванні сільськогосподарського виробництва. – М.: Економіка, 1971; Браславець М. Є., Кравченко Р. Г. Математичне моделювання економічних процесів в сільському господарстві. – М.: Колос, 1972.
7. Бутенко Є. В. Еколого-економічна оцінка сільськогосподарських землекористувань у ринкових умовах: Монографія. – К.: МВІЦ «Медінформ», 2012. – 158 с.
8. Вольвач Ф.В., Гермашенко В.Г. Екологія ґрунту та його забруднення. – К.: Аграрна наука, 1998.
9. В. І. Вороненко. Оптимальне використання земельних ресурсів як передумова еколого-економічної безпеки // Механізм регулювання економіки. – 2012. - № 1. - С. 204-209.
10. В.М. Будзяк. Економіко-екологічні основи ефективного сільськогосподарського землекористування: теорія, методологія, практика: д-р екон. наук: 08.00.06 / В.М. Будзяк ; НАН України. Рада по вивч. продукт. сил України. – К., 2008. – 41 с. – укр.

11. Вергун М. Г. Проблеми розвитку сільського транспорту / М. Г. Вергун // Економіка АПК. – 2006. – №10 – С. 18–24.

12. Вергунова І.М. Основи математичного моделювання для аналізу та прогнозу агрономічних процесів. – К.: Нора-Прінт, 2000. – 146 с. В. І. Вороненко.

Оптимальне використання земельних ресурсів як передумова еколого-економічної безпеки // Механізм регулювання економіки. – 2012. – № 1. – С. 204-209.

13. Вергунова І.М., Коваленко Н.П. Математична модель оптимізації вирощування зернових культур в польових сівозмінах Лісостепу України //

Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. – Полтава. – № 3. – 2000. – С. 70-71.

14. Волков С.Н. Землеустройство: учебник для студ. вузов / С.Н.Волков. – М.: Колос, Т.4: Экономико-математические методы и модели, 2001. – 696 с.

15. Волков С.Н. Экономико-математические модели в землеустройстве. Методические основы применения производственных функций при решении землеустроительных задач, часть 3 / С.Н.Волков, А.Н. Безгинов. – М.: ГУЗ, 1997. – 90 с.

16. Добряк Д. С. Еколого-економічні засади реформування в ринкових умовах / Д.С. Добряк, Д. І. Бабміндра. – К. : Урожай, 2006. – 334 с

17. Дождев Е.В. Римское частное право: Учебник для вузов. – М.: Норма-Инфра, 1996. – 704 с.

18. Дудар Т. Системний аналіз функціонування земельних відносин в аграрному секторі в умовах оренди земельних ділянок, часток (паїв) / Тарас Дудар, Любов Жлуховська // Наукові записки. Серія : економіка. - 2006. - № 20. – С. 203-208.

19. Добряк Д. С. Класифікація та екологічнобезпечне використання сільськогосподарських земель / Д. С. Добряк, О. П. Канаш, І. А. Розумний – К., 2001. – 309 с.

20.Добряк Д. С., Мартин А. Г., Методичні засади економічної оцінки сільськогосподарських угідь // Землеустрій і кадастр. – 2009. № 3. – с. 3-8.

21.Дорош Й.М. Еколого-економічні основи формування інституту обмежень та обтяжень при використанні земель. – К.:ТОВ «ЦЗРУ», 2007. – 236

с.

22.Дорош О.С. Теоретико-методологічні засади територіального планування землекористування: монографія / О.С. Дорош. – Херсон: Грінь Д.С., 2012. – 434 с.

23.Гордієнко В.П., Геркіял О.М., Опришко В.П. Землеробство / За ред.

В.П. Гордієнка. – К.: Вища шк., 1991. – 268 с.Дорош Й.М. Еколого-економічні основи формування інституту обмежень та обтяжень при використанні земель. – К.:ТОВ «ЦЗРУ», 2007. – 236 с.

24.Гудзь В. П., Примак І. Д., Будьонний Ю. В., Танчик С. П. Землеробство:

Підручник. 2-ге вид. перероб. та доп. / За ред. В. П. Гудзя. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 464 с.

25.Гуторов О.І. Формування ефективного механізму функціонування логістичних систем сільськогосподарських підприємств / О.І. Гуторов, Н.В. Прозорова// Економіка АПК. – 2013. – №8 – С. 33–38.

26.Жлуховська Л. Вдосконалення земельних відносин в аграрному секторі економіки / Любов Жлуховська // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В.Гнатюка. Серія : економіка. – 2005. – № 18, – С. 191-195.

27.Загальна теорія держави і права: Підручник / За ред. М.В. Цвіка, В.Д. Ткаченка, О.В. Петришина. – Харків: Право, 2002. – 432 с.

28.Здравомыслов А.Г. Проблема интереса в социологической теории. – Л.: Издательство Ленинг. ун-та, 1964. – 74 с.

29.Земельне законодавство України: Збірник нормативно правових актів. – К. : Істина, 2008. – 328 с.]

НУБІП України



30. Земельний кодекс України від 28 вересня 2017 року № 3-4 // Відомості Верховної Ради України (ВВР) – 2002. – №3-4. – ст. 27.

31. Земельні відносини в Україні: Законодавчі акти і нормативні документи/Держгеокадастр України. – Офіц. вид. – К.: Урожай, 1998. – 816 с.

32. Земельне право: Підручник / За ред. В.І. Семчика, П.Ф. Кулініча. – К.: Вид. Дім. “Ін Юре”, 2001. – 424 с.

33. Земельное право: Учебник / Под ред. Ю.Г. Жарикова, В.Х. Улюкаева. – М.: Былина, 2000. – 388 с

34. Канаш О. П. Принципи класифікації земель як основи раціонального використання земельних ресурсів // Вісник аграрної науки, 2002, № 3. – с.63-66.

35. Канаш О. П., Мартин А. Г. Принципові аспекти визначення оптимальних співвідношень земельних угідь // Землеустрій і кадастр. – № 1. – 2009. – с. 18-25.

36. Конституція України від 28 червня 1996 року // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – № 30. – Ст. 141.

37. Кравченко В.М. Теоретико-методологічні засади моделювання сільськогосподарського виробництва / В.М. Кравченко // Економіка: проблеми теорії та практики. Збірник наукових праць. Випуск 166. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2002. – С. 216-224.

38. Краснов Н.И., Иконицкая И.А. Процессуальные вопросы советского земельного права. – М.: Наука, 1975. – 151 с.

39. Крикавський Є. В. Економічний потенціал логістичних систем /Є. В. Крикавський // Львів: Держ. Університет «Львівська політехніка», 1997, 168 с.

40. Лактіонов М.І. Агрогрунтознавство. Навч. посібник / Харк. держ. аграр. університет. ім. В.В. Докучаєва. – Харків: Видавець Шуст А.І., 2001.

41. Лісова Т.В. Правове регулювання землеустрою. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата юридичних наук за спеціальністю

12.00.06 – земельне право; аграрне право; екологічне право; природо ресурсне

право. – Національна юридична академія України імені Ярослава Мудрого. – Харків, 2005. – 64с.

42. Лісова Т.В. Правові проблеми розвитку землеустрою в Україні // Пробл. законності: Респ. міжвід. наук. зб. / Відп. ред. В.Я. Тацій. – Харків: Нац. юрид. акад. України, 2003. – Вип. 61. – С. 106 – 111.

43. Лісовий кодекс України від 21 січня 1994 року № 3853-ХІІ // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 17. – Ст. 99.

44. Мартин А. Г. Деякі підходи до еколого-економічного удосконалення структури земельних угідь // Науковий вісник НАУ. – 2003. – Вип. 68. – С. 230-

233  
45. Мартин А.Г. Економіко-математичний апарат підтримки рішень у землевпорядкуванні на сучасному етапі / А.Г.Мартин // Проблеми розвитку земельних відносин, землеустрою і земельного кадастру в умовах ринкової економіки: Тези доп. наук.- практ. конф./ М-во аграр. політики, Харк. нац. аграрн. університет ім. Докучаєва – Х.: Харк. нац. аграрн. ун-т, 2005. – С.131-

134.

46. Мартин А.Г., Чумаченко О.М., Кривов'яз Є.В. Математичні методи і моделі в землеустрої / Національний університет біоресурсів і природокористування України. – М.: Київ, 2016. – 629 с.

47. О. Е. Корнійчук. Новітні методи і прийоми навчання математичного моделювання та дослідження організації виробництва // Освіта та педагогічна наука. – 2012. – № 3. – С. 54-61.

48. О.М. Єдинак. Еколого-економічне моделювання в розрізі основних видів економічної діяльності України: автореф. дисканд. екон. наук: 08.00.11 / О.М. Єдинак ; Міжнар. наук.-навч. центр інформ. технологій та систем НАН України. – К., 2009. – 20 с. – укр.

49. Общая теория советского земельного права / Под ред. Г.А. Аксененка, И.А. Иконицкой, Н.И. Краснова. – М.: Наука, 1983. – 359 с.

50. П. М. Матвеев. Еколого-економічне формування землеволодінь і землекористувань на базі оптимізаційної моделі // Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва. Сер. : Економічні науки. – 2014. – № 7. – С. 261-266.

51. Пономарьова Ю.В. Логістика: Навч. посіб. / Ю.В. Пономарьова. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.

52. Постанова Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 р. № 1051 «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру» (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 639 від 29.08.2017).

53. Про державну експертизу земельпорядної документації: Закон України від 17 червня 2004 року № 1862-IV // Урядовий кур'єр. – 2004. – № 150. – 11 серпня.

54. Про землеустрій: Закон України від 10 червня 2017 року № 36 // Відомості Верховна Рада України (ВВР) – 2003. – № 36. – ст. 282.

55. Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів: Закон України від 9 грудня 2015 року № 1 // Відомості Верховна Рада України (ВВР) – 2011. – № 1. – ст. 1.

56. Про оренду землі: Закон України від 04 червня 2017 року № 46-47 // Відомості Верховна Рада України (ВВР) – 1998. – № 46-47. – ст. 280.

57. Про природно-заповідний фонд України: Закон України від 3 вересня 2017 року № 34 // Відомості Верховна Рада України (ВВР) – 1992. – № 34. – ст. 502.

58. Про телекомунікації: Закон України від 4 червня 2016 року № 12 // Відомості Верховна Рада України (ВВР) – 2004. – № 12. – ст. 155.

59. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність: Закон України від 27 липня 2013 року № 5-6 // Відомості Верховна Рада України (ВВР) – 1999. – № 5-6. – ст. 46.

60. Проворна Л.І. З історії розвитку земельної оренди / Л.І. Проворна // Економіка АПК. – 1996. – № 10-11. – С. 17-22.

61. Рациональні сівозміни в сучасному землеробстві / І. Д. Примака, В. Г. Рошко, Г. І. Демидась та ін.; За ред. І. Д. Примака. – Біла Церква, 2003. – 384 с.

62. Саблук П.Т. Особливості аграрної реформи в Україні / Саблук П.Т. – К.: ЗАТ «Нічлава», 1997. – 304 с.

63. Сівозміни у землеробстві України / За ред. В.Ф. Сайка і П.І. Бойка. – К.: Аграрна наука, 2002. – 147 с.

64. Статистичний збірник. Сільське господарство в Чернігівській області. – Чернігів: Головне управління статистики, 2005. – 128 с.

65. Технічний звіт великомасштабного обстеження ґрунтів Ічнянського району Чернігівської області - Київ: Академія аграрних наук України, 1998, 113 с.

66. Типовий договір про розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки: Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 4 березня 2004 року № 266 // Офіційний вісник України. – 2004. – № 10. – Ст. 596.

67. Третяк А. М. Теоретичні основи землеустрою. Навчальний посібник. – К.: ТОВ ЦЗРУ, 2002. – 342 с.

68. Третяк А. М. Основи державного регулювання використання і охорони земель / А. М. Третяк. – Чернівці: Прут, 1994. – 55 с.

69. Третяк А.М. Класифікатор обмежень прав при використанні земельних ділянок. Частина 4. – К.: ЦЗРУ, 2001. – 127 с.

70. Хауке О.А. Очерки землеустроительного права. Вып. 1. – М.: Типо-Літографія «Ю. Венеръ преemn. О. Фалкъ», 1914. – 56 с.

71. Чабан Г.В. Моделювання як метод прогнозування в сільському господарстві / Г.В. Чабан // Зб. наук. пр. Черкаського держ. техн. ун. – Сер.: Економічні науки. – 2003. – Вип. 11. – С. 284-289.

72. Чернігівська область / Економічний потенціал регіонів України – Україна сьогодні – Режим доступу: <http://www.rada.com.ua/Chernihiv/> - 12.11.2017.

73. Шульга М.В. Актуальные правовые проблемы земельных отношений в современных условиях: Монография. – Харьков: Фирма «Консум», 1998. – 224 с

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України  
ДОДАТКИ

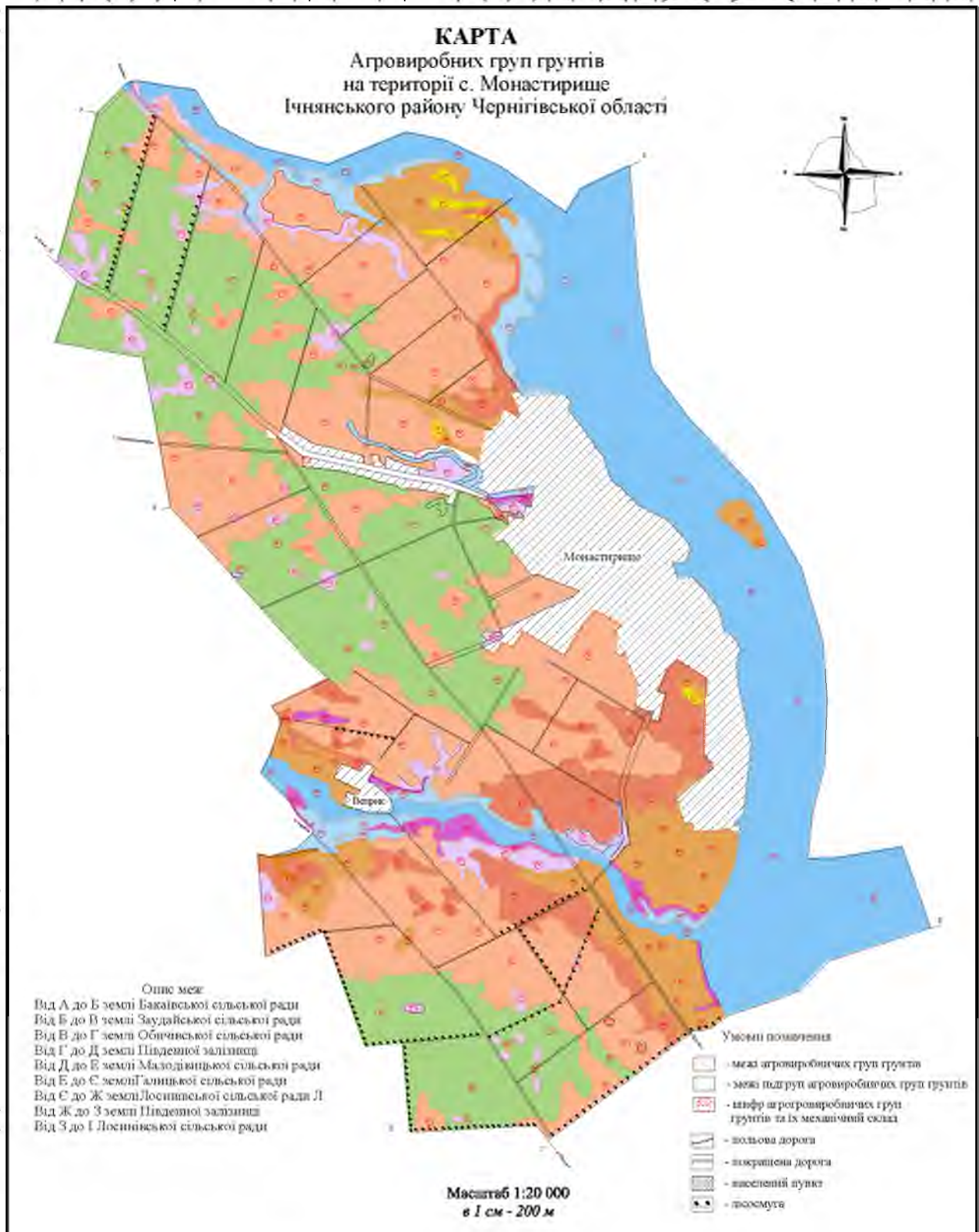
НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

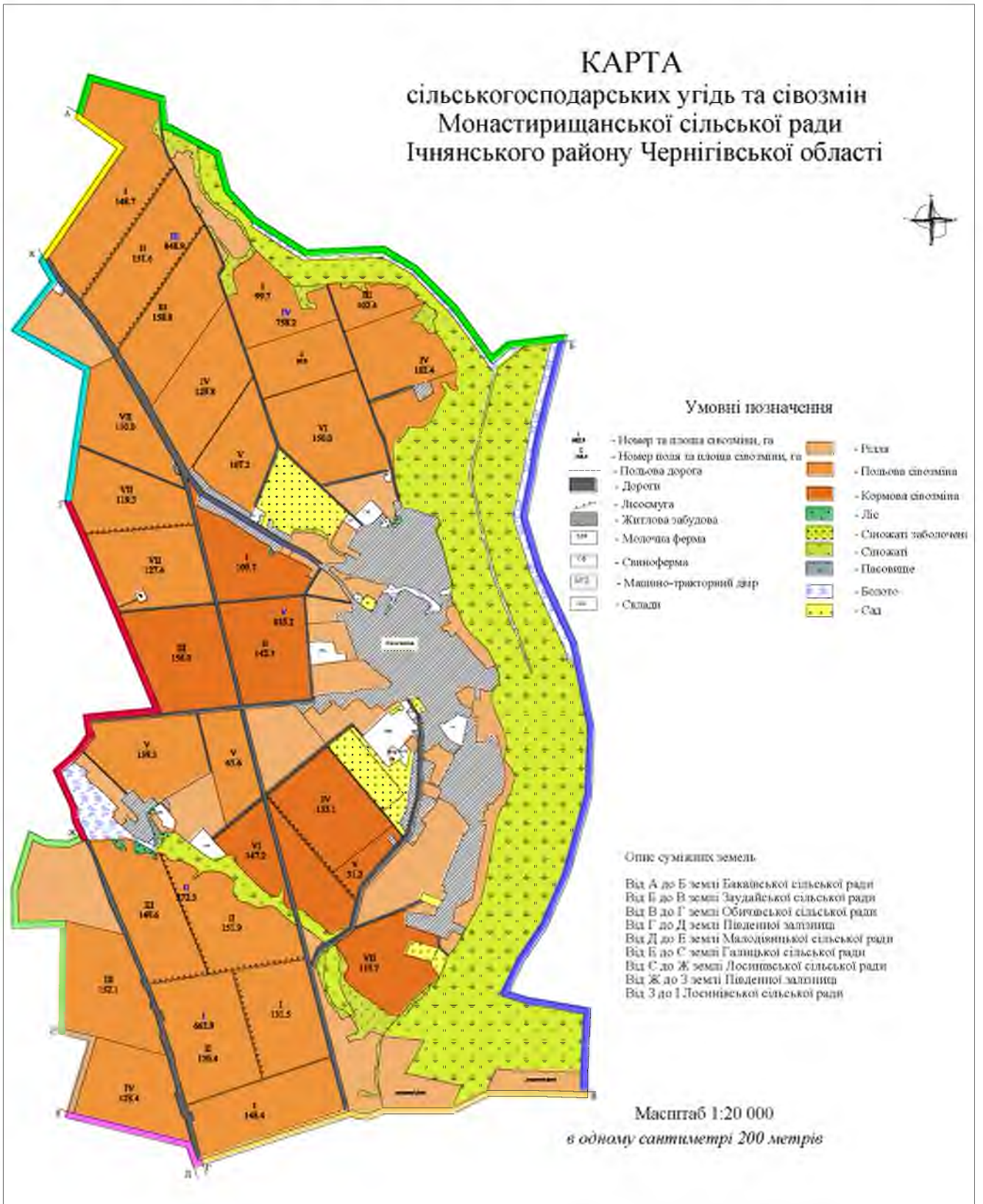
НУБІП України

Додаток 2.А.



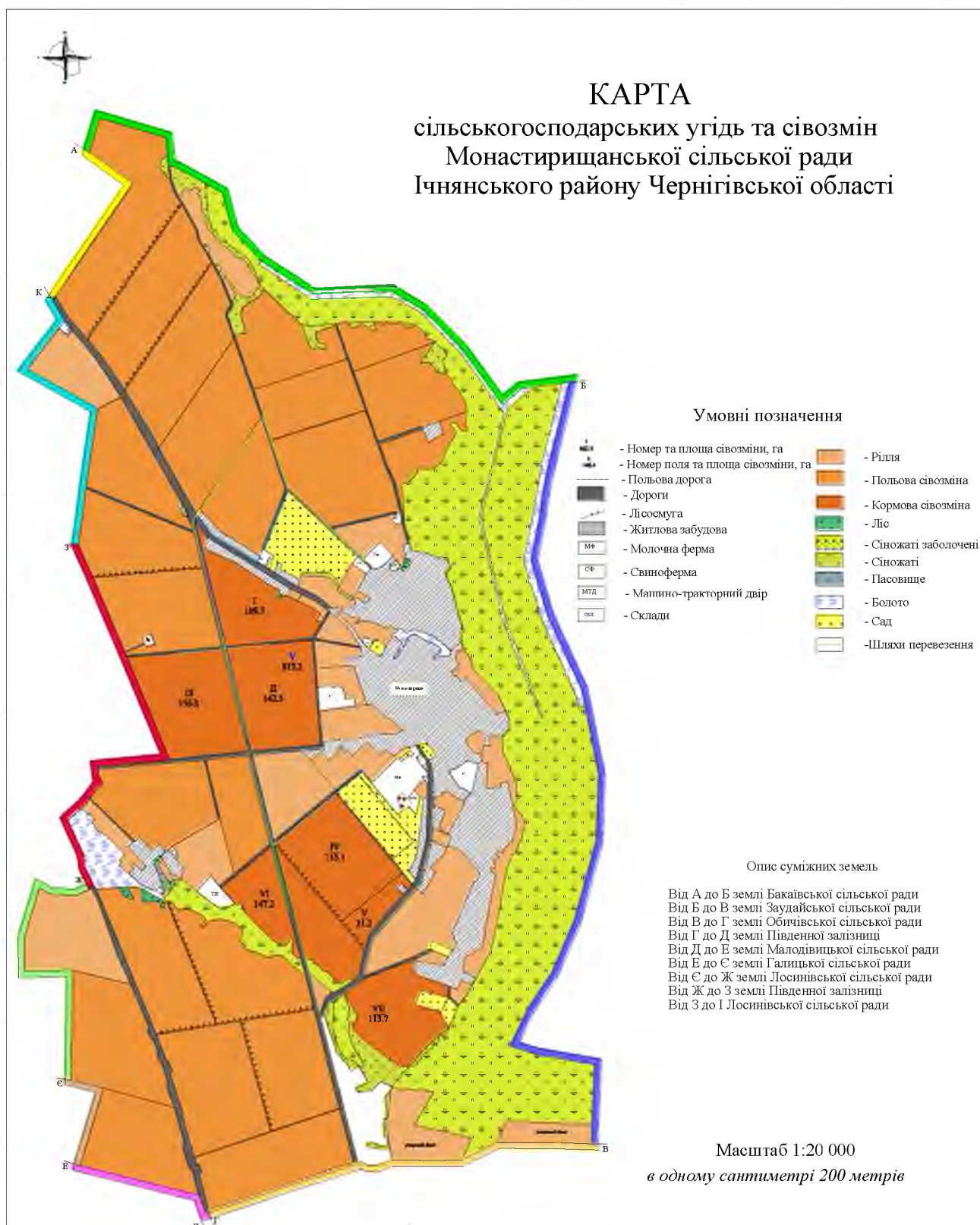
# НУБІП України

Додоток 3.А. Карта сільськогосподарських угідь та сівозмін Монастирищанської сільської ради Чернігівської області





## Додаток 3.Б. Оптимальні шляхи перевезення на території СТОВ «Інтер»



(Додаток 3. В. Вихідна форма моделі задачі) 0

Шифр агрогрупи грунтів	Вихідні дані		Назва угіддя
	Всього	рілля	
121г	73,4	73,4	
53г	2314,7	2314,7	
29г	191,1	170,6	20,5
41в	106,9	106,9	
29в	87,5	87,5	
33г	6,4	6,4	
134г	73,6	73,6	
122г	328,1	328,1	
41г	16,9	16,9	
141г	12,9	12,9	
36в	40,7	17	23,7
40г	46,7	46,7	
154	353	0	353
Разом	3651,9	3254,7	397,2
Бали бонітету			
121г		62	
53г		58	
29г		38	25
41в		37	
29в		25	
33г		21	
134г		32	
122г		34	
41г		24	
141г		18	
36в		34	20
40г		43	
154		1	6
Агроекологічна оцінка використання земель, балогектарів			
121г		4550,8	
53г		134252,6	
29г		6482,8	512,5
41в		3955,3	
29в		2187,5	
33г		134,4	
134г		2355,2	
122г		11155,4	
41г		405,6	
141г		232,2	

Збв	578	4740
40г	2008,1	
154	0	2118
Разом	168297,9	3104,5
Абсолютні показники виробництва продукції		
Дохід, грн	39874000	39789300
Затрати, грн	26146800	26094000
Моделювання оптимального використання земель		
Відносні показники виробництва продукції		
Дохід, грн/балг-р	236,42	27,28
Затрати, грн/балг-р	8017,33	132,93
Площа		
121г	10,0	10,0
53г	10,0	10,0
29г	20,0	10,0
41в	10,0	10,0
29в	10,0	10,0
33г	10,0	10,0
134г	10,0	10,0
122г	10,0	10,0
41г	10,0	10,0
141г	10,0	10,0
36в	20,0	10,0
40г	10,0	10,0
154	10,0	0,0
Разом	120,00	30,00
Розрахунковий дохід, грн		
121г	146581,5	
53г	137124,7	139825,25
29г	89840,3	
41в	87476,1	
29в	59105,5	
33г	49648,6	
134г	75655,0	
122г	80383,4	
41г	56741,2	
141г	42555,9	
36в	80383,4	129321,3
40г	101661,4	
154	0,0	129331,3
Разом	1405624,9	1007157,1
Розрахункові затрати, грн		
Разом	966067,3697	962079,454
		3987,92

Продовження Дод.3.В.

Прибуток		439557,6		
Цільова функція		786036,2979		
Додаток 3.Д. Рішення задачі у екранній формі				
Вихідні дані				
Шифр агрогрупи ґрунтів	Всього	Назва угіддя		
		рілля	сіножаті	
121г	73,4	73,4		
53г	2314,7	2194,6	120,1	
29г	191,1	170,6	20,5	
41в	106,9	106,9		
29в	87,5	87,5		
33г	6,4	6,4		
134г	73,6	73,6		
122г	328,1	328,1		
41г	16,9	16,9		
143	12,9	12,9		
36в	40,7	7	23,7	
40г	46,7	46,7		
154	353	0	353	
Разом	3651,9	3134,6	517,3	
Бали бонітету				
121г		62		
53г		58		
29г		38	25	
41в		37		
29в		25		
33г		21		
134г		32		
122г		34		
41г		24		
143		8		
36в		34	20	
40г		43		
154		1	0	
Агроекологічна оцінка використання земель, балогектарів				
121г		4550,8	0	
53г		127285,8	0	
29г		6482,8	512,5	
41в		3955,3	0	
29в		2187,5	0	
33г		134,4	0	
134г		2355,2	0	
122г		1155,4	0	

41г		405,6	0,0
143		232,2	0,0
36в		578	474
40г		2008,1	0
154		0	2118
Разом		161332,1	3104,5
Абсолютні показники виробництва продукції			
Дохід, грн	39874000	39789300	84700
Затрати, грн	26146800	26094000	52800
Моделювання оптимального використання земель			
Відносні показники виробництва продукції			
Дохід, грн/балг-р		246,63	27,28
Затрати, грн/балг-р		8324,51	102,07
Площа			
121г	73,4	73,4	0,0
53г	2314,7	2314,7	0,0
29г	191,1	184,2	6,9
41в	106,9	106,9	0,0
29в	87,5	87,5	0,0
33г	6,4	0,0	0,0
134г	73,6	73,6	0,0
122г	328,1	328,1	0,0
41г	16,9	0,0	16,9
143	12,9	0,0	12,9
36в	40,7	0,0	40,7
40г	46,7	46,7	0,0
154	353,0	0,0	353,0
Разом	3651,90	3215,10	436,80
Розрахунковий дохід, грн			
121г		1122362,8	0,0
53г		33110688,9	0,0
29г		1726309,8	4706,3
41в		975494,8	0,0
29в		539502,6	0,0
33г		0,0	0,0
134г		580862,5	0,0
122г		2751233,8	0,0
41г		0,0	0,0
143		0,0	0,0
36в		0,0	22208,3
40г		493257,3	0,0
154		0,0	57785,3
Разом	41186432,5	41301732,5	84700,0

Продовження Дод. 3. Д.

		Розрахункові затрати, грн	
Разом	26808706,8	26764122,8	44583,49
Прибуток	14577726,1		
Цільова функція	24562574,7		

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України