

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва та землеустрою  
Кафедра автомобільних доріг, геодезії та землеустрою

**ПОЯСНОВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
до кваліфікаційної роботи магістра  
на тему:

**Обґрунтування методик оптимізації  
раціонального використання та охорони земель**

Розробила: **Оладько Вікторія Григорівна**  
студентка гр. 2 мБЗ,  
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Рецензент: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Полтава

## ЗМІСТ

Вступ.....	
Розділ 1. Теоретико–методичні засади оптимізації раціонального використання та охорони земель.....	
1.1. Нормативно-правове забезпечення використання та охорони земель.	
1.2. Дослідження методичних підходів до оптимізації та ефективного використання земельних ресурсів .....	
1.3. Моделювання оптимізації використання та охорони земель. ....	
Висновки до розділу 1.....	
Розділ 2. Системно-діагностичний аналіз стану використання та охорони земель на території Полтавської області.....	
2.1. Загальна характеристика території.....	
2.2. Дослідження стану використання та охорони земель на території громади .....	
Висновки до розділу 2.....	
Розділ 3. Напрями оптимізації раціонального використання та охорони земель на території Полтавської області.....	
3.1. Обґрунтування методики оптимізації раціонального використання та охорони земель .....	
3.2. Формування напрямів розвитку використання та охорони земель на території громади .....	
Висновки до розділу 3.....	
Висновки та пропозиції.....	
Список використаних джерел.....	
Додатки.....	

						<i>KPM</i>			
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>					
<i>Розроб.</i>		<i>Оладько В.Г.</i>			<i>Обґрунтування методики оптимізації раціонального використання та охорони земель</i>			<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>								3	
<i>Реценз</i>									
<i>Н. Контр.</i>									
<i>Затверд.</i>									

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Раціональне використання землі передбачає формування таких умов, які повинні забезпечувати високу ефективність землекористування та охорону земель, а саме, раціональну організацію території, збереження і підвищення родючості ґрунтів та інших властивостей землі; захист земель від ерозії, забруднення відходами виробництва, захист сільськогосподарських угідь від процесів культур технічного стану земель; рекультивацію порушених земель, заходи щодо підвищення родючості та інших корисних властивостей землі; консервацію сільськогосподарських угідь; збереження родючого шару ґрунту; розробку і впровадження еколого-економічної оцінки земель та використання її при обґрунтування розміщення виробництва сільськогосподарської продукції, поглиблені спеціалізації підприємств.

Потреба у формуванні умов для раціонального використання земель спонукає до застосування в землеустрої сучасних математичних методів, які базуються на економіко–математичному моделюванні, що дозволяє отримувати дійсно оптимальні, тобто найкращі проектні рішення щодо раціонального використання й охорони земель.

Економіко–математичне моделювання дозволяє знаходити найбільш доцільні рішення щодо організації раціонального використання та охорони земель, використання виробничих ресурсів, пов'язаних із землею, сприяють досягненню передбачених обсягів виробництва при мінімальних затратах праці і коштів.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

# РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО–МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОПТИМІЗАЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ Й ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ

## 1.1. Правове забезпечення використання й охорони земель

Основні положення про охорону земель в Україні регламентуються Земельним кодексом України[1], Законом України "Про охорону земель" [2], Законом України "Про державний контроль за використанням та охороною земель"[3], Законом України «Про охорону навколишнього середовища» [4], Постановами Кабінету Міністрів України та іншими нормативно–правовими актами. Враховуючи неоцінене, незмінне значення земельних ресурсів у житті та розвитку людського суспільства, у підтриманні екологічної рівноваги як в окремих регіонах, так і в цілому на землі, територіальну обмеженість продуктивних земель їхня охорона повинна базуватися на концепції природоохоронного, ресурсозберігаючого, екологічно безпечного та економічно ефективного використання природно–ресурсного потенціалу земельного фонду [5].

Стан земельних ресурсів України близький до критичного. За період проведення земельної реформи значна кількість проблем у сфері земельних відносин не лише не розв'язана, а й загострилася. Серед земель України найбільшу територію займають землі сільськогосподарського призначення (71 %), 78 % з яких є ріллею. На всій території поширені процеси деградації земель, серед яких найбільш масштабними є ерозія (близько 57,5 % території), забруднення (близько 20 % території), підтолення (близько 12 % території). Зменшується вміст поживних речовин у ґрунтах, а щорічні втрати гумусу становлять 0,65 тони на 1 гектар.

Термін «охорона» в тлумачному словику визначається як «оберігати від небезпеки кого –, що–небудь, забезпечувати від загрози нападу, замаху; забезпечувати, гарантувати недотрканність кого, чого–небудь; оберігати від руйнування, знищення, завдання шкоди».

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

У ЗК України питанню охорони земель присячений окремий розділ, що розкриває поняття, завдання та порядок охорони земель. Так, відповідно до ст. 162 ЗК України "Охорона земель – це система правових, організаційних, економічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання земель, запобігання необґунтованому вилученню земель сільськогосподарського призначення, захист від шкідливого антропогенного впливу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісового фонду, забезпечення особливого режиму використання земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико–культурного призначення" [2].

Аналогічне визначення (з незначними редакційними відмінностями) міститься у ст. 1 Закону України "Про охорону земель". Аналіз дефініції "охорона земель" дає підстави стверджувати, що зазначена норма не містить детальної регламентації охорони всіх категорій земель. Як зазначає М. О. Фролов, це тлумачення зорієнтоване перш за все на охорону земель сільськогосподарського призначення, а правові засади охорони інших категорій (несільськогосподарських земель) визначає досить побіжно й поверхово.

При цьому слід мати на увазі, що різна роль землі в окремих галузях народного господарства обумовлює особливості їх правового режиму а він, у свою чергу, обумовлює специфіку охорони цих земель чи їх використання. Окрім того, потрібно врахувати, що використання земель для різних цілей, поперше, зумовлює вплив на них різних факторів, а по–друге, є причиною пред'явлення до них певних вимог. Як наслідок, із наведеного випливає, що ЗК України у питанні охорони земель окремих категорій обмежується загальними положеннями [6].

Загальнодержавною програмою використання та охорони земель України було визначено перспективи використання та охорони земель усіх категорій.

Використання та охорона земель сільськогосподарського призначення

Основними напрямками використання земель сільськогосподарського призначення в Україні є їх залучення:

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

–для виробництва сільськогосподарської продукції;  
–для здійснення сільськогосподарської науково–дослідної та навчальної діяльності.

Землі сільськогосподарського призначення передбачено використовувати:

–фізичними особами – громадянами, юридичними особами – сільськогосподарськими підприємствами, установами та організаціями.

За цільовим призначенням сільськогосподарські землі будуть використовуватися фізичними особами:

–для ведення особистого селянського господарства, садівництва, городництва, сінокошіння та випасання худоби.

юридичними особами:

–для ведення товарного сільськогосподарського виробництва;

–для дослідних і навчальних цілей, пропаганди передового досвіду, ведення сільськогосподарського виробництва.

Станом на 01.01.2019 року площа земель сільськогосподарського призначення становила 43 млн. га, з них рілля – 32,5 млн. га.

Передбачено зменшення сільськогосподарської освоєності території на 3047,9 тис. га, та зниження розраності до 48,5 відсотка шляхом виведення малопродуктивних, деградованих та радіаційно забруднених земель з інтенсивного сільськогосподарського використання та переведення їх в природні території.

Всього передбачається вилучити для першочергової консервації (на протязі до 2021 року) 3047,9 тис. га орних земель, у тім числі 2004,1 тис. га під реабілітацію і 1043,8 тис. га під трансформацію.

Решта деградованих і малопродуктивних земель намічено вилучити після 2021 року.

Передбачається трансформація на засадах еколого–безпечного використання 390,9 тис. га природних кормових угідь, збільшення багаорічних насаджень, а також збалансування площ перелогів відносно ріллі.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Використання напавлене на збільшення виробництва сільськогосподарської продукції за умови охорони та раціонального використання земель, а також досягнення екологічно оптимізованої структури земельного фонду України.

Землі сільськогосподарського призначення передбачено використовувати з обмеженнями щодо вирощування певних сільськогосподарських культур, розорювання сіножатей і пасовищ, використання деградованих малопродуктивних, а також техногенно–забруднених земельних ділянок:

- на богарних землях – 36,0 млн. га;
- на зрошуваних землях – 2,5 млн. га;
- на осушених землях – 3,3 млн. га.

Намічено розширення осушення і зрошення сільськогосподарських угідь.

Основний блок сталого розвитку сільського господарства – Подільський, Придніпровський, Східний, Центральний та Південний райони. В результаті здійснення зазначених заходів вже у 2022 році валовий збір зерна може бути доведено до 54,0 млн. тон, цукрових буряків – 25,5 млн. тон, олійних культур – 2,1 млн. тон, картоплі – 15,4 млн. тн, овочів – 5,5 млн. тон, плодів і ягід – 1,3 млн. тон.

Буде реалізовано 2,0 млн. тонн худоби та птиці у живій вазі, одержано і перероблено 28,9 млн. тон молока, 14,9 млрд. шт. яєць, 10 тис. тон вовни. Ці обсяги забезпечать продовольчу безпеку держави, потреби населення у продовольстві та переобної промисловості у сировині і збільшать обсяги реалізації сільськогосподарської продукції на експорт.

Охорона земель сільськогосподарського призначення забезпечується на основі реалізації комплексу заходів щодо збереження продуктивності сільськогосподарських угідь, підвищення їх екологічної стійкості та родючості ґрунтів, впровадження екологічно обґрутованих систем ведення сільського господарства (КМОТ) та адаптованих до місцевих умов технологій, а також обмеження їх, вилучення (викупу), у тім числі особливо цінних ґрунтів.

					<i>KPM</i>	Лист
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Передбачаються такі види охорони земель сільськогосподарського призначення:

- рекультивація поршених земель;
- захист земель від ерозії;
- захист земель від підтолення;
- захист земель від заболочення;
- захист земель від вторнного засолення;
- захист земель від зсувів;
- захист земель від переущльнення;
- захист земель від забруднення промсловими радіоактивними та хімічними речовинами;
- поліпшення сільськогосподарських земель, підвищення родючості ґрунтів;
- створення полезахисних лісосмуг, інших ґрунтзахисних лісонасаджень;
- ґрунтові обстеження сільськогосподарських угідь;
- геоботанічні обстеження природних кормових угідь;
- інші обстеження;
- розробка різних видів райоування сільськогосподарських земель.

Основним завданням охорони земель є забезпечення збереження та відтворення земельних ресурсів, екологічної цінності природних і набутих якостей земель.

Охорона земель передачає наступні заходи:

- обґрунтування і забезпечення досягнення раціонального землекористування;
- захист сільськогосподарських угідь, лісових земель та чагарників від необґрунтованого вилучення для інших потреб;
- захист земель від ерозії, селів, підтоплення, заболоування, вторинного засолення, пересушення, ущільнення, забрунення відходами виробництва, хімічними та радіоактивними речовинами та від інших несприятливих природних і техноенних процесів;

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		



- збереження природних водно–болотних угідь;
- попередження погіршення естетичного стану та екологічної ролі антропогенних ландшафтів;
- консервацію деградованих і малопродуктивних сільськогосподарських угідь.

Земельним кодексом України встановлені нормативи у галузі охорони земель та відтворення родючості ґрунтів:

- оптимального співвідношення земельних угідь;
- якісного стану ґрунтів;
- гранично допустимого забруднення ґрунтів;
- показники деградації земель та ґрунтів.

У Земельному кодексі законодавчо закріплена охорона ґрунтів і зазначається, що ґрунти земельних ділянок є об'єктом особливої охорони. Але чомусь їхня охорона зводиться тільки до заборони власникам земельних ділянок і землекористувачам здійснювати зняття та перенесення ґрунтового покриву без спеціального дозволу органів, що здійснюють державний контроль за використанням та охороною земель. Хоча ґрунти земельних ділянок зазнають набагато ширшого спектру пошкоджень, що призводить до зниження їхньої продуктивності та деградації.

Невтішній стан використання земельного фонду держави, відсутність централізованої служби і відповідальних за стан земельних ресурсів осіб змусив Верховну Раду України у 2003 р. прийняти Закони України «Про охорону земель», «Про державний контроль за виконанням та охороною земель».

У Законів України «Про охорону земель» вперше законодавчо регламентовано повноваження органів державної влади та органів місцевого самоврядування в галузі охорони земель, вказано принципи державної політики у цій сфері, основними з яких є:

- забезпечення охорони земель як основного національного багатства українського народу;

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

- пріоритетність вимог екологічної безпеки у використанні земель як просторового базису, природного ресурсу та основного засобу виробництва;
- відшкодування збитків, заподіяних порушенням законодавства України про охорону земель;
- нормування і планомірне обмеження впливу господарської діяльності на земельні ресурси;
- поєднання заходів економічного стимулювання та юридичної відповідальності в галузі охорони земель;
- публічність у вирішенні питань охорони земель, використання коштів Державного бюджету України та місцевих бюджетів виділених на охорону земель.

У цьому Законі приведений перелік органів державної влади відповідальних за охорону земель.

Державний контроль за використанням та охороною земель здійснює центральний орган виконавчої влади з питань земельних ресурсів, додержання вимог законодавства про охорону земель контролює центральний орган виконавчої влади з питань екології та природних ресурсів, моніторинг родючості ґрунтів та агрохімічну паспортизацію земель сільськогосподарського призначення здійснює центральний орган виконавчої влади з питань аграрної політики.

Досить чітко регламентована система заходів у галузі охорони земель, яка включає:

- державну комплексну систему спостережень (топографо–геодезичні, картографічні, ґрунтові, агрохімічні, радіологічні та інші обстеження і розвідування стану ґрунтів і земель, їхній моніторинг);
- розробку загальнодержавних і регіональних програм, документації із землеустрою у галузі використання та охорони земель, що визначають склад та обсяги першочергових і перспективних заходів з охорони земель, а також обсягу і джерела ресурсного забезпечення виконання робіт з їхньої реалізації;

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

–здійснення природно–сільськогосподарського, еколого–економічного, протиерозійного та інших видів районування земель, які включають:

–поділ земель за цільовим призначенням з урахуванням природних умов, агробіологічних вимог сільськогосподарських культур, розвитку господарської діяльності та пріоритету вимог екологічної безпеки;

–перелік вимог щодо раціонального використання земель відповідно до району;

–визначення територій, що потребують особивого захисту від антропогенного впливу;

–встановлення в межах окремих зон необхідних видів екологічних обмежень у використанні земель з урахуванням їх геоморфологічних, природно–кліматичних, ґрунтових, протиерозійних та інших особливостей відповідно до екологічного району;

–економічне стимулювання впровадження заходів щодо охорони та використання земель, підвищення родючості ґрунтів шляхом:

–надання податкових і кредитних пільг фізичним та юридичним особам, які за власні кошти здійснюють захист земель від ерозії та інші заходи, що передбачені загальнодержавними і регіональними програмами;

–звільнення землевласників і землекористувачів від плати за землю, за земельні ділянки, на яких виконуються роботи з меліорації, рекультивації, консервації земель та інші види робіт щодо охорони земель;

–компенсування сільськогосподарським товаровиробникам недержавної частки доходу внаслідок консервації деградованих, малопродуктивних, техногено–забруднених земель;

–застосування прискороеної амортизації основних фондів землекористування і природоохоронного призначення [7].

Підставою для економічного стимулювання заходів щодо охорони землі та підвищення родючості ґрунтів є заява землевласника чи землекористувача до якої додається висновок органів виконавчої влади з питань аграрної політики про

						<i>KPM</i>	Лист
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>			

покращення екологічного стану земель і підвищення родючості ґрунтів згідно з даними агрохімічного паспорта земельної ділянки.

Значна увага у цьому законі приділяється особливостям охорони ґрунтової родючості.

З цією метою на землях сільськогосподарського призначення може бути обмежена діяльність щодо вирощування певних сільськогосподарських культур, застосування окремих технологій їхнього вирощування або проведення окремих агротенічних операцій; заборона розорвання сіножатей і пасовищ; використання деградованих, малопродуктивних, техногенно забруднених ділянок.

З метою здійснення контролю за динамікою родючості ґрунтів систематично проводиться їхнє агрохімічне обстеження, видаються агрохімічні паспорти, де фіксуються початкові та поточні рівні забезпечення поживними речовинами ґрунтів і рівні їхнього забруднення.

Відомості агрохімічного паспорта земельної ділянки викорисовуються при:

- передачі її у власність або користування;
- проведенні грошової оцінки;
- визначенні розмірів плати;
- здійсненні контролю за станом родючості ґрунтів.

Законом України «Про охорону земель» чітко регламентує основні напрямки охорони земель при здійсненні різномітних видів господарської діяльності (здійсненні меліорації, ведені лісоого та водного господарства, споруджені та експлуатації лінійних інжеерних споруд, ведені містобудівної діяльності тощо).

Також законом передбчено основні засади фінансування заходів охорони земель і ґрунтів за рахунок Державного та місцевого бюджетів, коштів землевласників і землекористувачів.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Моніторинг ґрунтів у системі центрального органу виконавчої влади з питань аграрної політики проводить Державна служба охорони родючості ґрунтів та її територіальні органи.

Державний контроль за використанням та охороною земель, дотриманням вимог законодавства України про охорону земель і моніторинг ґрунтів здійснюється шляхом:

- проведення перевірок;
- розгляду звернень юридичних і фізичних осіб;
- участі у роботі комісій при прийнятті в експлуатацію меліоративних систем і рекультивованих земель, захисних лісонааджень, протиерозійних, гідротехнічних споруд та інших об'єктів, які споруджуються з метою підвищення родючості ґрунтів та забезпечення охорони земель;
- розгляду документації із землеустрою, пов'язаної з використанням та охороною земель;
- здійснення моніторингу ґрунтів та агрохімічної паспоризації земель сільськогосподарського призначення.

На основі прийняття цього закону були введені посади державного інспектора у сфері державного контролю за використанням та охороною земель і дотриманням вимог законодавства України про охорону земель. Закон регламентує відповідальність державного інспектора, його права, особливості соціального та правового захисту [8].

## 1.2. Дослідження методичних підходів до оптимізації та ефективного використання земельних ресурсів

Основна складність оптимізації земельних ресурсів полягає у єдності і протиріччі економічних та екологічних потреб. Оптимізація повинна проводитись за наступних умов: земельні ресурси повинні бути збережені, господарський ефект від оптимізації повнен бути найвищим і задовольняти потребам людських поселень. Під оптимізацією ландшафтів розуміється науково

					<i>KPM</i>	Лист
<small>Змін.</small>	<small>Арк.</small>	<small>№ докум.</small>	<small>Підпис</small>	<small>Дата</small>		

обґрунтоване співвідношення між такими екосистемами як поля, луки, болота, водойми, ліси та ін.

Вперше проблемою оптимізації структури земель серед вітчизняних вчених почав займатися В.В. Докучаєв. Він висловив думку про необхідність певного співвідношення в землеробських регіонах між ріллею, луками, болотами, водоймами, лісом. Таке співвідношення повинно мати певні норми для кожних місцевих ґрунтово-кліматичних умов та характеру вирощуваної сільськогосподарської продукції. Докучаєв наголошував на тому, що порушення цих норм провокує деградацію ґрунтів. Основними причинами цього явища він вважав винищення лісів і западин, природного покриву луків та степів.

Слід також розуміти, що питання оптимізації лісових насаджень слід розглядати не тільки як агроландшафтну проблему, а й з точки зору їх рекреаційного значення, важливості для очищення і відновлення повітря, отримання лісової продукції. Схожий підхід повнен стосуватися всіх без виключення екосистем.

Еволюція відношення до рекреаційних земель починалася зі зміною поглядів на призначення природоохоронних територій. Погляди змінвалися під впливом зростаючого техногенного навантаження на довкілля, стрімкого залучення незайманих територій у господарське використання та екологічної дестабілізації природних систем. Природоохоронні землі почали розглядатися не тільки як засіб охорони рослин і тварин, а й як землі соціального значення для рекреаційного використання. Актуальною стала проблема визначення необхідної науково обґрунтованої площі рекреаційних, оздоровчих і природоохоронних земель.

Так склалося, що в Україні майже всі землі розглядаються крізь призму сільського господарства, тому в питанні оптимізації структури земель у більшості випадків ідеться мова про агроландшафтну оптимізацію. Такий підхід повинен бути переосмислений на користь загального земельного планування із дотриманням всіх потреб людини і екосистем. Питання збереження природних якостей земель повинно розглядатися рівнозначно як з точки зору інтересів

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

сільського господарства, так і з необхідності збереження природного середовища та зниження антропогенного навантаження.

Питання, що розглядаються в даній роботі мають комплексне загальнодержавне значення і на них складно однозначно відповісти. Кожен отриманий результат матиме суперечності і багато похибок. Все залежить від того, яку головну ідею закладено у принципах оптимізації і організації. В залежності від цього різними дослідниками отримуються різні результати. Стратегія розвитку України повинна містити доміючу ідею використання земельних ресурсів і відносно неї повинна реалізуватись певна модель оптимізації.

Оптимізація землекоритування повинна спиратись на ряд принципів, які є основою для його раціоналізації, зокрема:

- економічна ефективність повинна бути максимальною, природні втрати – мінімальними;
- необхідність розроблення системи економічних стимулів та покарань для землекористувачів за дотримання або порушення принципів раціонального землекористування;
- необхідність враховувати всі можливі природні фактори разом із виробничою діяльністю людини;
- створення умов для раціонального природоористування, у тому числі застосування прогресивних методів землекористування та охорони земель;
- встановлення норм антропогенного навантаження на земельні ресурси та контроль за їх дотриманням;
- екологічний моніторинг земельних ресурсів, що залучені у господарське використання;
- підвищення ефективності використання природних ресурсів і умов одночасно із нормуванням негативного впливу на довкілля.

Досягнення екологічної рівноваги в природних ландшафтах потребує створення на території певної пропорції між землею що використовується у

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

господарстві та обмежено використовується, а також заповідною землею на всіх рівнях: державному, регіональному і місцевому.

Оптимальне використання земельних ресурсів можливе за умови реалізації ефективної регіональної політики на основі балансу загальнодержавних та регіональних інтересів [10].

Непродуманий підхід до організації землекористування призвів у всіх регіонах України до формування неповноцінної системи користування земельними ресурсами, яка характеризується неефективністю, екологічними загрозами та соціальною непривабливістю.

Основною задачею оптимізації землекористування на рівні регіону є створення ефективної системи ринкового типу, яка дозволить досягти не лише високих економічних показників, а й екологічної безпеки регіону.

Цей процес повинен спиратися на природно-економічні, кліматичні, історичні та географічні особливості регіону.

Будуючи модель землекористування для конкретного регіону, необхідно також враховувати наступні лімітуючі фактори:

- недостатність сільськогосподарських угідь;
- екологічний фактор території, який підлягає збереженню і відновленню;
- незадовільний стан земельних ресурсів, викликаний різними причинами, основна з яких – ерозія.

Встановлено, що для досягнення екологічної рівноваги, наприклад для зони змішаних лісів, необхідно дотримуватися наступного розподілу земель (%): рілля – 24, природні пасовища – 33, ліси – 31, урбанізовані та індустріальні території – 7, інші – 5 [9].

Вчені Інституту ґрунтознавства та агрохімії ім. А.Н. Соколовського запропонували вирішення проблеми оптимізації складу і структури земельного фонду через поняття ентропії. При цьому агроландшафт розглядається як самоорганізована система, що залежить від хаосу і порядку. Вважається, що рілля є дестабілізуючим, а сінокоси, пасовища, ліси - стабілізуючими факторами агроландшафту [9].

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		



Результати досліджень дозволили сформулювати висновок про необхідність зменшення площі розораних українських земель на 10 млн га. Аналогічні пропозиції висловлювалися й іншими дослідниками, зокрема вчені Інституту землеробства УААН запропонували зменшити ріллю на 6-7 млн га, академік УААН В.Ф. Сайко - на 10 млн га, а академік УААН В.М. Трегобчук – на 8-10 млн га.

Ю.А. Махортовим на основі узагальнення досліджень з оптимізації, що проводились в Україні, було розроблено рекомендації щодо оптимізації структури земельних угідь для всіх природних зон України (табл. 1.1) [9]. Недоліком цих рекомендацій є те, що вони не охоплюють всіх категорій земель і стосуються оптимізації лише користування сільськогосподарськими землями. Зважаючи на те, що кожен регіон та місцевість мають власні природні умови і особливості, надані рекомендації повинні коригуватись згідно з особливостями кожної території.

Згідно наведеної оптимізації структури земель, із сільськогосподарського користування повинно бути вилучено 9-12 млн га ріллі, причому площа пасовищ і сінокосів збільшиться на 8,5-10,5 млн га. Це дозволить зменшити розораність у державі до 35-40% та збільшити загальну лісистість до 20%, а полезахисну – до 4%. Ці зміни створять фундамент для ведення повноцінного ґрунтоводоохоронного землеробства в Україні та підвищення його продуктивності.

Аналіз виробників зернових культур в Україні показує, що концентрація земельних угідь підвищує ефективність виробництва. Але виробників, що концентрують великі площі поки ще дуже мало і їх кількість зростає повільно. В Україні переважають господарства з малими земельними площами, що негативно впливає на ефективність сільськогосподарського виробництва. Наприклад середні показники врожайності пшениці по Україні знаходяться на рівні 24-26 ц/га, в той час як у Європі вони в 2 рази вищі.

Висока продуктивність сільськогосподарських угідь в країнах ЄС, залежить від низки факторів, зокрема структури земельних і

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

сільськогосподарських угідь та посівних площ. Сучасна раціональна структура землекористування здебільшого визначається розміром площ під кормовими культурами. Екологічно збалансованими вважаються аграрні землекористування, в яких частка сіножатей, пасовищ та лісових насаджень становить від 30 до 50% [11]. В Україні природні кормові угіддя складають 19% від загальної площі сільськогосподарських земель, що є низьким показником і потребує суттєвого покращення у найближчій перспективі заради екологічної стабільності держави.

Одночасно із закладами скоротити площі, що перебувають під господарським впливом, поширюються протилежні пропозиції щодо розширення площ під вирощування сільськогосподарської продукції. Ці пропозиції ґрунтуються на необхідності забезпечити продовольчу безпеку держави і максимально використувати потенціал українських земель з метою отримання економічної вигоди, особливо з огляду на зростаючий світовий дефіцит продовольства.

Українські землі, за різними оцінками експертів, здатні забезпечувати продовольством від 150 до 500 млн чоловік. Такі пропозиції звичайно мають право на існування, але їх реалізація не може ґрунтуватися лише на економічній вигоді, а повинна, перш за все, враховувати екологічний імператив і не порушувати екологічну рівновагу екосистем.

Раціоналізація використання земельних ресурсів та їхня охорона від природної та антропогенної деградації особливо важлива. Глобалізація економіки обумовлює необхідність опрацювання нової стратегії використання земельних ресурсів, зокрема в питаннях наповнення обсягів виробництва продовольства [11].

В теперішній час глобальна економіка має більшу відкритість і в цих умовах продовольча безпека держави залежить від урожайності в агросфері і продуктивності тваринництва.

Україна відстає за цими показниками від європейських держав у 2-3 рази, що обумовлює високу собівартість сільськогосподарської продукції. Це

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

обумовлює неконкурентоспроможність української продукції не тільки на світовому ринку, а й у самій державі.

Такий стан речей підриває продоольчу безпеку, робить її безперспективною через зростаючу світову конкуренцію у сфері виробництва основних продуктів харчування.

Одним із головних пріоритетів продовольчого забезпечення України є розвиток зернового господарства. Серед основних шляхів досягнення таких обсягів є підвищення ефективності вирощування, тобто збільшення врожайності за рахунок зміни структури посівів, впровадження прогресивного землекористування та обробітку ґрунтів, застосування мінеральних добрив та засобів захисту рослин.

Зазначимо, що 2011 рік став найбільш урожайним за всю історію незалежності України, виробництво зернових та зернобобових культур сягнуло 56,75 млн. т [12], що є досить близьким показником до запланованого у програмі. Але цей результат було отримано за рахунок сприятливих природних умов і не є стабільним.

Так, у 2010 році врожай був на рівні 39,27 млн т [8]. Основною ж задачею програми є досягнення стабільних врожаїв близьких до запланованого рівня. Під реалізацію програми визнаено оптимальну структуру посівних площ. При цьому загальну площу під посів зернових пропонється довести до 15 млн га (у 2011 р. вона становила 15,72 млн га) тобто її потрібно зменшувати. Це є позитивним зрушенням, але не є вагомим у масштабі площі всієї ріллі України, яка становить 32,5 млн га [13].

Основним завданням продоольчої безпеки держави є отримання власних продуктів харчування високої якості при раціональному використанні земельних ресурсів з мінімальним збитком навколишньому середовищу [14].

Фахівці пропонують декілька методів визначення оптимальної площі для забезпечення людини продуктами харчування. Але ця задача може вирішуватись тільки стосовно конкретного регіону, оскільки, як зазначалось вище, кожен регіон має свої особливості.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Наприклад, для забезпечення однієї дорослої людини нормальним харчуванням, яке включає рослинну і тваринну їжу, потрібно від 0,5 до 2 га угідь залежно від клімату.

На сучасному рівні законодавство низки країн дозволяє стверджувати, що практично в кожній країні світу існують ті чи інші обмеження. Адже ці обмеження, пов'язані з розміром земельних ділянок, більш характерні для країн з перехідною екологією та для країн з обмеженою кількістю земельних ресурсів.

Основою сучасної земельної політики в Німеччині є федеральний акт із використання землі, на основі якого прийнято відповідні нормативні акти у кожній із земель держави [15].

Оскільки, законодавство передбачає дотримання співвідношення між земельними площами й поголів'ям тварин, які на них вирощують, що зумовлено потребами дотримання екологічного балансу на територіях. Загалом тут сільське господарство розглядають як один з основних чинників екологічної безпеки країни.

А в Нідерландах для кожного виду землекоистування використовуються землі згідно з їх цільовим призначенням і для кожного виду землекористування передбачено окремий вид діяльності зі заборобою займатися будь-якими іншими, крім визначених.

Якщо викорисовувати такий досвід в Україні перш за все потрібно прийняти спеціальний закон, який би передбачав необхідність здійснення зонування території країни на якій було б виділено териорію спеціально для одержання спеціального дозволу на здійснення будівництва кожного несільськогосподарського об'єкта в таких зонах.

У Великій Британії вся земля належить королівській родині, але права на володіння нею вільно продаються, що дає змогу викорстовувати її досить ефективно. Водночас змінити цільове використання земельної ділянки тут дуже складно. Власникам землі заборонено продаати її іноземцям [16, 17].

У країнах Західної Європи більшість використовують оренду сільськогосподарських земель як організаційну форму. Наприклад, у Бельгії в

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

оренді перебуває понад 70, а у Німеччині та Франції — понад 60% землі, у Нідерландах — 35%. У середньому в країнах Євросоюзу в оренді використовують 40% сільськогосподарських угідь [15, 18], оскільки оренувати землю тут вигідніше, ніж купувати (на одиницю площі власної землі орендар орендує удвічі більше) [18].

Хоча серед розвинутих країн є й такі, де рівень орендних відносин не має такого високого розвитку щодо кількості сільськогосподарських угідь у такій формі використання. Наприклад, у Канаді — лише 30, в Японії — 20, у Новій Зеландії — 14, в Австралії та Аргентині — 5% [19].

Зазначимо, що в цих країнах переважає приватна та державна власність на землю, порівняно з її орендою. Якщо взяти до прикладу, 65% площ сільськогосподарських угідь у Нідерландах — у власності держави, яка і є основним орендодавцем. Проте відмінна риса орендних відносин у цій країні — найпривабливіша довготротова оренда землі — навіть на 99 років (як і в Ізраїлі). Із орендованих 35% землі 20% орендують у держави, 15% — у приватних власників.

У США середня вартість 1 га сільськогосподарських угідь — 2,5 тис. дол., ріллі — 3,5 тис. дол. при великій відмінності між регіонами: близькі до найбільших міст угіддя оцінюються в розмірі 18—19 тис. дол [20].

Після таких великих за територією країн світу, як США, Китай, Канада, Україна володіє найбільшим масивом земель сільськогосподарського призначення і входить до п'ятірки країн, в яких на одного жителя припадає понад 0,5 га сільськогосподарських угідь та ріллі [21].

Земельний ресурс України оцінено в розмірі 330 млн. грн., що становить 44,4% усієї вартості природно-ресурсного потенціалу [21]. Зазначимо, що вартість земельного ресурсу України незначна, проте цінність його дуже висока. Без догляду на земельні ресурси Україна й надалі втрачтиме позиції у світовій економіці [22-31].

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

### 1.3. Моделювання оптимізації використання й охорони земель

Дослідження математичної моделі дає змогу діставати характеристики реального економічного об'єкта чи системи. Тип математичної моделі залежить як від природи системи, так і від задач дослідження. У загальному випадку математична модель системи містить опис множини можливих станів останньої та закон переходу з одного стану до іншого (закон функціонування).

За цільовим призначенням ЕММ поділяються на теоретико–аналітичні, застосовувані для дослідження загальних властивостей і закономірностей економічних процесів (наприклад, модель Кейнса), та прикладні, призначені для розв'язання конкретних економічних задач (моделі економічного аналізу, прогнозування, управління тощо).

ЕММ можуть бути призначені для дослідження як різних функціональних складових економіки (виробничо–технологічної, соціальної, територіальної структури), так і його окремих частин. Розглядають моделі всієї економіки в цілому та її підсистем – секторів, галузей, регіонів, комплексів моделей виробництва, споживання, формування та розподілу прибутків, трудових ресурсів, ціноуворення, фінансових зв'язків тощо[32].

Згідно із загальною класифікацією математичних моделей вони поділяються на функціональні та структурні, охоплюючи проміжні форми (структурно–функціональні). У дослідженнях на мкрорівні найчастіше використовуються структурні моделі, оскільки для планування та управління велике значення мають взаємозв'язки підсистем. Типовими структурними моделями є моделі міжгалузевих зв'язків. Функціональні моделі широко застосовуються в економічному регулюванні, коли на поведінку об'єкта («вихід») впливають, змінюючи «вхід».

За характером відображення причинно–наслідкових зв'язків розрізняють детеріновані моделі та моделі, що враховують випадовість і невизначеність – стохастичні.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Залежно від урахування часового чинника економіко–математичні моделі поділяються на статичні та динамічні. У статичних моделях усі залежності стосуються одного моменту або періоду часу. Динамічні моделі характеризують зміни економічних процесів у часі.

За тривалістю періоду часу, що розглядається, розрізняють моделі короткострокового (до року), середньострокового (до 5 років), довгострокового (10–15 і більше років) прогнозування та планування. Час в економіко–математичних моделях може змінюватися неперервно або дискретно. Тому розрізняють неперервні та дискретні моделі

Моделі економічних процесів надзвичайно різноманітні за формою математичних залежностей. У загальному випадку виокремлюють лінійні та нелінійні моделі. Особливо валивим є клас лінійних моделей, найручніших для аналізу й розрахунків, завдяки чому вони набули великого поширення.

Відмінності між лінійними та нелінійними моделями істотні не лише з математичного, а й з теоретико–економічного погляду. Адже численні залежності в економіці як на макро–, так і на мікрорівні мають принципово нелінійний характер: вплив податкової та грошово–кредитної політики на економічних суб'єктів, ефективність використання ресурсів з розширенням виробництва, зміна обладнання, моделі управління запасами тощо. Теорія «лінійної економіки» істотно відрізняється від теорії «нелінійної економіки». Від того, якими – опуклими чи неопуклими – вважаються множини виробничих можливостей підсистем (галузей, підприємств), істотно залежать висновки про можливість поєднання централізованого планування та господарської самостійності економічних підсистем [33].

За співвідношенням екзогенних і ендегенних змінних, які включаються до моделей, останні поділяють на відкриті і замкнені. Повністю відкритих моделей не існує; модель повинна мати хоча б одну ендегенну змінну. Повністю замкненими (такими, що не містять жодної екзогенної змінної) економіко–математичні моделі бувають надзвичайно рідко. Загалом економіко–математичні моделі різняться за ступенем відкритості.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Макроекономічні моделі поділяють на агреговані та деталізовані. Залежно від того, чи містять ці моделі просторові чинники та умови, чи ні, розрізняють моделі просторові та точкові.

Отже, загальна класифікація ЕММ охоплює понад десять основних ознак. З розвитком економіко–математичних досліджень проблема класифікації застосовуваних моделей дедалі ускладнюється. Поряд з появою нових типів моделей (особливо мішаних типів) і нових ознак їх класифікації відбувається інтеграція моделей різних типів у складніші модельні конструкції.

Основні етапи економіко–математичного моделювання. Процес моделювання передбачає наявність трьох структурних елементів:

- об’єкта дослідження;
- суб’єкта (дослідник);
- моделі, яка опосередковує відносини між суб’єктом і об’єктом.

Побудова ЕММ у загальному випадку складається з етапів:

1. Постановка економічної проблеми та її якісний аналіз. На цьому етапі потрібно сформулювати сутність проблеми, визначити передумови й висловити припущення. Необхідно виокремити найважливіші властивості об’єкта моделювання, вивчити його структуру, дослідити взаєозв’язки між його елементами, а також хоча б попередньо сформулювати гіпотези, що пояснюють поведінку й розвиток об’єкта (динаміку руху), дослідити його зв’язки із зовнішнім середовищем тощо.

При цьому складні об’єкти розбиваються на частини (елементи) окремого дослідження: визначаються зв’язки та логічні співвідношення між ними, їхні кількісні та якісні властивості. Зазначені дії становлять етап системного аналізу задачі, у результаті якого об’єкт подіється у вигляді системи.

2. Побудова математичної моделі. Цей етап полягає у формалізації економічної моделі, тобто вираженні її у вигляді конкретних математичних залежностей (функцій, рівнянь, нерівностей тощо). Процес побудови моделі складається з кількох стадій. Спочатку визначають тип економіко–математичної

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		



моделі, вивчають можливості її застосування в розглядуваному конкретному випадку, уточнюють перелік змінних та параметрів, форми зв'язку між ними. Для складних об'єктів доцільно будувати кілька різноспектних моделей.

3. Математичний аналіз моделі. На цьому етапі суто математичними прийомами досліджують загальні властивості моделей та розв'язків. Може статися, що раніше виконаний системний аналіз привів до такого набору елементів, властивостей і співвідношень, для якого немає прийняттого методу розв'язання задачі. Тоді доводиться повернутися до етапу системного аналізу. Важливим моментом є доведення існування розв'язків сформульованої задачі. У процесі аналітичного аналізу з'ясовують кількість розв'язків (єдиний чи неєдиний), визначають зміни та параметри, які можуть входити до розв'язку, а також межі та тенденції їх зміни.

Проте моделі складних економічних об'єктів дуже погано піддаються аналітичному дослідженню. У таких випадках переодять до чисельних методів дослідження. Як правило, задачі, що виникають в економічній практиці, намагаються звести до відомих моделей, для яких розроблено методи й алгоритми розв'язання.

4. Підготовка вихідної інформації. В економічних задачах це, як правило, найбільш трудомісткий етап моделювання, оскільки тут замало самого лише пасивного збору даних. Математичне моделювання висуває жорсткі вимоги до якості інформації. У процесі підготовки інформації використовуються методи теорії ймовірностей, математичної статистики, а також економічної статистики для агрегування, групування даних, оцінювання вірогідності даних тощо.

У процесі системного економіко-математичного моделювання результати функціонування одних моделей виступають вихідною інформацією для інших.

5. Чисельне моделювання. Цей етап передбачає розробку алгоритмів чисельного розв'язання задачі, підготовку комп'ютерних програм та безпосереднє виконання розрахунків. При цьому постають значні труднощі, зумовлені великою розмірністю економічних задач. Для великих складних об'єктів може знадобитися складання бази даних та відшукання засобів роботи з

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

нею, а також методів добування даних, потрібних для розрахунків. У разі стандартних задач здійснюється вибір приданого пакета програм та системи управління базами даних (СУБД). Чисельне моделювання істотно доповнює результати аналітичного дослідження.

б. Аналіз чисельних результатів та їх застосування. На цьому етапі передусім з'ясовується найважливіше питання щодо правильності й повноти результатів моделювання та можливості їх практичного використання, а також досліджуються можливі напрямки подальшого вдосконалення моделі.

Тому спершу перевіряють адекватність моделі за тими властивостями, що було взято за найістотніші. Тобто потрібно виконати верифікацію і валідацію моделі, оскільки головна мета моделювання полягає в розв'язуванні практичних задач (аналіз економічних об'єктів, економічне прогнозування, вироблення управлінських рішень і т. ін.) [34].

Верифікація моделі – перевірка правильності структури (логіки) моделі.

Валідація моделі – перевірка відповідності здобутих у результаті моделювання даних реальному процесу в економіці.

Перелічені етапи економіко–математичного моделювання перебувають у тісному взаємозв'язку, зокрема можуть існувати зворотні зв'язки між етапами. Так, на етапі побудови моделі може з'ясуватися, що постановка задачі суперечлива чи призводить до занадто складної математичної моделі. Тоді вихідну постановку доводиться коригувати.

Отже, моделювання являє собою циклічний процес. За останнім етапом необхідно переходити до першого й уточнювати постановку задачі згідно зі здобутими результатами, потім – до другого й утонювати (коригувати) математичний модуль, далі – до третього і т. д. [35].

Економіко–математичні моделі дозволяють знайти оптимальні (мінімальні, максимальні) значення цільових функцій, яким відповідають певні числові характеристики проектних земельпорядних рішень, отримані з урахуванням обмеженості ресурсів. Лімітуючими (цінними) ресурсами при побудові моделей є гроші, матеріали, праця, земля.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Таким чином, математична модль являє собою систему нерівностей і рівнянь, що зв'язують пааметри моделі, оптимальне сполучення яких необхідно визначити відповідно до визначеного кртерія оптимальності. Для вирішення таких завдань застосовуються матемтичні методи. Рішення математичної задачі є одним з основних етапів модеювання.

Відповідно до кола проблем, що вирішуються шляхом земеустрою, економіко–математичні моделі можна подіити на чотири.

Моделі, що стосуються оптимізації викоистання і охорони земель одного землекористуання застосоуються для вирішення завдань раціональної організації використання земель у конкретних сільськогосподарських підприємствах. Основними завданнями є наступні: встановлення оптимального поєднання галузей сільськогоспоарського виробництва; складу і площ угідь, визначення видів, типів і кількості сівозмін, оптимізація кормовробництва і ін.

Економіко–математичні моделі дозволяють знаходити оптимальні (мінімальні, максимальні) значення цільових функцій, яким відповідають певні числові характеристики проектних землепорядних рішень, отримані з урахуванням обмеженості ресурсів. Лімітуючими (цінними) ресурсами при побудові модлей є гроші, матеріали, праця, земля [37].

Таким чином, математична модель являє собою систему нерівностей і рівнянь, що зв'язують параметри моделі, оптиальне сполучення яких необхідно визначити відповідно до визначеного кртерія оптимальності. Для вирішення таких завдань застоовуються математичні методи. Рішення математичної задачі є одним з основних етапів моделювання.

Економіко–математичну модель можна представити у вигляді розгорнутої системи рівнянь та неріностей, або в компктному скороченому записі через систему умовних знаків невдомих, обмежень, техніко–економічних коефіцієнтів, контант та коефіцієнтів цільової функції.

Приведена задача після її розв'язку дозволяє:

– визначити оптиальну структуру посівних площ с/г підприємства.

					<i>KPM</i>	Лист
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

– створити економічну рівновагу між вимогами вирощуваними с/г культур та с/г ландшафтів.

– забезпечити захист земель від ерозії, втрат гумусу та інших негативних умов.

– уточнити співвідношення галузей та показників розвитку с/г підприємства з урахуванням природних та організаційно – економічних умов.

– збалансувати поголів'я тварин з урахуванням можливостей виробництва кормів при необхідному кормо протеїновому співвідношенні, а також об'єми виробництва продукції з потребою та наявністю трудових та матеріальних ресурсів, ефективніше використовувати потенціал с/г підприємства.

– створити умови для скорочення витрат на перевезення вантажів та впровадження в виробництво рекомендацій загальної системи землеробства, що забезпечить допустиме по агротехнічним та іншим умовам насичення фондів зерновими, технічними та кормовими культурами, визначити можливе начислення сівозмін повторними посівами та інше [38].

### **Висновок до розділу 1**

Отже, охорона земель – це система правових, організаційних, економічних, технологічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання земель, запобігання необґрунтованому вилученню земель сільськогосподарського призначення для несільськогосподарських потреб, захист від шкідливого антропоенного впливу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісового фонду.

В Україні використання та охороа земель має законодавче підґрунтя. До таких нормативно–правових актів відноситься: Земельний кодекс України (2001 р.), Закон України "Про охорону земель" ( 2003 р.), Закон України "Про державний контроль за використанням та охороною земель" (2003 р.), Постанови Кабінету Міністрів України.

					<i>KPM</i>	Лист
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У практиці земевпорядного проектування, зустрічаються задачі вибору оптимального рішення із великої кількості можливих рішень. Це досягається побудовою абстрактних моделей, тобто формлізацією економічних процесів і надання їх у вигляді компактних математичних моделей. За таких умов особливо важливого значення набуває розгляд виробництва прдукції рослинництва і тваринництва як цілісної динаміної системи, що працює в умовах ризику та застосування економіко–матеатичних методів і моделей з метою створення ефективних засобів для оптимізації покзників, що характеризують основні сторони такої діяльності, дослідження їх залежності від дії чинників невизначеного економічного середовища, прогнозування варіантів їх зміни та формування оптимаьних стратегій управління ними.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

**РОЗДІЛ 2**  
**СИСТЕМНО-ДІАГНОСТИЧНИЙ АНАЛІЗ СТАНУ**  
**ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРИТОРІЇ**  
**ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**2.1. Загальна характеристика території**

Площа — 28 748 км<sup>2</sup> (4,76 % території України), населення — 1 466 786 осіб[3] (1 лютого 2013, 3,22 % мешканців України). Область налічує 25 районів та 16 міст, з яких шість — Гадяч, Горішні Плавні, Кременчук, Лубни, Миргород та Полтава — обласного підпорядкування.

Основна геологічна структура, в межах якої розташована область, — Дніпровсько–Донецька западина та її схили. Рельєф області рівнинний, вона лежить в межах Полтавської рівнини. Деївська гора — найвища точка Придніпровської височини

Поверхня має загальний нахил з півночі–північного сходу на південь–південний захід. Максимальна абсолютна відмітка рельєфу (202,6 м) на лівобережжі області розташована за 5 км на захід від Опішні. На правобережній Придніпровській височині найвища точка поверхні 204 м (вершина горба Деївської гори, що роташована за 4 км на південь від Крюківського району Кременчука). Найнижча точка поверхні Полтавщини — 64 м — берег Кам'янського водосховища [30].

**Ґрунти**

Ґрунти Полтавської області формувалися у помірному кліматі з майже оптимальним зволоженням; переажно на лісових карбонатних пухких породах, які вирізняються багатим мінеальним складом мають гарні фізико-хімічні властивості; лучно-степовою і степовою рослинністю на слабо дренованих вододілах і терасах, та широколистяно-лісовою рослинністю на подрібнених правобережжях річок; на півдні області характерне неглибоке залягання

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

грунтових мінералізованих вод, на півночі – промивний водний режим; під впливом давнього господарського освоєння.

Основні типи ґрунтів Полтавщини: чорноземи, сірі лісні, піщані, заплавні, болотні. По суті, всі вони утворилися на потуних лесових відкладеннях і лише незначна частина ґрунтового покриву утворилася на алювіальних наносах, головним чином на борових терасах Дніпра та його притоках.

Ґрунти в області є високо родчими – чорнозем займає 9/10 (90%) площі орних земель та придатні для вирощування практично усіх видів сільськогосподарської продукції, притаманної даній кліматичній зоні і навіть деяких південих видів (винограду, персиків та ін.).

Зміст гумусу знаходиться у межах 3% – 5%. Зустрічаються також і солончаки, в основному в рулах річок. Якісний показник ґрунту на Полтавщині складає 72 бали (для порівняння, по Україні в цілому – 69, Львівської області – 43, Івано-Франківської області – 42). У Полтавському, Решетилівському, Новосанжарському і Чутівському районах якісний показник ґрунту складає відповідно 71, 70, 72 і 76 балів.

Незважаючи на значні площі, зайняті чорноземами та високий вміст гумусу в ґрунтах, в Полтавській області мають місце процеси, що негативно позначаються на стані ґрунту та зменшують його родючість. Основним процесом є втрата гумусу ґрунту. Також дії водої ерозії піддаються 369 тис. га сільськогосподарських угідь області, вітової ерозії – 380 тис. га, що складає відповідно 17,1% та 17,6% від загальної площі сільськогосподарських угідь області.

Разом з тим, ґрунти Полтавської області легко піддаються механічному руйнуванню внаслідок ерозії та дефляції. Відсоток еродованих та ерозійно небезпечних сільськогосподарських земель по області коливається в межах 5 – 62% від загальної площі. Висока активність ерозії пов'язана з високою розораністю земель. Розораність території земель Полтавської області складає 63,6%, що більше ніж в середньому по Україні (до 60%).

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Ресурси для сільськогосподарського природокористування в області можна оцінити, як високі. За 100-бальною шкалою середня якість області за ступенем їх придатності для вирощування зернових і технічних культур становить 65 балів.

Сільськогосподарські угіддя займають 75,3% площі області, що на 6,6% вище загальноукраїнського показника, ліси займають 10% площі (по Україні – 17,7%), землі під забудовами – 6,1% (по Україні – 6,0%). Сюди входять такі райони: Пирятинський, Гребіківський, Оржицький, Лубенський, Миргородський, Гадяцький, Зіньківський, Шишацький, Решетилівський, Глобинський, Кобеляцький, Полтавський, Котелевський, Чутівський, Карлівський.

Кількість рекультивованих зеель є меншою у порівнянні з обсягами щорічно порушуваних. За останніми даними Головного управління Держгеокадастру у Полтавській області, станом на 01.01.2019 року площа порушених земель становила – 0,045 тис. га, площа рекультивованих – 0,023 тис. га.

Співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, лісових насаджень, що склалося, негативно впливає на стійкість агроландшафту. Так, у 2018 році площа порушених земель склала 0,045 тис. га (у 2017 році – 0,007 тис. га), відпрацьованих – 0,230 тис. га (у 2017 році – 0,015 тис. га), рекультивованих – 0,023 тис. га (у 2017 році – 0,015 тис. га).

У Полтавській області сільськогосподарські угіддя складають 77,4 % відносно угідь України.

Сільськогосподарські угіддя Полтавської області складають 13 % відносно суміжних областей. Чорнозем займає 90% площі орних земель та придатний для вирощування практично усіх видів сільськогосподарської продукції. Проте, розораність території земель області перевищує загальноукраїнський показник на 3,6%.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		



Землі, які знаходяться під водою, на території Полтавської області складають 11 % відносно суміжних областей. Найбільше таких земель у Дніпропетровській області.

Ліси і чагарники Полтавської області складають 8 % відносно суміжних областей. Найбільше лісів і чагарників знаходиться у Чернігівській області.

Спостерігається підтоплення земель та населених пунктів регіону, постійне руйнування берегів Кременчуцького водосховища внаслідок водної абразії (44 км).

В області низький відсоток заповідання, існують загрози для об'єктів природно-заповідного фонду.

## **2.2. Дослідження стану використання та охорони земель на території територіальної громади**

Семенівська селищна рада територіальна громада – була утворена в жовтні 2015 році в наслідок об'єднання Семенівської селищної ради та Вереміївської сільської ради.

- Семенівська селищна рада - населення 6548 чол.
- Вереміївська сільська рада - населення 986 чол.

Наприкінці 2017 року до складу Семенівської селищної ради приєдналися шляхом об'єднання ще чотири сільські ради Семенівського району: Вереміївська, Веселоподільська, Липнягівська, Товстівська та Степанівська:

- Вереміївська сільська рада
- Веселоодільська сільська рада
- Липнягівська сільська рада
- Товстівська сільська рада
- Степанівська сільська рада

					<i>KPM</i>	Лист
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Територія об'єднаної громади складає 27199, 8 га, площа населених пунктів становить 5202 га. Населення громади станом на 01.01. 2017 року становило 11 546 осіб.

На теперішній час до об'єднаної громади входять: селище міського типу Семенівка (центр громади) та шістьнадцять сіл. Семенівській селищній раді підпорядковуються такі населені пункти та старостинські округи:

- с-ще Семенівка – 6217 чол.
- с. Тарасівка – 331 чол.

Вереміївський старостинський округ (колишня Вереміївська сільська рада):

- с. Вереміївка – 855 чол.
- с. Карпиха – 131 чол.

Веселопоільський старостинський округ (колишня Веселоподільська сільська рада):

- с. Веслий Поділ – 1073 чол.
- с. Панівнівка – 907 чол.

Липнягівський старостинський округ (колишня Липнягівська сільська рада):

- с. Великі Липяги – 295 чол.
- с. Малі Липинги – 282 чол.

Степанівський старостинський округ (колишня Степанівська сільська рада):

- с. Степаївка – 419 чол.
- с. Буїмка – 322 чол.

Товстівський старостинський округ (колишня Товстівська сільська рада):

- с. Товсте – 189 чол.
- с. Новоселиця – 255 чол.
- с. Грелі – 210 чол.
- с. Бадорівка – 40 чол.
- с. Слюзівка – 14 чол.

					<i>KPM</i>	Лист
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- с. Нова Олександрівка – 4 чол.
- с. Червоний Лман – 2 чол.

На території громади функціонують 41 підприємство сільськогосподарського виробництва.

Структура площ територій старостинських округів Семенівської ТГ наведено в табл. 2.2.

Найбільшу площу займає Товстівський старостинський округ, що складає 8606.36 га, 31,64 %.

Результати аналізу показали, що найбільшу частку площ земель на території Семенівської ТГ займає рілля, яка складає 62,73 %. Сільськогосподарські угіддя складають 22297, 21 га, що становить 81,96 %.

Результати аналізу показали, що під забудовою знаходиться 2% земель Семенівської ТГ, внутрішні води займають 4 % території, що складає 1152,52 га.

Результати аналізу показали, що сільськогосподарські угіддя площею 22297, 21 га, мають 76 % ріллі (17063,26 га), 14 % пасовищ (3055,53) та 10 % сіножей (2178,42 га).

Для сільськогосподарського виробництва, зокрема для рільництва, важливе значення має не тільки річна кількість опадів, а й режим і характер їх випадання, тривалість вологих і посушливих періодів, інтенсивність дощів, тому що все це впливає на продуктивність земель і руйнування ґрунтового покриву ерозійними процесами та стан посівів. Ці характеристики разом із якістю земель безпосередньо і опосередковано впливають на рівень урожаю сільськогосподарських культур.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Атмосферні опди в умовах регіону служать основним джерелом нагромадження запасів ґрунтової вологи, від чого залежить волого забезпеченість сільськогосподарських культур, їх ріст, розвиток і врожайність.

Тому нагромадження вологи в ґрунті і ефективне використання її мають забезпечити відпоідні зональні технології вирощування сільськогосподарських культур і чергвання їх в сівозміні.

Сума річних опадів за середніми багаторічними даними метеостанції становить 457 мм (табл. 2.4).

Режим річних і місячних опаів в цьому регіоні не відзначається стійкістю: роки бувають дощові, середньозвожені і посушливі, хоч на території Полтавської області це типовий для сільськогосподарського виробництва регіон.

Основна кількість опадів видає в теплий період року з травня по жовтень у вигляді дощів і злив. Тут бувають дуже інтенсивні зливи навіть з градобоем, що призводить до загроливого змиву ґрунту і пошкодження сільськогосподарських рослин.

Зима в регіоні переважно малоніжна, в більшості років з нестійким сніговим покривом. Територія природно-сільськогосподарського району в цілому оптимально теплзабезпечена.

За даними метеологічної станції середньорічна температура повітря становить +7,2. Сердня температура найбільш холодного місяця – січня становить – 6,5, а найбільш теплого – липня +20,5 (табл. 2.5).

Наведені дані характеизують чітке зростання температури повітря, перш за все, у зимвий період та в березні – квітні.

Літні та осінні місяці хоча в цілому й стають теплішими, але значно повільніше. Максимум температури був плюс 38 градусів, а мінімум – мінус 36 градуси.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

За рік тут бувають вітри різних напрямків. Взимку на території господарства переважають східні та південно-східні вітри, навесні північно-східні та східні вітри, влітку та восни північно-західні, північно-західні, північні і північно-східні вітри.

Обмежена кількість опадів у весняний період при сильних суховійних вітрах обумовлює в самі короткі строки проводити закриття вологи, посів ранніх культур з застосуванням всіх прийомів агротехніки, направлених на збереження вологості в ґрунті. Підготовку ґрунту під посви озимих культур необхідно також проводити так, щоб найменше втратити вологу. В зимовий період обов'язково проводити снігозатримання всіма можливими засобами. Зими тут малосніжні.

В зимові місяці спостерігаються відлиги та випадання опадів у вигляді дощу. Це призводить до утворення льодової корки, а останнє іноді – до загибелі озимих культур та багаторічних трав.

Пересічна температура січня – 6,5 градусів, липня - + 20,5 градусів. Період з температурою + 20,5 градусів становить 161 день. Опадів 457мм. на рік. Висота снігового покриву 4 см.

Територія ПСП «Дружба» носить до північного середньо-вологого агрокліматичного району Полтавської області. Вона відноиться до 02 Семенівсько-Кременчуцького природно-сільськогосподарського району Полтавської області.

За геометричним райоуванням територія землекористування знаходиться в межах плоскої платопідбної височини на докембрійській кристалічній основі.

Кормові угіддя представлені пасвищами, що розміщені витягнутими відокремленими масивами або дрібними контурами по території господарства.

Система управління в господарстві передбачена за галузевим принципом. Основним завданням галузі рослинництва є виробництво зернових, технічних і кормових культур.

Посіви сільськогосподарських культур представлені зерновими – озима

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

пшениця, ячмінь, овес, зерова кукурудза, горох; технічними культурами – соняшник; кормовими культурами – корееплодами, кукурудзою на силос та зелений корм, однорічними та багаторічними травами.

Землі знаходяться у недотатньо вологій, теплій агро кліматичній зоні. Переважають чорноземи.

Ґрунтовий покрив землекристування порівняно простий. Згідно матеріалів обстеження ґрунтів по складена картогама агровиробничих груп ґрунтів та їх експлікація по угіддях.

Землі, які перебувають в ренді, розміщені на 3 агровиробничих групах ґрунтів, характеристика агровиробничих груп ґрунтів надана у таблиці 2.8.

З таблиці 2.8 видно, що домінуючими ґрунтами в господарстві є чорноземи типові малогумусні та чорноземи сильнореградовані середньосуглинкові (агрогрупа 53д).

Результати аналізу балів бонітету агровиробничої групи ґрунтів показав, що чорноземи типові малогумусні та чорноземи сильнореградовані середньосуглинкові мають бал бонітету 49. В структурі сільськогосподарських угідь ці ґрунти складають 66 %.

Чорноземи типові малогумусні та чорноземи сильнореградовані середньосуглинкові (53 д) займають площу в господарстві – 1079 га ріллі.

Зволожуються вони виключно атмосферними опадами, підґрунтові води залягають глибоко і на ґрунти впливу не мають. Це землі високої продуктивності і сприятливих умов механізованого землеробства.

Землі придатні для вирощування всіх сільськогосподарських культур. Вони мають сприятливі фізичні властивості, потребують звичайних, прийнятих в даній зоні прийомів обробітку.

Чорноземи типові малогумусні та чорноземи сильнореградовані середньосуглинкові (агрогрупа 53д) залягають на володльному плато. Для них характерна глибока гумусованість профілю. За механічним складом вони крупнопилувато- середньосуглинкові з таким розподілом фракцій: фізичної

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

глини 36,2% ( в тому числі мулу - 22,5%), крупного піску – 52,1%, піску – 11,7%.

Вміст гумусу в шрі 0-20 см становить 3,8%, на глибині 45-55 см – 3,5%. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної, рН водний по профілю 6,8-7,0.

Місткість вбирання в шарі 80-90 см – становить 25,76 мг-екв. Кількість увібраного натрію в шарі 80-90 см становить 0,174 мг-екв на 100 г ґрунту. Забезпеченість рухомими формами фосфору і калію висока і складає: фосфору – 6,4-8,3 мг, калію – 21,0-24,1 мг на 100 г ґрунту. Бал бонітету складає 49.

Згідно ст.150 Земельного кодексу України та Наказу Державного комітету України по земельних ресурсах № 245 від 06.10.2003 року «Про затвердження переліку особливо цінних ґрунтів» дані ґрунти відносяться до особливо цінних земель.

Чорноземи типові і чороземи сильнореградовані середньозмиті середньосуглинкові (56 д) займають площу в господарстві – 410,83 га, у т.ч. 381,26 га ріллі і 29,57 га багаторічні насадження.

Чорноземи типові і чороземи сильнореградовані середньозмиті середньосуглинкові (агрогрупа 56д) залягають на схилах крутизною 3-5°. Характеризуються змитістю всього гумуового горизонту і на поверхню виходить верхній перехідний горизонт із значно зменшеним вмістом гумусу та легкорухомих поживних речовин.

За механічним складом вони крупопилувато-середньосуглинкові з таким розподілом фракцій: фізичної глини –35,3% (в тому числі мулу -22,1%), крупного піску – 38,0%, піску – 26,7%. Кількість гумусу в орному шарі 0-20 см становить 1,8 %.

Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної, рН сольовий в орному шарі (0-20 см) – 6,8-7,2. Забезпеченість рухомими формами фосфору і калію низька і складає: фосфору – 2,8-3,8 мг, калію – 4,3 мг на 100 г ґрунту. Бал бонітету складає 32.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Згідно ст.150 Земельного кодексу України та Наказу Державного комітету України по земельних ресурсах № 245 від 06.10.2003 року «Про затвердження переліку особливо цінних ґрунтів» дані ґрунти не відносяться до особливо цінних земель.

#### Економічна характеристика території

На даний час підприємство спецілізується на вирощуванні – зернових і технічних культур. З метою вивчення економічних і соціальних умов господарства, стану та перспектив розвитку виробництва аналізують основні показники річних звітів за минулі 3 роки, вивають план соціального та економічного розвитку на найближчі 7-10 років. В результаті отримуємо дані, які характеризують:

- спеціалізацію виробництва і міжгосподарські зв'язки;
- виконання державних замовлень по продажу продукції і показники на перспективу;
- посівні площі, структуру посівів, внесення органічних і мінеральних добрив, врожайність культур, багаторічних насаджень та кормових угідь;
- поголів'я худоби за видами, породами і віковими групами, структуру стада, забезпеченість кормами, продуктивність тваринництва, вихід продукції тваринництва, її розподіл;
- наявність і показники розвитку підсобних галузей;
- забезпеченість працездатним населенням за галузями виробництва;
- наявність техніки, організаційні форми її використання і рівень механізації основних робіт в рослинництві, тваринництві і підсобних галузях;
- наявність, стан виробничих будівель, а також інших об'єктів інженерного обладнання території.

Основним завданням галузі рослинництва є виробництво зернових, технічних і кормових культур.

Посіви сільськогосподарських культур представлені зерновими – озима пшениця, ячмінь, овес, зернова кукурудза, горох; технічними культурами – соняшник; кормовими культурами – коренеплодами, кукурудзою на силос та

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		



зелений корм, однорічними та багатоічними травами.

Виконання поставлених перед господарством завдань можливе лише за умови досягнення певних показиків урожайності сільськогосподарських культур.

Підвищення урожайності можливе за умови дотримання науково обґрунтованих схем чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах, внесення органічних і мінералних добрив і т.п.

Отже, як видно з таблиці, найбільшу урожайність мають цукровий буряк, кормові коренеплоди та корові баштанні, що складає 450,0 ц/га.

Тваринницькі ферми та інші виробничі центри розміщені поблизу населеного пункту і предсталені молочно–товарною фермою, свино–товарною фермою, господарським двором тощо.

Поголів'я худоби яке передбачається утримувати в господарстві на перспективу приведено в таблиці

#### Сівозміни

Сівозміни забезпечують найраціональніше використання орних земель, матеріальних і трудових ресурсів. Вони є організаційно–територіальною основою сталого землеробства. Порушення їх, нехтування елементарними вимогами до чергування культур, біології ґрунту і рослин завдає непопавної шкоди культурі та сталості землеробства, продуктивності землі.

Сівозміна – це чергування сільськогосподарських культур (і пару) у часі і на території згідно з науково обґрунтованими для певних культур нормами періодичності, що засновані на особливостях біологічної взаємдії культур та впливу їх на родючість ґрунту.

Чергування в часі – це щорічна або періодична зміна культур і чистого пару на конкретно взятому полі. Чергування на території означає, що земельний масив сівозміни поділений на поля, де щороку (почергово) вирощуються культури. На кожному полі вони чергуються в часі.

В основі сівозміни лежить науково обґрунтована структура посівних площ, під якою розуміють співвідношення площ посівів різних сільськогосподарських

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

культур і чистих парів, виражене у відсотках до загальної площі сівозміни. Вона розробляється відповідно до спеціалізації господарства.

Сільськогосподарські культури і заходи щодо їх вирощування неоднаково впливають на фізичні, хімічні й біологічні властивості ґрунту не тільки в період їх вирощування, а й у наступні роки. Саме тому при розіщенні культур у сівозміні слід дотримуватися певного порядку їх чергування, який ґрунтується на неоднаковому відношенні різних сільськогосподарських рослин до родючості ґрунту, тобто необхідно кожен культуру забезпечити добрим попередником.

Попередником називається культура або пар, які займали дане поле в попередньому році. Паром називається поле, на якому проявом певного періоду не вирощують сільськогосподарських культур і утримують його в чистому від бур'янів стані.

Перелік сільськогосподарських культур і прів у порядку їх чергування в сівозміні називається схемою сівозміни. Вона відображає загальні риси ряду дрібності сівозмін з різним скадом культур, але з однаковим співвідношенням і чергуванням груп культур.

Кількість і розміри полів сівозмін встановлювались в залежності від природної зони розміщення сільської ради, схеми чергування культур, кількості та розміру контурів ріллі, особливостями ґрутового покриву, рельєфу, умов зволоження.

Форма полів сівозмін у вигляді правильних прямокутників або прямокутних трапецій з довгими паралельними сторонами вважається найкращою.

При складанні плану переходу до корових сівозмін було враховано, що не тільки в наступні, але й у перехідні роки вони разом з іншими сівозмінами і кормовими угіддями повинні забезпечувати достатню кількість повноцінних кормів для поглів'я худоби, що планується.

З метою скорочення строків освоєння сівозміни на першому ж році передбачено підсів багаточісних трав у двох полях. Це дає можливість вже на

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

другому році в кожній групі полів мати всі передбачені схемою сівозміни культури, вирощані на зелений корм. За цією ж схемою освоюється 3–пільна сівозміна з 6–річним періодом ротації.

Кормові сівозміни призначені головним чином для виробництва соковитих кормів, в склад яких входять корнеплоди, клубне плоди, кормові баштанні, силосні культури. Щоб забезпечити агротенічне правильне чергування культур та правильне використання попередників, включають також зенові культури: овес, ячмінь, кукурудзу, сорго, просо та інші. Земелні масиви повинні бути зручними для мехнізованої обробки полів і мати стійкий дорожній зв'язок з тваринницькими фермами.

Овочева сівозміна – сівозіна, в якій овочеві культури займають всю або більшу частину площі ріллі.

В овочевих сівозмінах таке чергування культур, при якому провідні з них розміщуються після кращих попередників. Інший важливий чинник – збаачення ґрунту органічною речовиною. Найбільшу кількість її залишають багаторічні трави, озима пшениця, пізня капуста.

Таким чином, запроектовано поля сівозмін, які займають площу 1460,26 га. Всього запроектовано три сівозмни: польову, кормову, овочеву. Польова сівозміна має 10 полів. Крмова та овочева по 5 полів.

## **Висновок до розділу 2**

Сільськогосподарські угіддя займають 75,3% площі Полтавської області, що на 6,6% вище загальноукраїнського показника, ліси займають 10% площі (по Україні – 17,7%), землі під забудовами – 6,1% (по Україні – 6,0%).

Основні типи ґрунтів Полтащини: чорноземи, сірі лісні, піщані, заплавні, болотні. Ґрунти в області є високо родючими – чорнзем займає 9/10 (90%) площі

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

орних земель та придатні для вирощування практично усіх видів сільськогосподарської продукції. Зміст гумусу знаходиться у межах 3% – 5%. Проте, розораність триторії земель області перевищує загальноукраїнський показник на 3,6%.

Результати аналізу показали, що найбільшу частку площ земель на території займає рілля, яка складає 62,73 %. Сільськгосподарські угіддя складають 22297, 21 га, що становить 81,96 %.

При цьому під забудовою знаходиться 2% земель, внутрішні води займають 4 % території, що складає 1152,52 га. Сільсьогосподарські угіддя площею 22297, 21 га, мають 76 % ріллі (17063,26 га), 14 % пасовщ (3055,53) та 10 % сіножей (2178,42 га).

Значну частину території підприємства складають сільськогосподарські угіддя – 1636,8 га, в тому числі ріллі – 1460,26 га, багаорічних насаджень – 78,96, пасовищ – 97,58 га.

На сільськогосподарських землях розташовано 3 сівозміни: овочева, кормова та польова. Полова сівозміна землекористування займає основну частину площі ріллі – 1260,26 га та складається з 10 полів.

Домінуючими ґрунтами в господарстві є чорноземи типові малогмусні та чорноземи сильнореґрдовані середньосуглинкові (аґрогрупа 53д), які мають бал бонітету 49. В структурі сільськогосподарських угідь ці ґрунти складають 57 %.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

### РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ОПТИМІЗАЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРИТОРІЇ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

#### 3.1. Обґрунтування методики оптимізації раціонального використання та охорони земель

Метою виконання завдання є оптимізація обсягу виробництва валової і товарної сільськогосподарської продукції рослинництва і тваринництва, при повному забезпеченні тваринництва власними кормами, при мінімальних затратах праці і засобів виробництва; на основі створення умов для раціонального і найбільш ефективного використання і умов охорони земель, впровадження передового досвіду ведення сільськогосподарського виробництва, дотримання наукових рекомендацій по формуванню сільськогосподарського підприємств і співвіношення галузей в них, введення науково обґрунтованих сівозмін і структури посівних площ, освоєння інших елементів зональних систем ведення сільськогосподарського виробництва [25].

Для отримання вихідних даних типової матриці економіко–математичної задачі з оптимізації використання та охорони сільськогосподарських угідь, необхідно зібрати і обробити інформацію по землеюистуванню сільськогосподарського підприємства (табл. 3.1).

В економіко–математичну задачу входять групи змінних, що характеризують склад та розміри рослинницьких галузей та тваринницьких галузей в господарстві, а також умови, що визнаають оптимальне використання с/г угідь. Основна група змінних – посівні площі с/г культур (табл. 3.2.).

Окремою групою в задачу вводять змінні, що позначають поголів'я сільськогоспоарських тварин худоби, яке буде утримуватися в господарстві протягом року, чи буде реалзоване

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Моделювання даного блоку обмежень є балансом ріллі і природних кормових угідь. В економіко–математичну модель обмеження по використанню ріллі можуть вводитись:

- 1) по загальній площі в господарстві;
- 2) в розрізі сівозін (їх кількість, площа, середній розмір поля тощо);
- 3) по площі ріллі з урахуванням агротехнологічних груп ґрунтів. При необхідності треба виключити з обробітку рілю з ухилом більше  $5^{\circ}$ – $7^{\circ}$ .

Кількість сівозмін, середній розмір поля можна визначити в процесі землевпорядного обмеження, при чому необхідно виключити еродовані і деградовані землі з обробітку.

При визначенні обмежень по кормовим угідям необхідно врахувати, що частина площ може знаходитись в стадії меліораивного покращення, або використовуватись для виробництва кормів для особистих підсобних господарств.

В моделі ця група обмежень може адаватися типом « $\leq$ » або « $\geq$ », та варто використувати жорстке обмеження « $=$ », що виликано тим, що площі с/г угідь обмежені за планом господарства і, як правило, повинні використовуватись всі.

Невідомими в цьому блоці обмежень будуть площі посіву с/г культур, що вирощуються на ріллі, а також площі природних кормових угідь.

Отже, можна алгебраїчно записати обмеження щодо площі ріллі й природних пасовищ, наприклад:

Обмеження щодо формування сівозмін вводять у відповідності до вимог зональної системи землеробства з метою підвищення ефективності використання ріллі, захисту її від ерозії, збільшення валових зборів с/г культур, вдосконалення технологічних процесів з вирощування культур, використання системи машин, добрив тощо.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

При побудові моделі оптимізації необхідно:

- врахувати вимоги до ввдення сівозмін та агротехнічної доцільності вирощування с/г культур при оптмізації структури посівних площ.
- ув'язати структуру посіних площ для зони розміщення господарства зі схемами чергування с/г культур.
- вибрати кращі моливі схеми чергування с/г культур при оптимізації сполучення галузей с/г господарства.
- розмістити сівозміни певих типів і видів культур з урахуванням якості ґрунтів.

Обмеженнями є гранична пиома вага зернових, технічних і інших культур у сівозміна. Невідомими є площі поіву с/г культур на ріллі.

Техніко–економічними коефіієнтами є неохідна площа ріллі для посіву 1 га с/г культур.

Обсяги виробництва тованої продукції тваринництва можуть бути визначені в процесі виконання розрахунків.

Техніко–економічними коефіцієнтами в рослинництві буде вихід товарної продукції з 1 га посіву кожної с/г культури, що вирорується в господарстві.

В процесі розрахунків визачаємо вихід товарної продукції з 1 га в залежності від урожайності, норми висіву та проценту відходів.

Техніко–економічними коефіцієнтами в тваринництві будуть: вихід товарної продукції від 1 голови с/г тварин з урахуанням середньодобового приросту, ваги під час народення тварини, строку утримання тварини, відсотку вибраковки тварин тощо.

Обмеження по виробництву товарної продукції тваринництва формюються зі знаком « $\geq$ », значення обмеження «0».

Техніко–економічними показниками при відповідних зміних будуть значення виходу товарної прдукції від статево–вікової групи тварин.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Основними економічними показниками економіко–математичної задачі можуть бути: вартість валової продукції рослинництва і тваринництва, вартість товарної продукції, витрати на вирощування, чистий прибуток, рівень рентабельності, окуність витрат.

Вартість валової продукції рослинництва складається з вартості основної і побічної продукції.

Моделювання блоку обмежень по охорі земельних ресурсів включає обмеження по виносу гумусу, його мінерлізації накопиченню, а також коефіцієнту ерозійної небезпеки, який повинен наближатися до нуля.

У наукових цілях а також у практиці сільського господарства і землеустрою часто виникає необхідність відстеження динаміки гумусу в ґрунті та визначенні конкретного значення його балансу.

Ця необхідність пов'язана, зокрема: з метою визначення норми органічних добрив для забезпечення бездефіцитного балансу гумусу; для обґрунтування складу культур у сівозміні; для визначення витрат на віднолення ґрунтової родючості, зниження якої відбувається за рахунок зменшення вмісту гумусу в ґрунті.

Гумус є одним із важливих економічних і екологічних параметрів ґрунтового покриву, оскільки саме його вміст у ґрунті обумовлює родючість.

Вміст гумусу в ґрунті є величиною непостійною, оскільки деякі природні процеси і діяльність людини викликають зміни його вмісту в ґрунті.

Деякі з цих процесів ведуть до його накопичення, інші – до втрат.

При розрахунках кількості рослинних решток, які утворюються під різними культурами сівозміни з урахуванням урожайності останніх, використовуються такі рівняння регресії.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		



Накопичення гумусу в ґрунті за ротацію сівозміни за рахунок внесення органічних добрив встановлюється як добуток об'єму внесених добрив, коефіцієнта його переводу в суху речовину і коефіцієнта гуміфікації органічних добрив (гною). У гної на солом'яній пістильці вміст сухої речовини становить близько 25%, тому формула розрахунку кількості утворення гумусу у цьому випадку буде мати такий вигляд:

$$P_{o.d.} = H * 0,25 * K,$$

де:  $P_{o.d.}$  – накопичення гумусу в ґрунті за ротацію сівозміни за рахунок внесення органічних добрив, т/га;

$H$  – кількість органічних добрив, внесених за ротацію сівозміни, т/га;

0,25 – коефіцієнт переводу гною в суху речовину;

$K$  – коефіцієнт гуміфікації гною.

Об'єми втрат гумусу в результаті ерозії ґрунтів залежать від таких основних факторів: ґрунтового пориву (типів ґрунтів, їх механічного складу, вмісту гумусу); крутості схилів та їх довини; видів культур у сівозміні. В узагальненому вигляді об'єми втрат гумусу в результаті ерозії під різними культурами залежно від крутості схилів визначаються з урахуванням таких даних.

Стійкість поверхні ґрунту до видування та змиву залежить в першу чергу від наявності на ній рослинності або рослинних залишків.

### **3.2. Формування напрямів розвитку використання та охорони земель на території територіальної громади**

Межі районів встановлені по зонішньому кордону територій сільських, селищних, міських територіальних громад, що входять до того, чи іншого району. Укрупнення районів є одним з кроків децентралізації в Україні.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Отримані результати моделювання виробництва сільськогосподарської продукції надають змогу скласти сценарій дій. При цьому в основу упавління та планування покладені результати вирішення задачі економіко–математичної моделі.

В даному випадку результати проведеного моделювання оптимізації використання сільськогосподарських угідь за своєю суттю являються основою стратегічного плану, який був проаналізований на можливість його виконання та досягнення поставлених цілей.

Проаналізувавши проведені розрахунки були визначені:

- розміри і склад галузей сільськогосподарського виробництва та їх раціональна відповідність в загальній кількості;
- розподіл з урахуванням вимог сівозміни основних сільськогосподарських культур;
- поголів'я худоби, забезпеченого повноцінними кормами і приміщеннями утримання, обсяги кормового виробництва та його використання, оптимальні раціони в годівлі тварин;
- величини виробництва продукції галузей рослинництва і тваринництва та її реалізації;
- основні результативні показники фінансово–економічної діяльності.
- визначити основні орієнтири виробництва для стратегічного планування;
- використовувати для аналізу сучасного стану виробництва;
- виявити більш доцільні шляхи розвитку і можливості збільшення обсягів виробництва продукції у майбутньому.

Модель базується на оптимальному використанні сільськогосподарських угідь за умови підвищення урожайності сільськогосподарських культур та подальшого розвитку галузей тваринництва.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Оптимальний план структури вироництва за результатами проведених розрахунків за допомогою матриці економіко–математичної моделі оптимізації використання сільськогосподарських угідь Полтавської області відображено в таблиці 3.27.

Розроблено заходи перспективного використання території Полтавської області:

- землевпорядні заходи, які дають рекомендації як використувувати землю для загальних потреб ТГ;
- заходи соціального характеру, на виконання яких є кошти в бюджеті громади або будуть залучені грантові інвестиції;
- заходи комерційної діяльності, які потребують інвестицій.

До землевпорядних заходів необхідно віднести заходи щодо раціонального використання й охорони земель, які розташовані:

- в межах існуючих житлових кварталів і масивів особистих селянських господарств, що підлягають приватизації;
- земельні масиви для садової забудови;
- землі державної власності, що перебувають в оренді, для передачі в комунальну власність;
- земельні ділянки запасу державної власності, вкриті лісовою рослинністю, для передачі в комунальну власність;
- господарські шляхи для передачі в оренду;
- лісосмуги для передачі в комунальну власність;
- земельні ділянки, які необхідно оформити в комунальну власність для комерційного використання;
- земельні ділянки, для яких необхідно зробити зміну цільового призначення;
- земельні ділянки для аукціонів.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

До комерційних заходів необхідно віднести такі заходи, які дадуть можливість розвивати сільськогосподарське виробництво на основі оптимізації раціонального використання й охорони земель.

Також цими заходами необхідно передбачати розвиток малого і середнього бізнесу, який буде базуватися на особливостях території ТГ, потенціалі використання території і т.п.

Відповідно до рівня розвитку землевпорядних та комерційних процесів необхідно планувати розвиток соціальної сфери і запроваджувати відповідні соціальні заходи.

Формування та реалізація заходів перспективного використання й охорони земель на території полягає в оптимізації землевпорядних, комерційних, соціальних заходів та безперервного

контролю й оцінки змін, що відбуваються при їх реалізації з метою підтримки здатності території до забезпечення її ефективного функціонування в умовах мінливого зовнішнього середовища. Все більш актуальним стає пошук нових шляхів стабілізації регіонального розвитку та підвищення конкурентоспроможності територіального виробництва.

### **Висновки до розділу 3**

Економіко–математичні моделі дозволяють знаходити оптимальні (мінімальні, максимальні) значення цільових функцій, яким відповідають певні числові характеристики проектних землевпорядних рішень, отримані з урахуванням обмеженості ресурсів. Основними завданнями моделювання оптимізації є: встановлення оптимального поєднання галузей сільськогосподарського виробництва; складу і площ угідь, визначення видів, типів і кількості сівозмін, оптимізація кормовиробництва і ін.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Таким чином, математична модель являє собою систему нерівностей і рівнянь, що зв'язують параметри моделі, оптимальне сполучення яких необхідно визначити відповідно до визначеного критерія оптимальності. Для вирішення таких завдань застосовуються математичні методи. Рішення математичної задачі є одним з основних етапів моделювання.

Впровадження оптимального плану на практиці, як наслідок, призведе до стабільного збільшення прибутку, забезпечення рентабельної роботою сільськогосподарських товаровиробників, що, як наслідок, можна спрямувати на розширення і розвиток виробництва та на задоволення соціальних потреб громади.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Земля, з однієї сторони, вистпає як самостійний об'єкт господарського використання, а з іншої – є складовою довкілля, яка сприяє формуванню складних природних утворень, тобто екологічних систем, справляє біологічний вплив на створення ландшафтів та інших природних комплексів.

Вона становить матеріальну основу для існування і функціонування багатьох інших природних компонентів, які за своїми природними властивостями формують біосферу, тобто сферу життя для людини та інших живих організмів. Таким чином, земля є незаперечною умовою, засобом, джерелом та місцем життєдіяльності людини, існування інших живих біологічно активних організмів та об'єктів неживої природи (надр та ін.).

Забезпечення раціонального використання та охорони земель – один з основоположних принципів Земельного кодексу України.

Під раціональним використанням землі розуміють досягнення необхідного результату від господарської експлуатації землі при мінімальних затратах з одночасним її збереженням і покращенням в процесі використання. Під правовою ж охороною земель розуміють систему правових, організаційних, економічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання земель, запобігання необґрунтованому вилученню земель сільськогосподарського призначення, захист від шкідливого антропогенного впливу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісового фонду, забезпечення особливого режиму використання земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико–культурного призначення.

У роботі досліджено нормативно-правове забезпечення використання та охорони земель; досліджено методичні підходи до оптимізації та ефективного використання земельних ресурсів; проаналізовано моделювання оптимізації використання та охорони земель; проаналізовано стан використання та охорони земель; визначено напрями формування методики оптимізації раціонального використання та охорони земель на території Полтавської області;

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

обґрунтовано методику оптимізації раціонального використання та охорони земель; сформовано напрями розвитку використання та охорони земель на території громади.

На сьогодні прийнято значну кількість нормаивно–правових актів спрямованих на регулювання земельних відносин, раціональне використання і охорону земель. Однак незважаючи на це, їх положення недостатньо чітко або взагалі не виконуються. Більше того, окремі статті законів слід докорінно змінити або взагалі вилучити.

Державну програму охорони ґрунтів треба побудувати на сучасних принципах і враховувати стан земель на підставі даних моніторингу з обов'язковими джерелами фінансування за рахунок державного, обласного, районних бюджетів, а також кошти землевласників. У відповідному законі треба визначити фінансові ресурси з кожного джерела.

Особливо важливо віднайти раціональний механізм компромісу між виробничою і охоронною діяльністю на всіх рівнях виконавчої влади і для землевласника. Останній повинен бути зацікавлений у природоохоронній діяльності за рахунок користування різними пільгами щодо кредитів, податків тощо

Таким чином, запропоновано опрацювати і впровадити ряд законодавчих актів з охорони земель, які будуть сприяти більш ефективному ходу земельної реформи, сталому екологічно збалансованому землекористуванню.

Результати аналізу показали, що сільськогосподарські угіддя займають 75,3% площі Полтавської області, що на 6,6% вище загальноукраїнського показника, ліси – 10% площі (по Україні – 17,7%), землі під забудовами – 6,1% (по Україні – 6,0%).

Основні типи ґрунтів – чорнозми, сірі лісні, піщані, заплавні, болотні. Ґрунти в області є високо родючими – чорнозем займає 90% площі орних земель та придатні для вирощування практично усіх видів сільськогосподарської продукції. Зміст гумусу знаходиться у межах 3% – 5%.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

При цьому розораність території земель області перевищує загальноукраїнський показник на 3,6%.

Територія об'єднаної громади складає 27199,8 га. Площа населених пунктів становить 5202 га. Населення громади станом на 01.01. 2017 року становило 11 546 осіб.

В результаті виконаних розрахунків був розроблений оптимальний план структури виробництва.

Згідно оптимального плану використання сільськогосподарських угідь вартість валової продукції буде становити 14577,74тис.грн. Запропонована модель дозволила оптимізувати структуру сільськогосподарського виробництва і обсяг виробництва продукції в перспективі.

Формування та реалізація заходів перспективного використання й охорони земель полягає в оптимізації землевпорядних, комерційних, соціальних заходів та безперервного контролю й оцінок змін, що відбуваються при їх реалізації з метою підтримки здатності території до забезпечення її ефективного функціонування в умовах міливого зовнішнього середовища.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Земельний кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768–III / у редакції від 01.07.2015, підстава 417–19. [Електронний ресурс] // [Офіційний сайт Верховної Ради України]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2768–14/ed20011025>

2. Закон України від 19.06.2003 № 962–IV «Про охорону земель» // Офіційний сайт Верховної Ради. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/962–15>

3. Закон України від 19.06.2003 № 963–IV «Про державний контроль за охороною та використанням земель» // Офіційний сайт Верховної Ради. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/963–15>

4. Закон України від 25.06.19991 № 1264–XII «Про охорону навколишнього середовища» // Офіційний сайт Верховної Ради. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1264–12>

5. Земельні ресурси [Електронний ресурс].– Режим доступу: <http://ukrmodno.com.ua/health/zemeleni–resursi–vikoristovuyute–dlya–dosyagnennya–shirokogo–k/main.html>

6. Правова охорона земель та ґрунтів [Електронний ресурс].– Режим доступу: [http://pidruchniki.com/1848071655699/pravo/pravova\\_ohorona\\_zemel\\_gruntiv](http://pidruchniki.com/1848071655699/pravo/pravova_ohorona_zemel_gruntiv)

7. Правове регулювання охорони і раціонального використання земель [Електронний ресурс].– Режим доступу: <http://ua.textreferat.com/referat–7166–1.html>

8. Законодавство України у галузі охорони земель. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://geoknigi.com/book\\_view.php?id=1128](http://geoknigi.com/book_view.php?id=1128)

9. Махортов Ю. А. Эколого-экономические проблемы использования земельных угодий: монография / Ю. А. Махортов. – Луганск : 2009. – 416 с.

					<i>KPM</i>	<i>Лист</i>
<i>Змін.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

## Додатки

					<i>KPM</i>	Лист
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

