

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЗАОЧНОЇ ТА ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
КАФЕДРА ЗЕМЛЕУСТРОЮ

КВАЛІФІКАЦІЙНА (ДИПЛОМНА) РОБОТА
РВО «Магістр»

(рівень вищої освіти)

на тему: «Прогнозування розвитку виробництва
сільськогосподарської продукції»

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

Виконав: студент 3В-11маг Катеруша О.Г.
(прізвище та ініціали)

Керівник: Костишин О. О.
(прізвище та ініціали)

ДУБЛЯНИ - 2023 р.

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЗАОЧНОЇ ТА ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

Кафедра _____ землеустрою _____
Рівень вищої освіти _____ магістр _____
Спеціальність _____ 193 «Геодезія та землеустрій _____
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ к.е.н., проф., М.С. Богіра
«___» _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ(РОБОТУ) СТУДЕНТУ

Студенту групи _____ Сідельник Ю.І.
(підпис) (ініціали та прізвище)

Тема дипломної роботи: «Прогнозування розвитку виробництва сільськогосподарської продукції»

1. Затверджена наказом по університету № 36 к-с від 21.02.2023 р.
2. Строк здачі студентом закінченої роботи до 20.11. 2023 року
3. Вихідні дані до роботи: дані Державної служби статистики України за 2010-2021 рр. збірник «Сільське господарство України», стратегія розвитку Одеської області на період 2021-2027 років
4. Перелік питань, які необхідно розробити, і календарний графік роботи *Вступ, теоретико-організаційні засади формування і розвитку об'єднаних територіальних громад, просторове планування об'єднаних територіальних громад, організаційно-економічні засади розвитку адміністративно-територіальних одиниць у розвинених країн, моніторинг результативності формування об'єднаних територіальних громад механізми підтримки розвитку громад та напрями їх упровадження, формування просторового планування об'єднаних територіальних громад, плата за землю, як механізм забезпечення спроможності місцевих бюджетів, розвиток співробітництва територіальних громад як інструмента забезпечення їх просторового розвитку, охорона навколишнього природного середовища, охорона праці та захист населення, висновки і пропозиції, список використаних джерел, додатки*
5. Перелік графічного матеріалу з точним зазначенням обов'язкових креслень *мультимедійна презентація (15 слайдів).*

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата		Відмітка про виконання
		завдання видав	завдання прийняв	
3 охорони навколишнього середовища	Доц. Н.Є. Панас			
3 охорони та захисту населення	доц. Ю.І. Ковальчук			

Дата видачі завдання « 20 » лютого 2023р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Розробка проектного рішення	Робота над текстовою частиною КР	Робота над графічною частиною КР	Термін виконання	Відмітка керівника КР про виконання
	Отримання завдання. Вивчення рекомендованої літератури по темі КР. Написання аналітичного огляду. Вивчення об'єкту. Аналіз існуючого стану.	Складання програми. Написання пояснювальної записки (Розділи: 1, 2, 3)	Підготовка картографічних матеріалів для кваліфікаційної роботи	15	Викон.
	Розробка проектного рішення та його обґрунтування	Написання проектної частини (розділ 4.)	Виготовлення планової основи для основного варіанту проекту	10	Викон.
	Еколого-економічне обґрунтування проекту. Розробка пропозицій щодо реалізації проекту. Розробка питань з охорони праці та захисту населення. Розробка питань з охорони природи.	Написання економічної частини проекту висновків і пропозицій з реалізації проекту, питань охорони праці і захисту населення та охорони природи. Кінцеве редагування пояснювальної записки.	Оформлення кінцевого варіанту проекту та інших графічних матеріалів, які представляється до захисту в ДЕК	20	Викон.
	Кінцеве оформлення кваліфікаційної роботи	Здача пояснювальної записки керівнику КР. Виправлення його зауважень. Здача КР на рецензування	Кінцеве оформлення ілюстративних матеріалів, таблиць	10	Викон.
	Підготовка до захисту в ДЕК. Пробний захист на випускній кафедрі	Написання доповіді й погодження її з керівником КР.	Виправлення зауважень у графічній частині	5	Викон.

Студент _____
(підпис)

Сідельник Ю.І.
(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____

Костишин О.О.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

УДК 528.232.24:349.412

Прогнозування розвитку виробництва сільськогосподарської продукції - Кваліфікаційна робота. Кафедра землеустрою. Катеруша О.Г.. – Дубляни, Львівський національний університет природокористування, 2023. 73 сторінки, 8 таблиць, 7 рисунків, 30 джерел, 12 презентаційних слайдів у програмі PowerPoint. Мова українська.

В кваліфікаційній роботі в повному об'ємі визначено науково – аргументований комплекс прогнозування по ступеню формалізації ідеї, що лежить в основі методу і дозволить системі управління аналізувати та оцінити можливі сценарії розвитку подій для прийняття інформованих та стратегічних рішень.

В роботі застосовано методи екстраполяції та експертні методи для прогнозування розвитку виробництва сільськогосподарської продукції, що забезпечить підготовку до майбутніх викликів та допоможе уникнути можливих проблем Проведене дослідження дозволило вибудувати науково-обґрунтований прогноз і виявити тенденції перспективного використання земель.

ЗМІСТ

стор

Вступ

- 1. Теоретичні аспекти прогнозування виробництва сільськогосподарської продукції**
 - 1.1 Значення та роль прогнозування використання земель в аграрному секторі
 - 1.2 Методи та підходи до прогнозування сільськогосподарської продукції
- 2 Характеристика природніх і економічних факторів та їх вплив на прогнозування виробництва**
 - 2.1 Загальна характеристика об'єкту
 - 2.2 Сучасний стан використання земель сільськогосподарського призначення
 - 2.3 Аналіз впливу соціальних та економічних факторів на аграрний сектор
- 3 Прогнозування виробництва сільськогосподарської продукції на основі різних методів**
 - 3.1 Прогнозування виробництва сільськогосподарської продукції і продуктивних земель за допомогою формалізованих методів
 - 3.2 Прогнозування виробництва сільськогосподарської продукції і продуктивних земель за допомогою експертних методів
- 4. Охорона довкілля**
- 5 Охорона праці та захист населення**
- Висновки і пропозиції**
- Список використаної літератури**

ВСТУП

Актуальність теми. Україна характеризується найбільш благодатним природним, людським, геополітичним і ресурсним потенціалом для розвитку харчової промисловості, розумне використання якого могло б вивести її на провідне місце на глобальних та регіональних продовольчих ринках. В сучасний час сфера харчової промисловості займає передові позиції серед інших галузей в контексті наповнення державного бюджету. Вона посідає друге місце (після металургії та обробки металів) за обсягами виробництва продукції в індустріальній структурі України. Здатна задовольнити внутрішні потреби в продовольчих товарах, які складають понад 60% особистого споживання матеріальних благ населення. Галузь також володіє значним потенціалом для експорту, позитивний баланс у зовнішній торгівлі та займає лідируючі позиції за обсягом іноземних інвестицій.

Тому, в сучасних умовах розвитку економіки та науково-технічного прогресу, варто прогнозувати ефективність сільськогосподарського виробництва та економічний ефект прийнятих рішень, так як це передбачає дійсну можливість розвитку певних напрямків та вчасно виявити і запобігти недолікам.

Сьогодні земля в Україні виступає важливим фактором суспільного виробництва, що впливає на будь-яку господарську діяльність у межах нашої країни. Ретельний процес прогнозування на різних рівнях управління земельними ресурсами та їх раціонального використання сприятиме ефективній реалізації господарської діяльності. Одержати найвищий результат використання земельних ресурсів у контексті здійснення земельної реформи можливо лише через належний процес прогнозування, планування та втілення проектів земельного використання.

В Україні виробництво зернових становить 3% від загального світового обсягу, що робить нашу країну восьмою серед найбільших світових виробників зерна. Ця галузь формує 4,5% ВВП, і частка зернових у загальному товарному експорті складає 16,7%, роблячи її другою за величиною експортуючою

галуззю. Ринок зерна в Україні є одним з найбільш вивчених теоретиками і практиками, проте його функціонування на сьогодні виявляється не дуже ефективним.

На сьогоднішній день глобальний ринок зерна характеризується динамічністю та невизначеністю, а також систематичною нестабільністю. Російська агресія проти України відчутно посилила виклики та загрози, зокрема щодо глобальної продовольчої безпеки. Україна, що є важливим учасником світового ринку зерна, зосереджується особливо на вирощуванні кукурудзи, пшениці та ячменю. Проте російська агресія викликала суттєві зміни у галузі, паралізуючи торгівлю та логістику зернових та призводячи до збитку частки врожаю.

Визначення факторів, які впливають на прогнозування використання земель на різних рівнях управління, таких як державний, регіональний або локальний, дозволить обґрунтувати заходи для забезпечення максимальної ефективності та зменшення негативного впливу на використані ресурси виробництва. Підвищення продуктивності землі має безпосередній вплив на рівень конкурентоспроможності вітчизняного виробництва країни на світовому економічному ринку.

Загальна кількість суб'єктів господарювання в агропромисловому комплексі, які понесли збитки в результаті збройної агресії Російської Федерації, складає 2653 одиниці (площа сільськогосподарських угідь зменшилася на 1,9 мільйона гектарів, а площа багаторічних насаджень – на 9 тисяч гектарів). Крім того, приблизно 1 мільйон гектарів території вимагає обстеження на предмет присутності вибухонебезпечних об'єктів.

Значних збитків зазнало рослинництво. Зокрема, виробництво рослинницької продукції в натуральних обсягах за 2022 рік скоротилося на 35–40%, порівняно з попереднім роком. Це впливає зі зменшення площ під посівами, викликаного тимчасовою окупацією частини території України, та зниження врожайності культур у порівнянні із попереднім роком. [3]. Згідно інформації від першого заступника міністра аграрної політики та продовольства

України Т. Висоцького, окупанти викрали понад 500 тисяч тонн зерна і незаконно вивезли десятки тисяч тонн соняшникової олії та сотні кілограмів овочів з тимчасово окупованих територій. [4].

Стан вивчення проблеми. Питанню важливості прогнозування соціально-економічних процесів присвячено багато праць відомих вчених, таких як: Заюкова М.С., Курмаєць П.Ю., Левченко І., Логвин М.М. та інші

Основною метою дослідження в кваліфікаційній роботі є теоретичне та методологічне опрацювання прогнозування розвитку виробництва сільськогосподарської продукції.

Для досягнення поставленої мети були визначені **наступні завдання:**

- дати оцінку класифікації прогнозів щодо використання земельних ресурсів;
- визначити методи, принципи та функції прогнозування використанні земель;
- провести аналіз використання земель в Львівській області
- оцінити сільськогосподарський потенціал регіону і дати прогноз його розвитку;
- розкрити шляхи розвитку даного регіону з допомогою одержання прогнозної інформації.

Об'єктом дослідження є процеси прогнозування розвитку виробництва сільськогосподарської продукції в **Львівській** області.

Предметом дослідження стали сукупність формалізованих та експертних методів та прийомів прогнозування.

Дипломна робота складається з вступу, п'яти глав, висновків і пропозицій та бібліографічного списку.

1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОГНОЗУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

1.1 Значення та роль прогнозування використання земель в аграрному секторі

Повномасштабне вторгнення Росії в Україну, яке розпочалося 24 лютого 2022 року, мало фатальні результати для аграрного сектору України та її новоствореного, в цих умовах, ринку сільськогосподарських земель. Розпочата в середині лютого блокада Росією морської торгівлі, довела до колапсу імпорту сільськогосподарської продукції, а сам ринок землі в день вторгнення призупинив усі дії та операції. Проте, всупереч викликам перших місяців війни, Україна за сприяння міжнародної співдружності більш-менш відновила експорт сільськогосподарської продукції та зберегла статус однієї з найбільших світових країн щодо постачальників зернових. Але вже більше ніж через два місяці після вторгнення український ринок землі поновив свою роботу, а ціни на землю вирівнялись майже з довоєнними. У цій кваліфікаційній роботі розглядаються останні тенденції використання землі сільськогосподарського призначення України та заходи, які вживав український уряд для підтримки аграрного сектору під час війни.

Земля є не тільки конститутивним способом виробництва у сільському господарстві, вона – і територіальний чинник державності, національного самовизначення, просторовий базис функціонування народного господарства загалом, кладова корисних копалин, оригінальний об'єкт соціальних відносин. Тому за характером застосовування земля аналізується з двох різних сторін: з одного боку земля - природний ресурс, з характерним для неї простором, рельєфом, ґрунтами, флорою і фауною, та є одночасно предметом і засобом виробництва, а з іншого боку, земля – це складова і невіддільна частка будь-якого об'єкта нерухомості, що виконує призначення просторового базису та відповідно, розселення населення тощо.

У виробничому процесі за характером використання земельного фонду розрізняють дві групи земель:

- землі сільськогосподарського призначення;
- землі несільськогосподарського призначення.

До першої належать сільськогосподарські землі, головним призначенням яких є виробництва сільськогосподарської продукції та забезпечення продуктами харчування. (рис. 1) До другої групи –відносяться всі інші землі, де саме земля є просторовим базисом розміщення об'єктів промисловості та інших галузей народного господарства, за винятком лісового фонду, для якого земля є, крім того, і головним способом виробництва.

Частку посівної площі у загальній площі обробітку визначають як відношення площі посіву до загальної площі обробітку та виражають у відсотках.

Рівень розораності сільськогосподарських угідь можна визначити відношенням площі ріллі (земель, які обробляються або використовуються для сільськогосподарської діяльності) до загальної площі сільськогосподарських угідь.

$$\text{Рівень розораності} = \left(\frac{\text{Площа ріллі}}{\text{Площа сільськогосподарських угідь}} \right) \times 100\%$$

Рівень сільськогосподарського освоєння земель обчислюється відношенням площі сільськогосподарських угідь (земель, які використовуються для сільськогосподарської діяльності) до загальної земельної площі.

$$\text{Рівень сільськогосподарського освоєння} = \left(\frac{\text{Площа сільськогосподарських угідь}}{\text{Загальна земельна площа}} \right) \times 100\%$$

Структура земель, в якій виявляється високий рівень розораності, свідчить про інтенсивне використання земельних ресурсів у сільському господарстві. З одного боку, це може бути позитивним сигналом щодо ефективного використання землі для сільськогосподарської продукції, що важливо для забезпечення продовольчої безпеки та економічного розвитку.

З іншого боку, високий рівень розораності також ставить під загрозу стійкість екосистем та якість ґрунту. Це може призвести до проблем, таких як вітрова та водна ерозія, втрата родючого шару ґрунту, та загроза забруднення

водних ресурсів. Тому, в контексті високої розораності, важливо вживати відповідні заходи для захисту земель від негативних впливів, включаючи розробку ефективних методів вирощування, введення технологій для зменшення ерозії, та збереження біорізноманіття. Такий підхід дозволяє збалансувати високу продуктивність сільськогосподарської діяльності з утриманням екологічно стійкого використання земельних ресурсів.



Рис. 1. Структура земельного фонду

Землі сільськогосподарського призначення розділяються на дві основні категорії: сільськогосподарські угіддя та несільськогосподарські угіддя (рис. 2). Сільськогосподарські угіддя охоплюють земельні площі, які регулярно та систематично використовуються для вирощування сільськогосподарської продукції. Саме ці угіддя є визначальним засобом у сільськогосподарському виробництві.

Несільськогосподарські угіддя включають в себе дорожні мережі, прогони, захисні лісові смуги та інші захисні насадження, за винятком тих, що призначені для лісгосподарського використання. Також в цю категорію входять земельні ділянки, де розташовані господарські будівлі та двори, а також землі, які використовуються для інфраструктури оптових ринків сільськогосподарської продукції, тимчасової консервації та інших подібних цілей.

Сільськогосподарські угіддя	Несільськогосподарські угіддя
Рілля	Господарські шляхи
Багаторічні насадження	Прогони
Сіножаті	Полезахисні лісосмуги
Перелоги	Господарські двори
Пасовища	Землі тимчасової консервації

Рис. 2. Перелік угідь сільськогосподарських земель

Роль землі в сільськогосподарському виробництві визначається її особливою та унікальною характеристикою - родючістю. Ця властивість надає землі важливий вплив на процеси, пов'язані із сільськогосподарською діяльністю. Родючість визначається здатністю ґрунту накопичувати та утримувати вологу, необхідну для рослин, а також забезпечувати їхнє живлення шляхом нагромадження та трансформації поживних речовин у форму, доступну для рослинного використання. Крім того, родючість передбачає здатність ґрунту забезпечувати доступ рослин до кисню в області кореневої системи, що дозволяє здійснювати процес аерації та сприяє оптимальному розвитку рослин. Однак важливо враховувати, що ці ключові фактори, визначальні для родючості ґрунту, завжди мають різне співвідношення між собою. Це різноманіття напряму впливає на рівень родючості. Більше двох третин всіх сільськогосподарських угідь України представлені ґрунтами, які мають найвищий рівень природної родючості. Важливо відзначити, що землі сільськогосподарського призначення охоплюють угіддя різної продуктивності. Показником продуктивності земель є їхня родючість.

Керуючись загальноприйнятими концепціями теорії управління суспільними процесами, прогнозування відіграє важливу роль у системі управління соціально-економічним розвитком. Воно виступає як зв'язуюче

звено між ключовими функціями підготовки та реалізації необхідних рішень.

Прогнозування дозволяє системі управління аналізувати та оцінювати можливі сценарії розвитку подій, що стає фундаментально важливим для прийняття інформованих та стратегічних рішень. Це забезпечує підготовку до майбутніх викликів та допомагає уникнути можливих проблем.

Прогнозування виступає не лише інструментом передбачення майбутнього, а й інтегральною частиною ефективного управлінського процесу, де вирішуються завдання планування, аналізу, та стратегічного розвитку соціально-економічної сфери.

На рис. 3. показано яке місце займає прогнозування поміж призначень управління соціально-економічними процесами. Підготовчому блоку характерні функції саме дослідницького і аналітичного характеру. До них належать: діагностика, аналіз та вимірювання, інформація, цілеспрямовання.

Аналіз включає в себе вивчення та узагальнення доступної інформації про розвиток соціально-економічних процесів, порівняння цих даних з відповідними цільовими показниками. Застосування вимірювань дозволяє створювати та вдосконалювати системи соціально-економічних показників та методів їх кількісного оцінювання. Функція діагностики включає в себе стадію підготовки висновків та узагальненого підсумку щодо поточного стану та рівня соціально-економічного розвитку. Під час цього процесу визначаються позитивні і негативні фактори, які вплинули на дану ситуацію [9].

Функція інформації дозволяє отримувати актуальні статистичні та аналітичні дані про динаміку соціально-економічних процесів на відповідному рівні моніторингу. Завдання функції цілеспрямовання виявляється у встановленні визначених цілей соціально-економічного розвитку впродовж наявного календарного періоду.

Інформаційна база планування – це зібрання систематизованих за певними критеріями даних, які використовуються для розробки планів на різних рівнях управління підприємством. До цих даних відносяться відтворені у зручному для передачі та обробки вигляді: показники, обмеження, економічні норми. Дані

піддаються обробці за допомогою різних обчислювальних та логічних операцій і утворюють систему техніко-економічної інформації



Рис.3. Місце прогнозування серед функцій управління соціально-економічними процесами

Інформація для прогнозування є внутрішньою та зовнішньою.

Внутрішня - це дані, що стосуються внутрішньої діяльності організації та накопичуються всередині неї. Головними джерелами внутрішньої інформації є внутрішній облік, бухгалтерська звітність, аналіз економічної діяльності.

Зовнішня інформація афіліюється зовнішнім оточенням організації і потрібна для ухвалення конкретного керівництва рішення. Її розподіляють на первинну - спеціально зібрана інформація вперше; і вторинну - інформація, яка була раніше зібрана, опублікована іншими [13].

Також інформація для передбачення поділяється на вихідну, проміжну та результативну. Вихідна інформація – це контрольні числа, обмеження, економічні стандарти і норми, які встановлюються урядовими органами чи вищими управлінськими органами підприємства, державні замовлення та звітні дані про досягнення планів протягом попереднього періоду. Проміжна інформація – це показники і техніко-економічні стандарти стратегічних та поточних планів, а також розрахункові показники, що призначені для забезпечення збалансованості планів і розрахунку потреби в ресурсах.

Показники і нормативи стратегічного та поточного планів, встановлені вищими органами управління підприємством, належать до результативної інформації [13].

Сільськогосподарські землі зазнали двох значних видів пошкоджень – мінне забруднення та пряме фізичне пошкодження. Сільськогосподарські угіддя як на прифронтовій, так і на окупованих (або раніше окупованих) територіях, мають високий ризик мінного забруднення. Крім мінних полів, місця, що постраждали від активних бойових дій, також забруднені нерозірваними боеприпасами, що створює смертельну загрозу для українських фермерів під час польових робіт. Як наслідок, усі сільськогосподарські угіддя, що знаходяться в зоні активних бойових дій або окуповані РФ, потребують ретельного огляду, а деякі з цих територій потребують розмінування, щоб зробити землю знову придатною для землеробства. Вартість обстеження земель з високим ризиком мінного забруднення та розмінування постраждалих територій оцінюється в 436 мільйонів доларів США.

Другим видом пошкоджень є фізичне пошкодження родючого шару ґрунту, наприклад, – воронки від артилерійських обстрілів і ракетних ударів, пошкодження ґрунту гусеницями танків або іншої військової техніки. Такі пошкодження в районах активних військових дій, потребуватимуть подальшого відновлення земель, включаючи рекультивацію та вирівнювання поверхні. Вартість рекультивації таких земель оцінюється в 39,6 мільйонів доларів США. Південні регіони, які зараз потерпають від окупації РФ та важких боїв, також є регіонами з найбільш розвиненою іригаційною інфраструктурою. Близько 19% усіх зрошуваних сільськогосподарських угідь України розташовано на тимчасово окупованій Херсонщині, ще 10% – на території частково окупованої Запорізької області. Орієнтовна вартість заміни та ремонту пошкодженої іригаційної інфраструктури становить 225 мільйонів доларів США.

Окрім прямого пошкодження земель – окупація, військові дії та мінне забруднення обмежують доступ фермерів до полів і можливості для збору врожаю. Це призведе до того, що в багатьох постраждалих від війни районах озимі культури залишаться незібраними. Орієнтовно, 2,4 мільйона гектарів

озимих культур загальною вартістю у 1,435 мільярдів доларів США залишаються незібраними внаслідок агресії РФ.

1.2 Методи та підходи до прогнозування сільськогосподарської продукції

У сільському господарстві та в інших галузях промисловості велике значення мають методи прогнозування. Прогнозування є важливим інструментом для визначення ймовірного розвитку подій та цінних вирішень на різних рівнях управління. Економічні прогнози є обов'язковим елементом для оцінки перспектив розвитку суспільства, виявлення найбільш ймовірних та ефективних сценаріїв, обґрунтування ключових напрямків економічної та технічної політики, а також для передбачення можливих наслідків прийнятих рішень та заходів у поточний період.

Економічний прогноз передбачає ймовірне уявлення того, що може трапитися за певних умов. Зростання рівня прогнозування соціального розвитку підвищує ефективність управління процесами прогнозування та планування в суспільстві.

Методом прогнозування використання земельних ресурсів називають спосіб дослідження земельних ресурсів певної території, регіону, країни в цілому, направлений на отримання прогнозу їх (земельних ресурсів) використання.

За способом отримання прогнозної інформації всі методи можна розділити на наступні категорії:

Фактографічні методи: ці методи базуються на конкретних фактах та інформації про об'єкт прогнозування та його історичний розвиток.

Експертні методи: цей тип методів використовує експертні оцінки та думки фахівців у конкретній галузі. Після цього проводиться аналіз отриманих результатів з метою визначення основних критеріїв і тенденцій.

Комбіновані методи: ці методи використовують змішану інформаційну основу, об'єднуючи різні джерела та підходи для досягнення більш повного та комплексного розуміння ситуації чи проблеми.

Клас фактографічних методів поділяється на три підкласи: методи аналогій, випереджальні методи та статистичні методи. Статистичні методи представляють собою набір прийомів обробки кількісної інформації про об'єкт прогнозування. Вони використовуються для виявлення математичних закономірностей у змінах цієї інформації та характеристик об'єкта з метою розробки прогнозних моделей.

Статистичні методи можна класифікувати за декількома видами, такими як методи екстраполяції та інтерполяції, методи, які використовують інструментарій регресійного і кореляційного аналізу, методи, які використовують факторний аналіз і інші.

Екстраполяційні методи є серед найбільш поширених та розроблених з усіх методів прогнозування. Основна концепція екстраполяційних методів полягає в аналізі динаміки показників економічного процесу в передбачуваному періоді та передачі існуючих тенденцій на конкретний майбутній часовий інтервал. В екстраполяційних прогнозах увага зосереджена не стільки на передбаченні конкретних значень досліджуваного об'єкта чи параметра в певному році, скільки на своєчасному визначенні об'єктивно визначених змін, що є основою для тенденцій.

Екстраполяційні методи мають численні переваги, такі як невелика складність обчислень і універсальність розрахункових схем. Цей підхід гарантує високий рівень достовірності (від 70% до 90%), особливо коли період прогнозування не перевищує 1/3 загального передбачуваного періоду. Основу екстраполяційних методів прогнозування складають динамічні ряди, і для визначення змін, що відбуваються з досліджуваним явищем, зазвичай обчислюється швидкість його розвитку з плином часу.

Швидкість зміни визначається за допомогою абсолютного приросту, що представляє величину зміни показника протягом інтервалу часу між

порівнюваними періодами. Докладніше кажучи, швидкість зміни показника визначається як середній абсолютний приріст за одиницю часу.

Формалізовані (об'єктивні) методи прогнозування базуються на використанні методів математичної статистики, зокрема математичного моделювання. До цього типу методів відносяться, наприклад, регресійні моделі, екстраполяція та інші. Використання цих методів найефективніше вказує на взаємозв'язок між прогнозованими показниками і факторами, які мають найбільший вплив. Однак ключовою умовою є те, що як результат прогнозування, так і вихідна інформація повинні бути представлені у кількісному вигляді. Використання цих методів може ускладнюватися у разі наявності неякісної інформації.

Взагалі, формалізовані методи прогнозування можна поділити на дві основні групи: методи екстраполяції та методи моделювання.

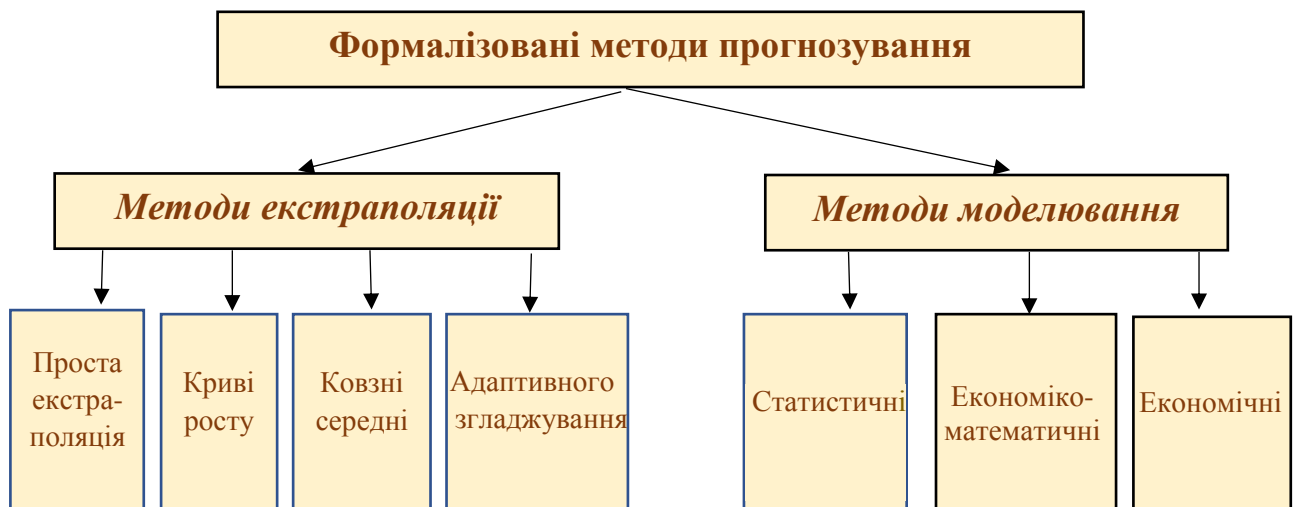


Рис. 4. Класифікація формалізованих методів прогнозування

Методи екстраполяції ґрунтуються на припущенні, що закономірність (тенденція) розвитку об'єкта в минулому залишиться незмінною протягом певного періоду і в майбутньому. Однак оскільки в реальності тенденції можуть змінюватися, прогнозні результати слід розглядати як ймовірнісні.

Екстраполяцію слід розглядати як розширення встановлених тенденцій з минулого на майбутній період. Іншими словами, всі методи екстраполяції ґрунтуються на припущенні, що майбутнє буде повністю аналогічне минулому,

і всі тенденції, які були в минулому і існують зараз, залишаться незмінними в майбутньому.

Серед простих у використанні, але водночас найменш достовірних методів екстраполяції можна виокремити методи простої екстраполяції. Серед них варто зазначити екстраполяцію за допомогою абсолютного приросту, екстраполяцію за допомогою середнього абсолютного приросту, екстраполяцію за допомогою темпу росту і екстраполяцію за допомогою середнього темпу росту.

Перевагами простих методів екстраполяції є їхні простота в застосуванні і невимогливість до вихідних даних.

Мінусами простих методів є, по-перше, їх обмежена ефективність, яка проявляється у випадку, коли тренд є неоднозначним і сильно коливається, ускладнюючи отримання адекватного прогнозу. По-друге, при використанні середніх темпів приросту і середнього абсолютного приросту неможливо врахувати тенденції змін, що відбулись в останній період. Наприклад, якщо площа сільськогосподарських земель зменшувалась протягом восьми років, а за останні три роки збільшувалась, то середній темп росту і середній абсолютний приріст відобразять тенденцію зменшення.

Метод ковзних середніх використовується для згладжування коливань, викликаних як випадковими, так і систематичними причинами. Алгоритм згладжування і прогнозування за простою ковзною середньою може бути представлений у вигляді наступних послідовних кроків:

1) визначення довжини інтервалу згладжування включає в себе визначення кількості послідовних рівнів ряду. Важливо враховувати, що чим ширший інтервал згладжування, тим більше коливань поглинається, і тенденція розвитку набуває більш плавного, згладженого характеру;

2) при використанні методу ковзних середніх виконується поділ періоду спостережень на ділянки, при цьому інтервал згладжування рухається вздовж ряду з кроком, що дорівнює одиниці.;

3) прогноз для наступного інтервалу згладжування обчислюється як середнє значення рівнів, що знаходяться в попередньому інтервалі згладжування.

Відтак змінна середня видається за наступною формулою:

$$\bar{\gamma}_t = \frac{\sum_{i=t-p}^{t+p} \gamma_i}{2p+1} \quad (1.1)$$

Де $\bar{\gamma}_t$ – фактичне значення i -го рівня;

γ_i – значення ковзної середньої в момент t ;

$2p + 1$ - довжина інтервалу

Перевагою прогнозування за допомогою ковзної середньої є те, що воно враховує тенденції, які виявилися в останні періоди часу, не враховуючи при цьому тренди, які виникли у більш ранні періоди.

Основним недоліком слід вважати обмежену можливість отримання прогнозу на середньо- та довгострокову перспективу при використанні ковзної середньої.

Отже, враховуючи облік тільки останніх даних у методі змінних середніх має свої позитивні аспекти. Однак, якщо зміни останніх рівнів ряду відрізняються від загальної тенденції досліджуваного показника, але не представляють собою початок нового тренда, а є випадковими коливаннями, використання методу ковзних середніх може призвести до неправильного прогнозу майбутніх значень. Методи середнього приросту і темпу зростання, навпаки, надають більш повне уявлення про загальну тенденцію прогнозованого параметра, але не враховують останніх змін.

Для уникнення певних недоліків простих методів введені методи експоненційного згладжування, також відомі як адаптивні методи. Серед них виділяють три подібні методи: просте експоненційне згладжування, метод Хольта і метод Уінтерса.

Просте експоненційне згладжування є однією з найбільш поширених адаптивних моделей. Його основу становить розрахунок експоненційних середніх, який здійснюється за наступною формулою:

$$S_t = \alpha \sum_{i=1}^{\infty} \beta^i x_{t-i} \quad (1.2)$$

де S_t - значення експоненційної осередкової в момент часу t , α - параметр (незмінна) згладжування, а $\alpha = \text{const}$, $0 < \alpha < 1$; $\beta = 1 - \alpha$.

Таким чином, експоненційна середня є виваженою сумою всіх членів низки, де рівні ряду постійно зменшуються зі збільшенням "віку" даних відносно експоненційної функції. Основним недоліком методу простого експоненційного згладжування є обмеженість в прогнозуванні лише на один часовий рівень, що означає, що прогноз може бути здійснений лише на один рік вперед, якщо вихідний ряд даних представлений річними значеннями.

Якщо потрібно здійснювати прогнози на довгостроковий період, важливо враховувати тенденцію зміни прогнозованого показника. Це завдання може бути вирішено за допомогою впровадження в формулу методу експоненційного згладжування елементів, які враховують тенденції чи зміни у ряді даних з часом.

Метод експоненційного згладжування, вперше розроблений в 1957 році Чарльзом Хольтом і отримавший назву двопараметричного методу Хольта, враховує локальний лінійний тренд, що присутній у часових рядах.

У суцільному виді рівняння, що становить метод Хольта, має вигляд:

$$\hat{Y}_{t+p} = L_t + pT_t \quad (1.3)$$

де \hat{Y} , - прогнозне значення на період $t + p$; L , - експоненційно згладжене значення, або оцінка поточного рівня; p - кількість періодів, куди робиться прогноз; T - оцінка тренду.

Експоненційне згладжування в методі Хольта здійснюється за формулою:

$$L_t = \alpha Y_t + (1 - \alpha)(L_{t-1} - T_{t-1}) \quad (1.4)$$

де Y - реальне значення ряду в момент часу t ; α - постійне згладжування для даних ($0 \leq \alpha \leq 1$).

Формула для визначення оцінки тренду наступна:

$$T_t = \beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1} \quad (1.5)$$

де β - стабільне згладжування для ціни тренда ($0 \leq \beta \leq 1$).

Третій метод експоненційного згладжування, відомий як трипараметрична модель Уінтерса, враховує не лише трендову складову, але і можливі сезонні коливання прогнозованого показника.

Сезонні коливання визначаються через коефіцієнт сезонності, який розраховується як відношення абсолютного значення Y_t до середнього значення Y_t за відповідний період. Це дозволяє перейти від абсолютного значення до коефіцієнта сезонності, що полегшує подальше використання його для усереднення та аналізу.

У вигляді рівнянь модель Уінтерса виражається наступним чином:

$$\hat{Y}_{t+p} = (L_t + pT_t)S_{t-s+p}, \quad (1.6)$$

де S_t - оцінка сезонності; s - тривалість періоду сезонного коливання.

В моделі Уінтерса згладжування вихідного ряду відбувається за допомогою розподілу реального значення величини на сезонну компоненту для усунення сезонності з вихідних даних:

$$L_t = \alpha \frac{Y_t}{S_{t-s}} + (1 - \alpha)(L_{t-1} + T_{t-1}) \quad (1.7)$$

Визначення тренда в цьому методі здійснюється аналогічно попередньому випадку. Оцінка сезонної компоненти проводиться за допомогою коефіцієнта сезонності:

$$S_t = \gamma \frac{Y_t}{L_t} + (1 - \gamma)S_{t-s} \quad (18.)$$

де γ - постійне згладжування для оцінки сезонності.

Метод кривих зростання використовується для прогнозування, переважно вищого рівня, порівняно з наївною екстраполяцією. Суть його полягає у створенні математичної функції, де прогнозований показник виступає функцією, а аргументом слугує тимчасовий фактор. Основна ідея полягає в моделюванні прогнозованого процесу чи явища з урахуванням впливу різних факторів через цей тимчасовий аргумент. При цьому припускається, що сукупність факторів, які впливають на прогнозований показник, залишається сталими в майбутньому.

Криві зростання дозволяють отримати вирівняні значення рівнів динамічного ряду, що означає значення рівнів ряду, що точно відповідають

заданій кривій розвитку явища. При цьому прогнозування часового ряду здійснюється шляхом екстраполяції, виходячи з припущення, що основний тренд розвитку явища залишиться незмінним і в майбутньому. Тобто приймається, що існуюча тенденція не буде суттєво змінюватися протягом визначеного періоду прогнозування.

Під час перетворення системи земельних відносин і активного перерозподілу форм власності на земельні ресурси, а також у зв'язку з неефективним використанням цих ресурсів, автоматизація управління земельними ресурсами та співпраця з глобальними системами територіального управління стають ключовими елементами. Ці заходи мають на меті сформувати національну інформаційну систему земельних ресурсів як ефективний інструмент для отримання оперативної просторово-координованої інформації про функціональне призначення та власність земель, а також для системного аналізу та прогнозу економічної ефективності та доцільності їх використання.

Внаслідок проведених змін у економіці, зокрема у сфері земельних відносин, виникла необхідність організації систематизованого збору інформації про земельні території та впровадження системи моніторингу.

Розвиток кожної країни може мати різноманітні цілі, проте важливо враховувати, що саме соціальні мети є тим, що об'єднує людей всередині країни, тоді як економічні цілі можуть бути спільними із зовнішніми суб'єктами (наприклад, спільні підприємства, підприємства з іноземним капіталом, транснаціональні корпорації).

Основною метою соціальної політики держави є забезпечення високого рівня якості життя та покращання життєвих стандартів для різних прошарків суспільства. Це включає соціальний захист громадян, які з об'єктивних причин потребують допомоги.

2. Характеристика природних і економічних факторів та їх вплив на прогнозування виробництва

2.1. Загальна характеристика об'єкту

Черкаська область є однією з областей України і розташована в центральній частині країни. Вона має значуще географічне положення і є важливим регіональним центром. Ось деякі основні характеристики Черкаської області, які були надані:

- Черкаська область знаходиться в центральній лісостеповій частині України. Вона межує на півночі з Київською, на сході з Полтавською, на півдні з Кіровоградською і на заході з Вінницькою областями
- Область розташована в середній течії річок Дніпра та Південного Бугу, що надає їй важливе гідрографічне значення
- Поблизу села Мар'янівка Шполянського району розташований географічний центр України, що може бути цікавим фактом для мешканців та туристів.
- Площа Черкаської області становить 20,9 тис. кв. км, що складає 3,5% території всієї країни. Це робить область 18-ю за розміром в Україні.
- За даними на 1 січня 2020 року, чисельність населення області становила 1192,1 тис. осіб. З них міське населення складало 56,9%, а сільське - 43,1%. Середня щільність населення дорівнює 57 осіб/кв. км
- Черкаська область межує з Київською, Полтавською, Кіровоградською і Вінницькою областями

Ці дані надають загальний огляд про географічне розташування та основні характеристики Черкаської області в Україні. Інформація про відстані від м. Черкаси до найбільших економічних центрів Європи і поділ Черкащини на правобережну і лівобережну частини надає більше уявлення про географічне розташування та транспортні зв'язки регіону. Ось декілька ключових відомостей

Відстані до економічних центрів Європи:

Берлін – 1523 км

Будапешт – 1234 км

Варшава – 954 км

Відень – 1534 км

Прага – 1599 км

Ці відстані вказують на географічне положення Черкас щодо ключових міст Європи і можуть бути важливими для торговельних та економічних взаємовідносин.

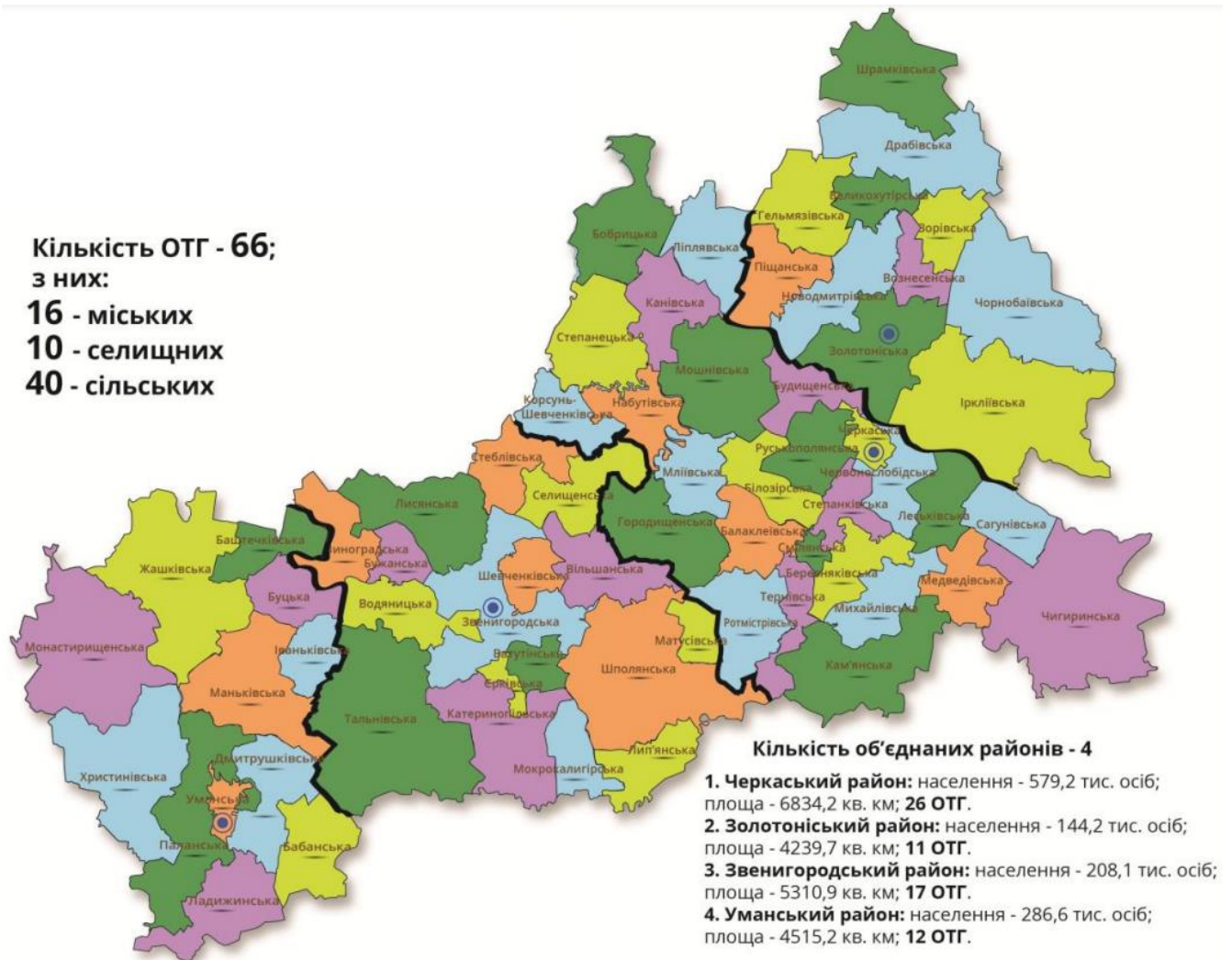


Рис. 5 Адміністративно-територіальний устрій Черкаської області

Рельєф Черкащини:

Правобережна і лівобережна частини регіону.

Переважна частина правобережжя розміщена в межах Придніпровської височини.

Найвища точка області розташована поблизу Монастирища і має абсолютну висоту 275 метрів над рівнем моря. Заболочена Ірдино-Тясминська низовина та підвищення – Канівські гори на правобережжі при Дніпрі.

Низинний рельєф у лівобережній частині області, що входить до Придніпровської низовини.

Область входить до складу Центрального економічного району. Ключова роль у господарстві відводиться сільському господарству, харчовій, хімічній промисловості, машинобудуванню (транспортному та сільськогосподарському), легкій промисловості, будівельній індустрії.

Станом на 01.01.2020 (рис.5) область складається з 20 районів, 6 міст обласного підпорядкування, 10 міст районного значення, 14 селищ міського типу, 824 сільських населених пунктів. Згідно з постановою Верховної Ради України від 17.07.2020 №807-IX, передбачено утворення 4 районів та 66 об'єднаних територіальних громад (ОТГ).

Найбільші населені пункти в Черкаській області за чисельністю населення включають:

Черкаси: 275,7 тис. осіб

Умань: 82,6 тис. осіб

Сміла: 67,0 тис. осіб

Золотоноша: 28,6 тис. осіб

Канів: 23,6 тис. осіб

Клімат Черкаської області свідчить про типові характеристики помірно континентального клімату зі значною вологою. Ось деякі ключові риси цього клімату:

Температура:

Помірно тепла зима, характеризується малосніжністю і м'якістю.

Літо тепле і помірно вологе.

Середні температури:

Середня річна температура повітря становить 7,7 – 8,2°C.

Середня температура найхолоднішого місяця січня коливається від -5,5 до -6,0°C.

Середня температура найтеплішого місяця липня коливається від +19,0 до +20,3°C.

Опади:

Середня річна кількість опадів становить 574 мм.

Спостерігається 140 – 155 днів з опадами не менше 0,1 мм води за рік.

Сприятливість для сільського господарства:

Кліматичні умови регіону є сприятливими для розвитку сільського господарства, зокрема для росту різних видів рослин.

З загальної площі Черкаської області, що становить 2091,6 тис. га, сільськогосподарські території займають 1487,0 тис. га або 71,1%. У цю категорію входять сільськогосподарські угіддя, що становлять 1451,0 тис. га або 69,4%. Землі лісогосподарського призначення займають 338,6 тис. га, що складає 16,2%. Забудовані землі становлять 84,4 тис. га або 4,0%. Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом охоплюють 15,4 тис. га, що становить 0,7%. Відкриті заболочені землі мають площу 30,5 тис. га або 1,5%. Водні об'єкти займають 135,7 тис. га, що складає 6,5% загальної площі області.

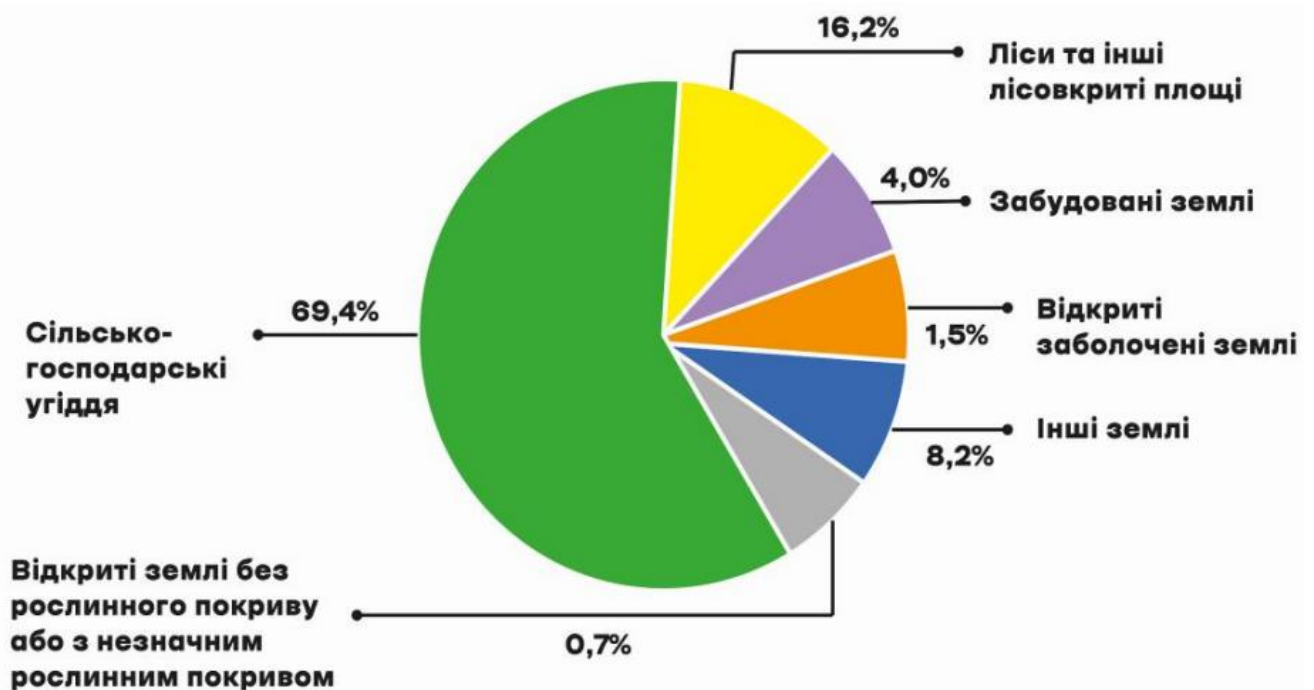


Рис.6 Структура земельного фонду Черкаської області у %

В ґрунтовому покриві Черкаської області переважають чорноземи типові та чорноземи сильнореградовані, які охоплюють 53,7% площі. За даними щодо земельного використання рілницької землі площею 1271,9 тис. га, виділяється,

що 361,8 тис. га (28,4%) є деградованими землями, а 108,8 тис. га (8,6%) належать до малопродуктивних. З цієї кількості, 139,2 тис. га (або 29,6%) потребують консервації.

Згідно інформації від Державної служби геології та надр України, на території Черкаської області існують 270 родовищ корисних копалин, зокрема 8 об'єктів обліку комплексних родовищ. З цієї кількості, 91 родовище (включаючи 6 об'єктів обліку) розробляється.

Мінерально-сировинна база Черкаської області розподілена за видами сировини наступним чином: 67,3% складається із сировини для виробництва будівельних матеріалів, 18,7% – з прісних та мінеральних підземних вод, 11,7% – з паливно-енергетичних корисних копалин (вугілля, торф), 1,5% – з гірничорудних корисних копалин, та по 0,4% – з нерудних корисних копалин для металургії та гірничохімічних корисних копалин.

Це розподілення вказує на значний резерв сировини для будівельних потреб, а також на наявність різноманітних мінеральних ресурсів у регіоні, що може впливати на розвиток різних галузей промисловості та господарства.

Всі лісові масиви Черкаської області переважно розташовані в рівнинних районах і входять до складу лісостепової зони. Клімат області загалом сприяє росту різноманітних видів дерев і чагарників, особливо високопродуктивних дубів і соснових насаджень.

У лісах області переважають свіжі грабові діброви і судіброви. Лісотипологічний район свіжих грабово-соснових судібров, розташований вздовж правого берега Дніпра, включаючи Черкаський бір, є вузькою смугою, де крім основного грабового типу лісу, можна зустріти дубово-соснові субори, грабові діброви, а також сирі чорно-вільхові сугрудки. Наявність типових лісостепових ландшафтів, які характеризуються чергуванням відкритих просторів і заліснених ділянок, надає території Черкаської області особливої привабливості та унікальності.

Розташована між двома основними басейнами річок – Дніпра (12,0 тис. кв. км) та Південного Бугу (8,9 тис. кв. км), область має розвинену густоту річкової

мережі, яка складає 0,2 – 0,54 км/кв. км. Дніпро, що протікає на території області (150 км), є найбільшою річкою, середні та малі річки також грають важливу роль, представлені такими як Рось, Тясмин, Супій, Велика Вись, Гнилий Тікич, Гірський Тікич, та Ятрань, що вносять значний вклад в гідрографію області своєю протяжністю в 7735 км.

На малих та середніх річках Черкаської області розташовано 38 водосховищ та 2947 ставків. До часткової території області відносяться два великих водосховища Дніпровського каскаду – Канівське та Кременчуцьке. Особливо велике з них – Кременчуцьке водосховище, яке має загальну площу водного дзеркала 2252 кв. км та повну ємкість 13,52 млн куб. м.

Природно-заповідний фонд Черкаської області налічує 558 територій та об'єктів природно-заповідного фонду, з яких 22 мають загальнодержавне значення, а 536 є об'єктами місцевого значення. Загальна площа цих територій становить 75,8 тис. га, проте фактична площа складає 64,6 тис. га. Показник заповідності в області становить 3,1%.

Природно-заповідний фонд Черкаської області включає різноманітні об'єкти різних категорій, серед яких виділяються такі основні:

Заповідники та Парки:

Канівський природний заповідник, Національні природні парки: "Білоозерський" та "Нижньосульський", Дендрологічний парк "Софіївка", Черкаський зоологічний парк, Регіональний ландшафтний парк "Трахтемирів".

Заповідні території та Об'єкти:

236 заказників, 198 пам'яток природи, 66 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва, 52 заповідні урочища.

Історико-культурні пам'ятки:

На державному обліку перебуває 9078 історико-культурних пам'яток.

В області розташовано 8 історико-культурних та історико-архітектурних заповідників. З них 3 мають статус національних заповідників, а 5 — державних.

Ці об'єкти і пам'ятки визначають багатий культурний та природний потенціал Черкаської області.

2.2 Сучасний стан використання земель сільськогосподарського призначення

В Черкаській області здійснюється виробнича діяльність на 598 сільськогосподарських підприємствах, 1306 фермерських господарствах, близько 201 тис. особистих селянських господарствах та понад 16 тис. зареєстрованих одноосібників, які оподатковуються. У 2019 році валове виробництво сільськогосподарської продукції в області досягло 15,9 млрд гривень.

Доля області в загальному виробництві продукції сільського господарства у 2019 році становила 5,8%, розташовуючись на п'ятому місці серед областей України. Продукція сільського господарства на одну особу у 2018 році склала 13,4 тис. гривень, що забезпечило друге місце серед областей України.

У 2019 році в області забезпечено продовольчу безпеку населення, зокрема виробництво продовольчого зерна перевищувало його споживчу потребу у 3,8 рази, картоплі – у 5,4 разів, овочів – у 2,6 разів, олії – у 10,6 разів, м'яса – у 4,4 рази, молока – у 1,1 рази, яєць – у 2,9 рази.

Станом на 01.01.2020 року в області зареєстровано 128 сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів, з яких 52 входять в рамках проекту "Створення регіонального навчально-практичного Центру розвитку багатофункціональних кооперативів" (грантова програма ЄС "Підтримка політики регіонального розвитку в Україні"). У 2020 році було засновано 2 сільськогосподарських обслуговуючих кооперативи.

Важливим показником, що відображає економічний рівень регіону, є валовий регіональний продукт (ВРП) – це вартість товарів і послуг, які виробляє регіон для кінцевого споживання. ВРП формується як сума валових доданої вартості (ВДВ) за різними видами економічної діяльності. У 2020 році структура валової доданої вартості Черкаської області виглядала наступним чином (рис 7):

- промисловість – 23,8%;
- сільське, лісове та рибне господарство -23,2%;

- оптова та роздрібна торгівля, ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів - 14,2%;
- операції з нерухомим майном - 7,6%;
- транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність (6,8%);
- будівництво (1,3%);
- інші галузі (23,1%).

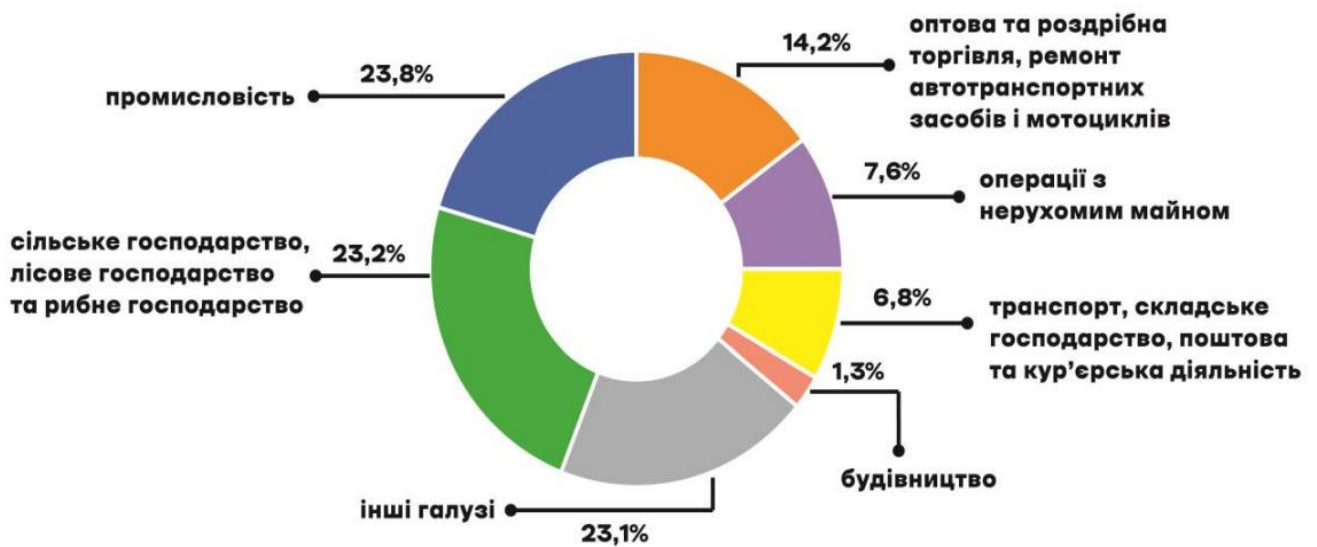


Рис. 7. Структура валової доданої вартості Черкаської області (2020 рік)

Сфера рослинництва виступає ключовою частиною сільськогосподарського сектору Черкаської області (рис.8), і її частка у загальному обсязі виробництва в 2020 році склала 61,7% (що становить 4,9% від загальнодержавного обсягу).

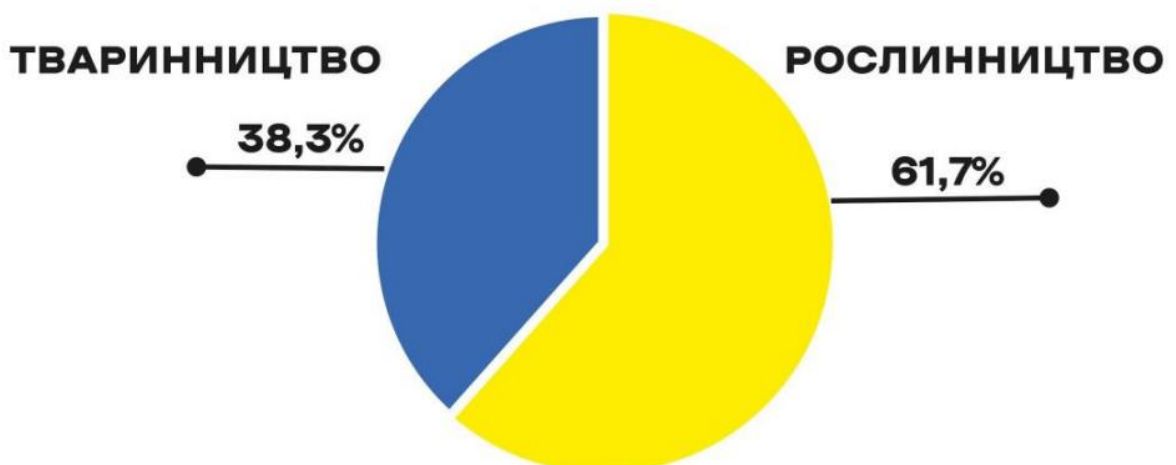


Рис. 8. Структура сільського господарства Черкаської області у 2020 році (% до загального обсягу валової сільськогосподарської продукції)

У 2020 році структура вирощуваних культур виглядала наступним чином (рис.9):

- Зернові культури - 54,9%;
- Технічні культури - 29,2%;
- Кормові культури - 4,0%;
- Картопля і овочі - 5,7%;
- Чисті та сидеральні пари - 6,2%.

У тому ж році Черкаська область займала перше місце серед областей України за врожайністю зернових і зернобобових культур (69,3 ц/га). Виробництво продукції тваринництва внесло свій внесок у сільське господарство області, забезпечивши 38,3% від загального обсягу продукції сільського господарства області (8,5% від загальнодержавного обсягу).

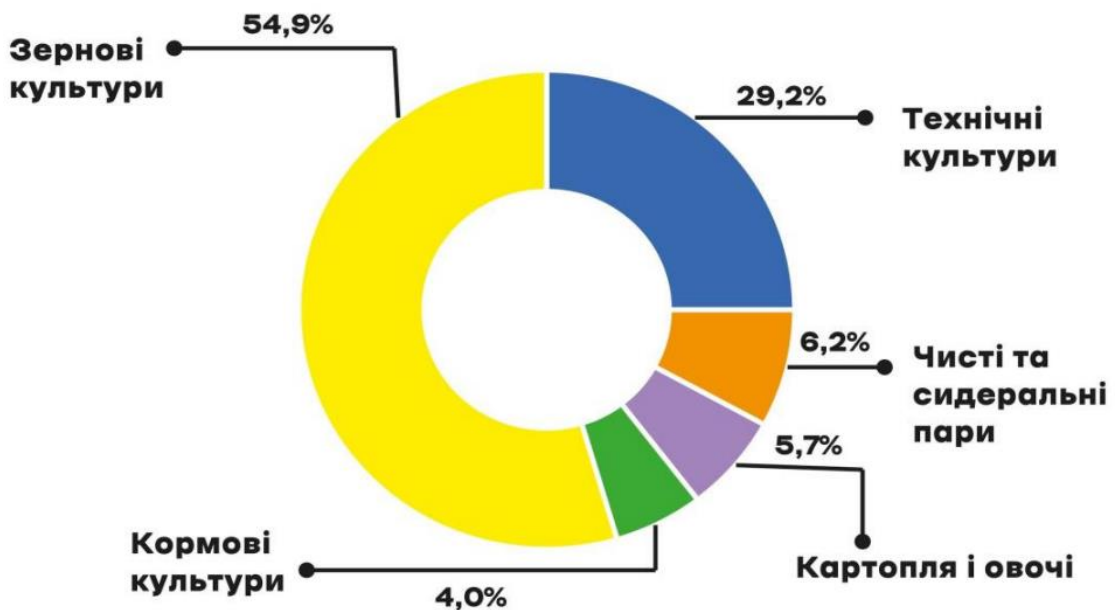


Рис. 9. Рослинництво Черкаської області (структура посівів у 2020 році)

У 2019 році у регіоні були досягнуті наступні обсяги основних видів продукції тваринництва: м'ясо (у забійній вазі) - 264,3 тис. т (що становить 13,7% від загальнодержавних обсягів); молоко - 468,2 тис. т (4,8% від загальнодержавних обсягів); яйця - 793,0 млн штук (4,8% від загальнодержавних обсягів).

У тому ж році чисельність великої рогатої худоби становила 154,2 тис. голів (з них корів - 70,0 тис. голів), свиней - 293,3 тис. голів, птиці - 25,2 млн голів у всіх категоріях господарств.

2.3. Аналіз впливу соціальних та економічних факторів на аграрний сектор

Виробництво сільськогосподарської продукції визнається ключовим напрямком діяльності суб'єктів господарювання на території Черкаської області. Сільськогосподарські землі охоплюють 71,1% від загальної площі області, надаючи значну базу для сільськогосподарського виробництва.

Однак існує проблема, пов'язана з неефективністю та сировинністю товарної структури експорту. Таким чином, стимулювання глибокої переробки сільськогосподарської продукції в Черкаській області має потенціал значно поліпшити товарну структуру експорту, збільшити обсяг валютних надходжень від експорту, підвищити рівень доходів місцевого населення та обсяг сплачених податків суб'єктами господарювання.

Для досягнення цієї мети важливо вдосконалити технології глибокої переробки сільськогосподарської продукції шляхом ефективного співробітництва та партнерства між регіональним бізнесом і науковими установами.

Ця операційна ціль спрямована на підтримку та розвиток співробітництва та партнерства між регіональним бізнесом і наукою, а також інтеграцію досліджень та інновацій у сферу технологій глибокої переробки сільськогосподарської продукції.

У Черкаській області існує значна інфраструктура для виробництва сільськогосподарської продукції. Проте для суб'єктів господарювання наразі актуальним є не лише виробництво, але й ефективна реалізація продукції на внутрішніх та міжнародних ринках.

У цьому контексті виникають питання ефективного управління виробництвом та переробкою сільськогосподарської продукції, розвитку логістики, розробки сучасних маркетингових стратегій, використання технологій і інструментів для просування продукції, а також впровадження технологій дизайну, брендування та створення екологічності. Росте важливість

ефективного спілкування між виробниками та споживачами, включаючи використання сучасних онлайн-інструментів.

Операційна ціль буде спрямована на підтримку та розвиток співпраці між наукою і бізнесом у регіоні в галузі технологій просування сільськогосподарської продукції. Також передбачається інтеграція досліджень та інновацій у сферу технологій просування сільськогосподарської продукції.

Сільськогосподарське виробництво у Черкаській області відрізняється високою капіталоємністю, що слід враховувати при розробці стратегії інвестиційної політики для аграрних підприємств. Протягом періоду з 2010 по 2020 рік сільськогосподарські підприємства області збільшили середньорічну вартість основного капіталу на 15,0%. Це призвело до зростання капіталоозброєності, оскільки вони зменшили кількість працівників. Капіталоозброєність господарств виросла з 83,5 тис. грн у 2010 році до 103,2 тис. грн у 2020 році. У розрахунку на 100 га сільськогосподарських угідь, капіталооснащеність також збільшилась на 16,8%, досягнувши 318,2 тис. грн у 2020 році, порівняно з 272,5 тис. грн у 2010 році.

Аналіз економічної продуктивності сільськогосподарських підприємств Черкащини вказує на їхній позитивний економічний розвиток. Протягом досліджуваного періоду виробництво валової продукції на 100 га збільшилося на 26,0%, продуктивність праці зросла на 34,4%, а капіталовіддача – на 9% (див. табл.1). Галузь рослинництва вносить найбільший вклад у загальний прибуток сільськогосподарських підприємств регіону, складаючи 88,7%, галузь тваринництва внесла 7,7%, а надання послуг та перепродаж промислових товарів – 3,6%. Рентабельність аграрних підприємств коливалася в межах 10,5-49,4% з 2010 по 2020 рік і досягла 42,3% у 2020 році.

Соціальний розвиток сільських районів Черкаської області переживає складну ситуацію: за останні десять років чисельність сільського населення зменшилась на 14,4%, при цьому частка сільського населення в 2020 році скоротилась до 43%. Номінальна середньомісячна заробітна плата в сільському господарстві Черкаської області становить лише 80% від середнього рівня цього показника в Україні.

Таблиця 1

Економічні показники розвитку сільськогосподарських підприємств
Черкаської області

Показник	2010р.	2013р.	2016р.	2019р.	2020р.	Дані 2020р. в % до 2010р.
Кількість с-госп-ких підприємств – усього, одиниць	456	454	426	420	426	92,5
у т. ч. збиткових	112	81	127	21	38	32,6
прибуткових	344	373	298	391	386	112,1
Валова продукція с.-г. у постійних цінах, млн. грн	9095,8	10577,2	11102,7	10985,4	11372,7	124,9
у т. ч. рослинництва	4465,9	5955,7	6411,6	6438,0	6770,7	151,7
тваринництва	4629,8	4621,8	4691,6	4548,7	4601,8	99,5
Вироблено валової продукції на 100 га с.-г. угідь, тис. грн	913,2	1071,9	1127,3	1120,7	1151,5	126,2
Вироблено валової продукції на 1 середньорічного працівника, тис. грн	279,8	330,3	366,4	363,5	375,9	134,6
Капіталовіддача, грн	3,34	3,51	3,58	3,54	3,66	109,1
Прибуток від усієї діяльності с.-г. підприємств, тис. грн	671099,1	1434328,8	761231,8	6054242,0	5553092,3	827,3
у т. ч. по галузі рослинництва	650395,3	1259254,9	550372,1	5555961,8	4798508,1	737,5
по галузі тваринництва	20702,9	131572,1	84526,9	278485,0	681527,0	3291,7
Рівень рентабельності всієї діяльності, %	18,2	27,0	10,4	49,3	42,2	24,1
у т. ч. рослинництва	24,2	36,2	10,7	62,1	49,1	24,8
тваринництва	2,2	7,8	6,9	9,8	23,2	21,3

Для підвищення соціального рівня на селі слід спрямовувати стимули в двох основних напрямках розвитку. Перше напрямком передбачає розширення сфери сільськогосподарського виробництва, зокрема його трудомістких галузей, таких як тваринництво та овочівництво. Другий напрямок включає в себе розвиток аграрної інфраструктури на селі шляхом створення переробних цехів для обробки сільськогосподарської продукції та обслуговуючих кооперацій, які забезпечуватимуть механізовані та транспортні послуги, а також виконуватимуть функції з заготівлі та реалізації продукції та розвитку сільського зеленого туризму.

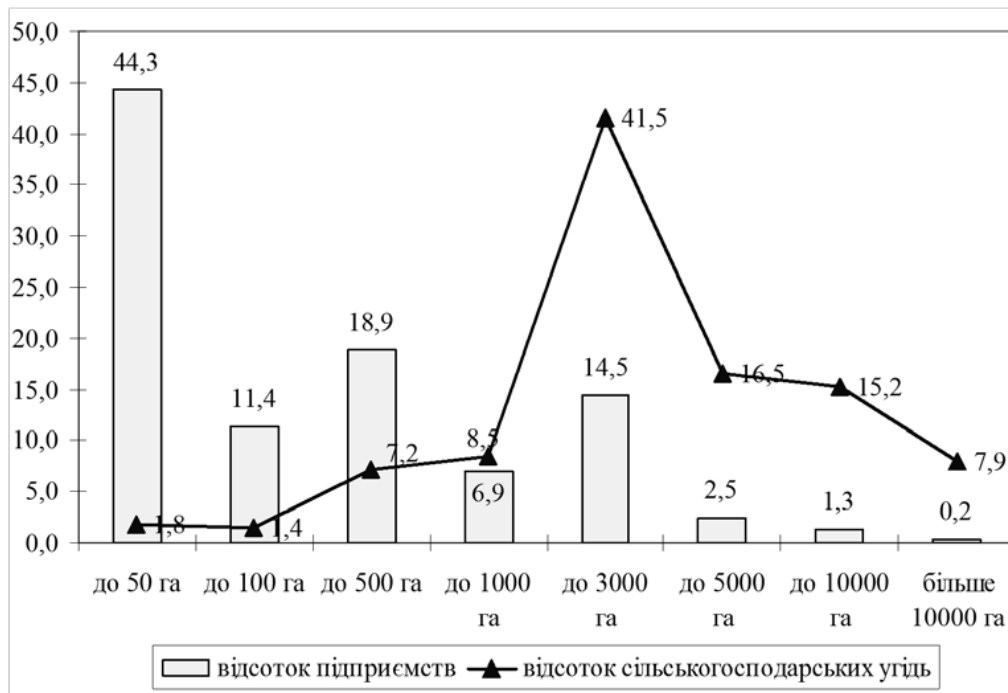


Рис. 10 Розміщення землекористувачів у сільському господарстві Черкаської області в залежності від площі використовуваних сільськогосподарських угідь

Аналіз розподілу сільськогосподарських угідь (рис.10) вказує на тенденцію збільшення частки земель, які перебувають у власності та користуванні населення. За період з 1990 року зазначено зростання цієї частки з 8,8% до 22,8% у 2020 році, одночасно зменшуючи питому вагу земель у сільськогосподарських підприємствах з 88,7% до 68%. Загалом, у 2020 році з загальної площі сільськогосподарських угідь області 1 316,8 тис. га перебували у власності та користуванні сільськогосподарських підприємств та господарств населення, з них 987,8 тис. га – у користуванні сільськогосподарських підприємств та фермерських господарств.

Аграрний туризм може стати альтернативним видом зайнятості для сільського населення і вважається одним із перспективних напрямів розвитку туристичної сфери. Позитивний вплив сільського зеленого туризму на розв'язання соціально-економічних проблем села полягає, в першу чергу, у розширенні сфери зайнятості для сільського населення, зокрема жінок, і у наданні селянам можливості отримувати додатковий дохід. Крім того, цей вид туризму сприяє розвитку сільськогосподарських господарств не лише в виробничій сфері, але і у сфері обслуговування, сприяючи збереженню культурної спадщини та відродженню місцевих народних традицій і промислів.

3. Прогнозування виробництва сільськогосподарської продукції на основі різних методів

3.1 Прогнозування виробництва сільськогосподарської продукції і продуктивних земель за допомогою формалізованих методів

Серед методів екстраполяції, які вважаються найпростішими для використання, але водночас виявляються одними з найменш достовірних, можна відзначити методи наївної екстраполяції. Серед них особливо виділяють екстраполяцію за допомогою абсолютного приросту, середнього абсолютного приросту, темпу зростання і середнього темпу зростання. Ці підходи були ретельно проаналізовані в параграфі 1.2. На прикладі Черкаської області проведемо розрахунок основних статистичних характеристик рядів історичних даних про виробництво зернових і зернобобових, площі їх посівів і урожайність.

Для цього систематизуємо усі вище перераховані статистичні дані за повних 12 років (період 2010-2021) в табличній формі (табл.3).

РОСЛИННИЦТВО

4.32. РАНЖУВАННЯ РЕГІОНІВ ЗА ПРИРОСТОМ, ЗНИЖЕННЯМ (-) ОБСЯГУ ВИРОБНИЦТВА КУЛЬТУР ЗЕРНОВИХ ТА ЗЕРНОБОБОВИХ У 2021 РОЦІ
Ranking of regions by increment, decrease in (-) volume of production of grain and leguminous crops in 2021

(до попереднього року /
to the previous year)

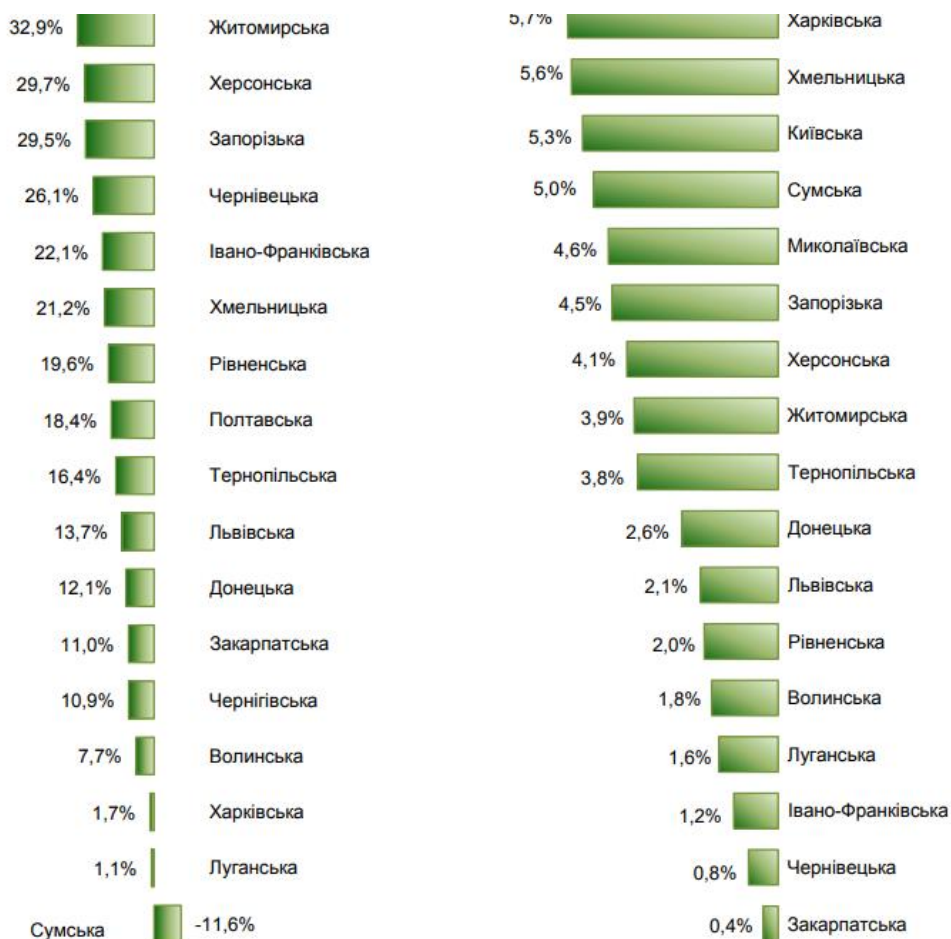


4.33. РАНЖУВАННЯ РЕГІОНІВ ЗА ОБСЯГОМ ВИРОБНИЦТВА КУЛЬТУР ЗЕРНОВИХ ТА ЗЕРНОБОБОВИХ У 2021 РОЦІ
Ranking of regions by volume of production of grain and leguminous crops in 2021

(частка у загальному обсязі /
share in the total volume production)



РАНЖУВАННЯ РЕГІОНІВ ЗА ПРИРОСТОМ, ЗНИЖЕННЯМ (-) ОБСЯГУ ВИРОБНИЦТВА КУЛЬТУР ЗЕРНОВИХ ТА ЗЕРНОБОБОВИХ У 2021 РОЦІ Ranking of regions by increment, decrease in (-) volume of production of grain and leguminous crops in 2021 (до попереднього року / to the previous year) 4.33. РАНЖУВАННЯ РЕГІОНІВ ЗА ОБСЯГОМ ВИРОБНИЦТВА КУЛЬТУР ЗЕРНОВИХ ТА ЗЕРНОБОБОВИХ У 2021 РОЦІ Ranking of regions by volume of production of grain and leguminous crops in 2021 (частка у загальному обсязі / share in the total volume production)



З табл. 4 видно, що в окремих випадках прогнозування площі під виробництво зернових і зернобобових за допомогою абсолютного приросту і середнього абсолютного приросту дасть прямо протилежні результати. Так, прогнозування ситуації щодо посівів площ даних культур за останні два роки (2020 -12,7; 2021 +8,9) з використанням останнього абсолютного приросту дасть нам щорічне зниження середньої площі землі на -3,8 тис.га. Отже, прогноз буде знижувальним. У той же час використання середнього показника дасть нам щомісячне підвищення площі на 6,2 тис. га. Тобто підвищує прогноз.

Щодо темпу росту, ситуація теж вказує на зменшення посівних площ (0,99), а з розрахований нами показник середнього темпу росту ще менший (0,94). Тобто, адекватний прогноз щодо площі отримати надзвичайно складно; по-друге, при використанні середніх темпів зростання і середнього абсолютного приросту неможливо врахувати зміни тенденції, що відбулися останнім часом. Скажімо, якщо площа земель сільськогосподарського призначення знижувалася і росла систематично (це чітко видно згідно наших даних) протягом девяти

років, а в останні три роки теж то збільшувалась, то зменшувалась, то середній темп зростання і середній абсолютний приріст будуть відбивати тенденцію зниження.

Таблиця 3

Розрахунок основних статистичних характеристик рядів історичних даних про площу, урожайність та валовий збір

Роки	Площа, тис.га	Абсол. приріст	Темп росту	Урожайн. ц/га	Абсол. приріст	Темп росту	Виробництво, тис.тонн (валовий збір)	Абсол. прир.	Темп росту
2010	647,9			39,1			2531,1		
2011	656,0	8,1	1,02	57,3	18,2	1,47	3761,9	1 230,8	1,49
2012	645,2	-10,8	0,98	51,3	-6	0,89	3310,6	-451,3	0,88
2013	655,1	9,9	1,02	62,1	10,8	1,21	4068,5	757,9	1,23
2014	635,7	-19,4	0,97	58,2	-3,9	0,94	3699,7	-368,8	0,91
2015	645,1	9,4	1,02	58,1	-0,1	0,99	3745,5	45,8	1,01
2016	647,8	2,7	1,01	60,4	2,3	1,04	3845,9	100,4	1,03
2017	650,2	2,4	1,00	62,7	2,3	1,04	4154,5	308,6	1,08
2018	653,8	3,6	1,01	71,0	8,3	1,13	4644,0	489,5	1,12
2019	683,5	29,7	1,05	66,7	-4,3	0,94	4559,8	-84,2	0,98
2020	700,1	16,6	1,02	38,5	-28,2	0,58	2692,3	-1 867,5	0,59
2021	708,1	8,0	1,01	72,7	34,2	1,89	5150,3	2 458	1,91
Σ		60,2	11,11		33,6	12,12		797,9	12,23
Середнє значен		5,02	0,93		2,8	1,01		66,5	1,02

Аналізуючи таблицю 3, бачимо що по всіх обраних нами параметрах абсолютний приріст має позитивну тенденцію, тобто більше 1,0. Щодо темпу росту, тут показники вказують на від'ємний результат, де відповідно прогнозні дані будуть зменшуватись. В таблиці 4 детально прослідкуємо за зміною площ.

А в таблиці 5 прослідкуємо за прогнозом тенденцій урожайності зернових та зернобобових

Таблиця 4

Прогнозування площі посіву зернових і зернобобових на території Черкаської області за допомогою абсолютного приросту і темпу зростання, тис.га

Прогнозний період, рік	Прогноз з допомогою абсолютного приросту	Прогноз з допомогою середнього абсолютного приросту	Прогноз з допомогою темпу росту	Прогноз з допомогою середнього темпу росту
2022	713,12	658,53	75,5	73,43
2023	718,14	612,44	78,3	74,16
2024	723,16	569,50	81,1	74,90
2025	728,18	529,69	83,9	75,65
2026	733,20	492,62	86,7	76,41
2027	738,22	458,13	89,5	77,17
2028	743,24	426,06	92,3	77,94
2029	748,26	396,24	95,1	78,72
2030	753,28	368,50	97,9	79,51
2031	758,30	342,71	100,7	80,31
2032	763,32	318,72	103,5	81,11

Таблиця 5

Прогнозування урожайності зернових і зернобобових на території Львівської області за допомогою абсолютного приросту і темпу зростання, тис.га

Прогнозний період, рік	Прогноз з допомогою абсолютного приросту	Прогноз з допомогою середнього абсолютного приросту	Прогноз з допомогою темпу росту	Прогноз з допомогою середнього темпу росту
2022	63,6	60,7	64,4	57,4
2023	69,2	63,4	71,5	56,9
2024	74,8	66,0	79,3	56,3
2025	80,4	68,7	88,1	55,7
2026	86,0	71,4	97,7	55,2
2027	91,6	74,1	108,5	54,6
2028	97,2	76,8	120,4	54,1
2029	102,8	79,4	133,7	53,5
2030	108,4	82,1	148,4	52,9
2031	114	84,8	164,7	52,4

2032	119,6	87,5	182,8	51,9
------	-------	------	-------	------

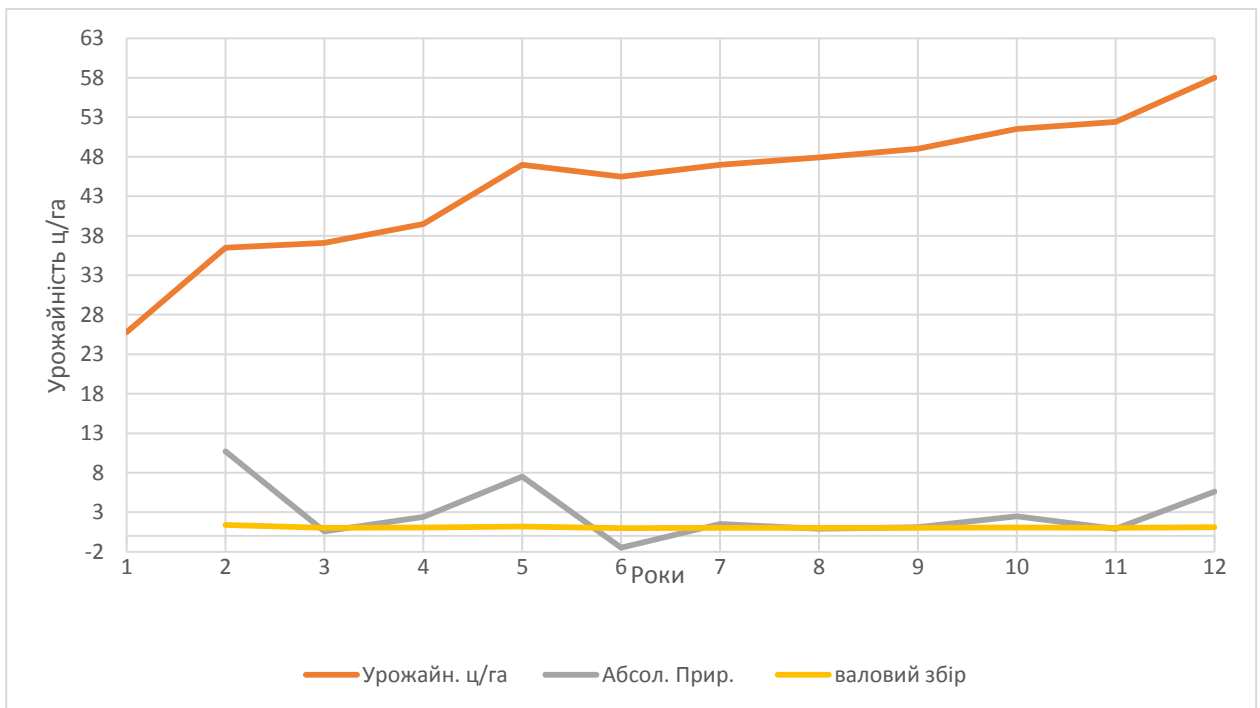
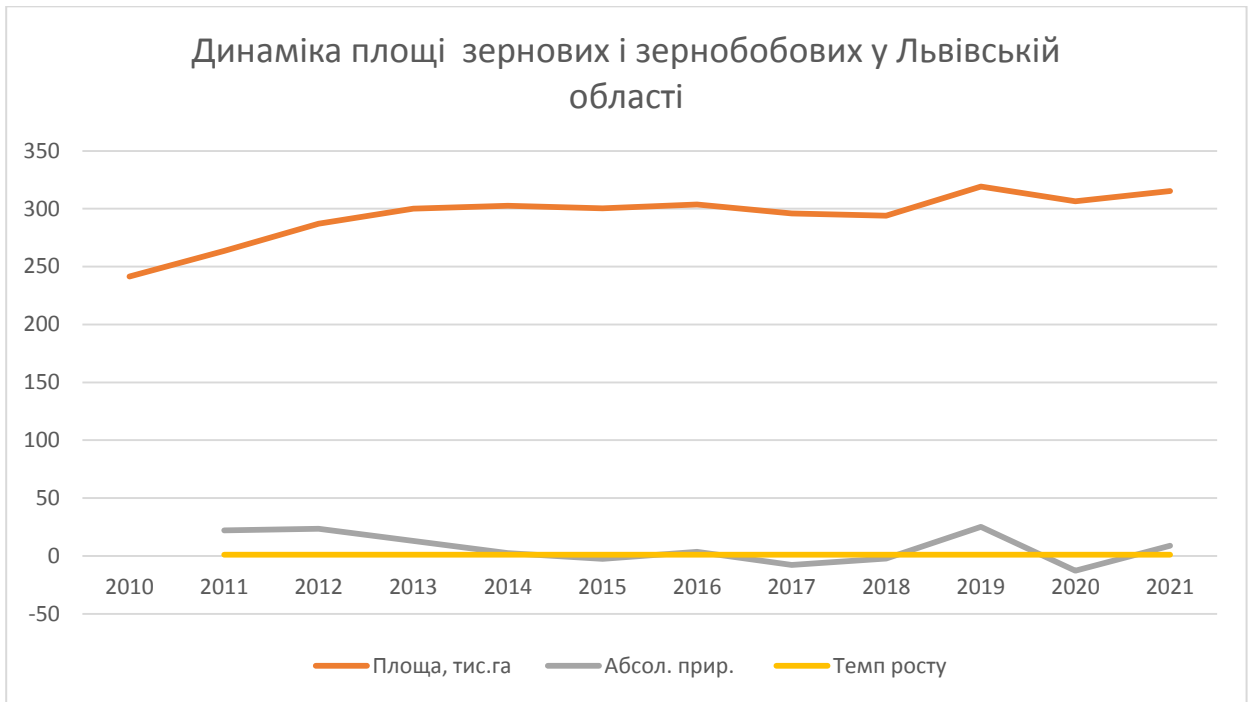


Рис. 10 Графічне відображення аналітики площі і урожайності

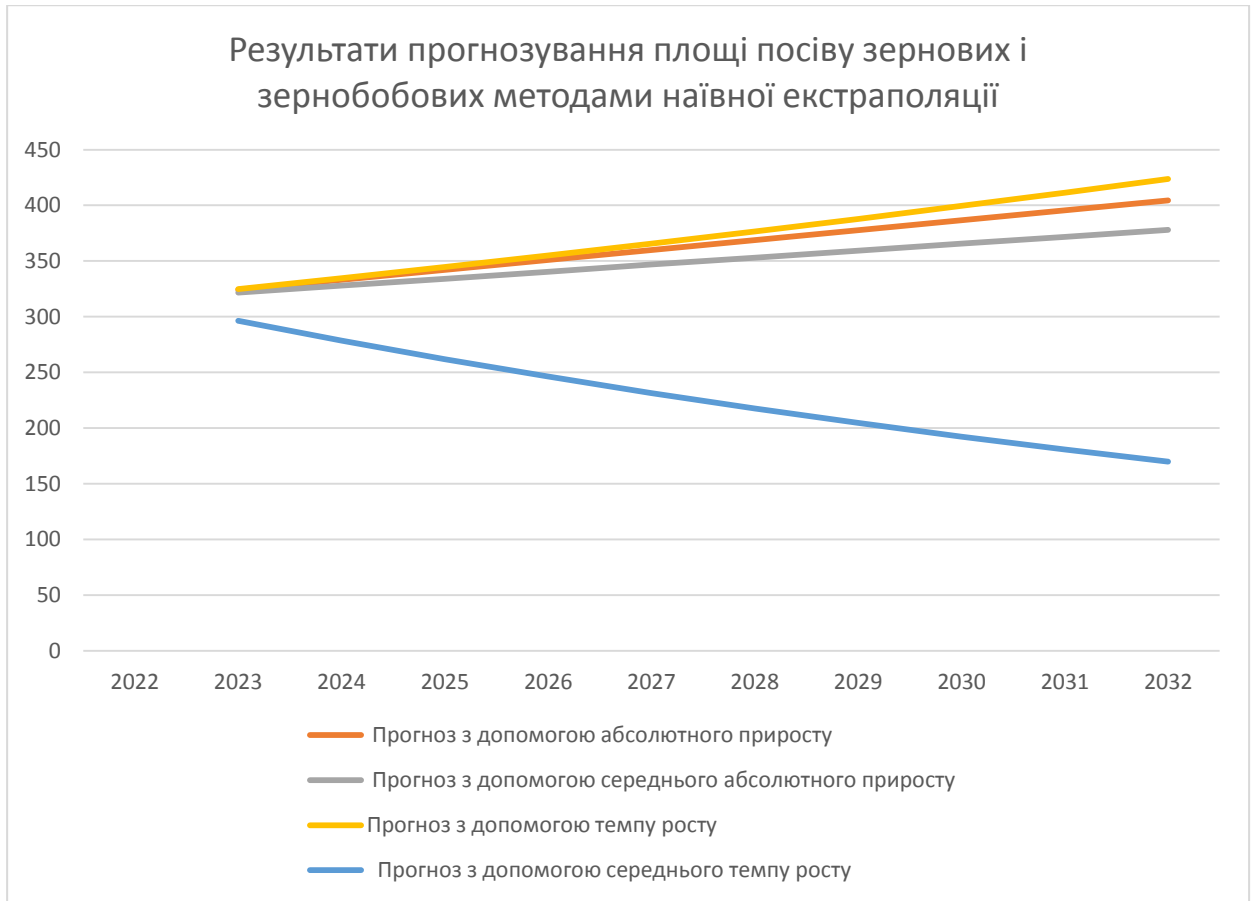


Рис.11 Результати прогнозування площі сільськогосподарських земель під посів зернових і зернобобових, тис.га

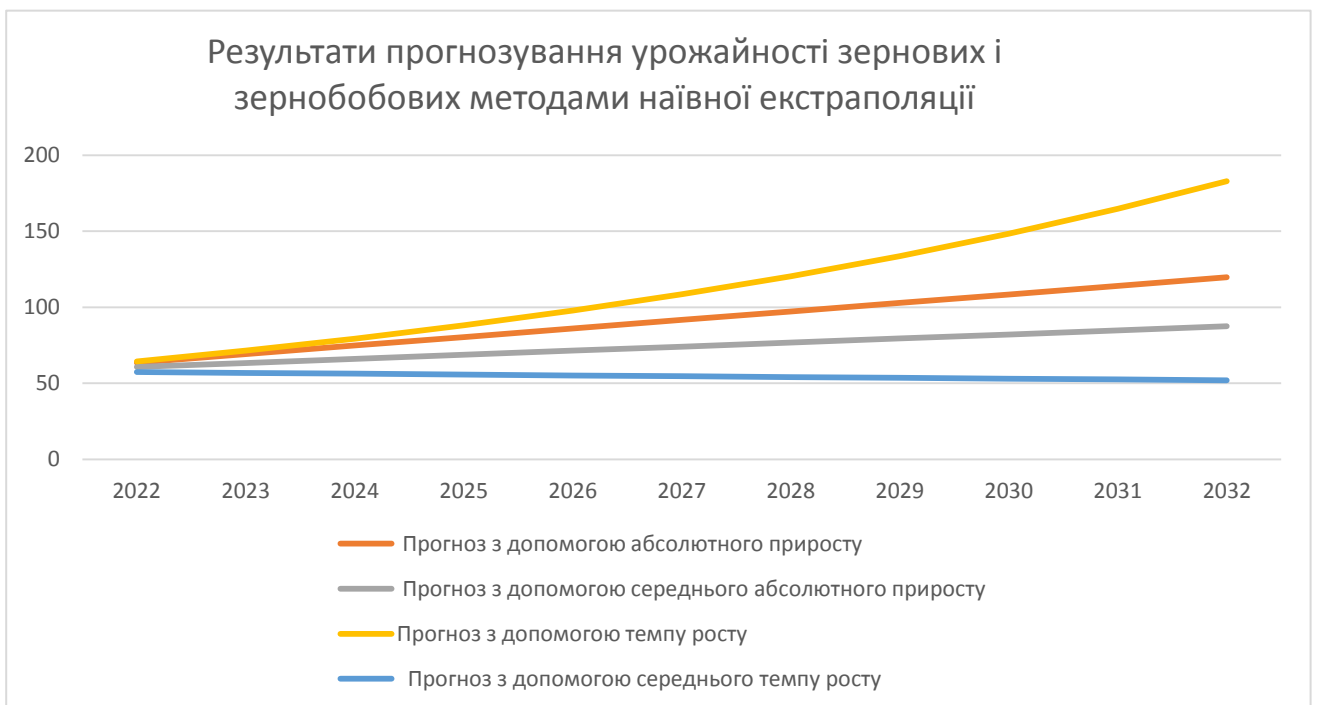


Рис.11 Результати прогнозування урожайності зернових і зернобобових, ц/ га

Як бачимо з прогнозних графіків і прогнозних розрахунків за допомогою методів наївної екстраполяції лише прогноз з допомогою середнього темпу росту дає результат на пониження. Усі інші: прогноз з допомогою абсолютного приросту, прогноз з допомогою середнього абсолютного приросту і прогноз з допомогою темпу росту вказують на тенденцію до збільшення і площі сільськогосподарських земель і урожайності. Графіки розроблені на прогнозний період 10 років, тобто довгостроковий прогноз. Але розуміючи сьогоденну реальну ситуацію, можна і скористатись іншими методами прогнозування, враховуючи, що цей вище представлений метод наївної екстраполяції є простим і не дуже точним, так як у своїх критеріях розрахунків мав лише одні вихідні дані: це площа в першому випадку і урожайність в другому. І в першому і в другому три кривих можна відзначити як позитивний прогноз, тобто в майбутньому буде приріст і площі і урожайності відповідно.

3.2 Прогнозування виробництва сільськогосподарської продукції і продуктивних земель за допомогою експертних методів

У ході земельної реформи в системі сільськогосподарського землекористування нашої країни виникли такі тенденції, як зниження ефективності сільськогосподарського виробництва та використання землі як основного засобу виробництва; ускладнення питання відповідності землекористування екологічним стандартам та нормам; погіршення соціальних показників та рівня життя сільських мешканців. Таким чином, прогнозування використання та охорони земельних ресурсів на сьогодні є основою для формування сприятливого територіального середовища [21].

Прогнозування виступає сполучною ланкою між теорією та практикою в усіх сферах суспільства і є основою для формування економічної політики. Процес розробки прогнозів є великою працездатною задачею, вимагаючи також

узгодження прогнозів різних рівнів. Основою для прогнозування є інформація з загальнодержавних і регіональних програм. Іншими словами, компоненти цього прогнозу об'єднані спільністю цілей і завдань, принципів і методів, що базуються на єдиній методології і можливі за умови наявності конкретних об'єктивних передумов.

Використання земель сільськогосподарського призначення та виробництво зернових і зернобобових прогнозовано на прикладі Львівської області.

Відомості про площі сільськогосподарських угідь порівняли за роками з 2010 по 2021 рік, внаслідок чого встановили періоди позитивних і негативних змін (табл. 4-6 розд.3.1).

Склад і співвідношення земель сільськогосподарського призначення в структурі земельного фонду досліджуваного регіону показано на рис. 1. Як бачимо, площа земель під посіви зернових і зернобобових за 10 років то збільшувалась, то зменшувалось, що заважає експертам встановити суб'єктивну оцінку, і без математичних підходів визначити прогноз.

В основному зниження було за рахунок виведення ріллі з обробітку та подальшого переведення в кормові угіддя. Активно відбуваються процеси скорочення продуктивних угідь у результаті їх безгосподарного використання, заростання чагарниками, дрібноліссям, заболочування й розвитку інших негативних процесів.

Але при цьому до основних проблем слід зарахувати те, що в статистичних звітних даних фактично не враховуються ці негативні явища, оскільки формальні рішення щодо коригування структури угідь не виробляються. Для здійснення процедури таких змін у земельно-облікових даних повинна бути спонукальна мотивація. Сьогодні вона відсутня в самого власника, тому що щодо нього (якщо не забезпечив належне використання земель) застосовані санкції.

Очевидно, що ці дії потрібно робити, передусім, на рівні адміністративного району чи об'єднаної територіальної громади разом з

підготовкою та здійсненням розробки планових документів – схем землеустрою (схем використання та охоро-ни земель), які представляють актуальну ситуацію і пропонують найбільш прийнятні рішення щодо прогностного розвитку землекористування відповідного регіону.

Аналіз графіків (див. рис 11-12) дає змогу визначити тенденції зміни за весь базовий період. Як правило, за графіком, складеним за фактичними даними, визначити основні закономірності динаміки за базовий період неможливо, оскільки зміни випадкові і характеризуються ламаною лінією з чергуванням ділянок "підйому" та "спаду". Які з них мають перевагу – залишається нез'ясованим, що викликає необхідність вирівнювати динамічні ряди вихідних показників.

Експертні (суб'єктивні) методи прогнозування використання земельних ресурсів зосереджуються не на обсязі статистичної інформації, а на професійних знаннях, досвіді та інтуїції фахівців у різних аспектах земельно-майнових відносин – експертів.

Тому, аналізуючи реальні і прогностні графіки можна мати різні думки щодо цього завдання. Абсолютний приріст відображає реальну картину поведінки урожайності, адже саме цей показник не залежить від площі, а залежить від природних умов, родючості ґрунтів, агротехнічних заходів та інших критеріїв, які сьогодні застосовуються при виробництві сільськогосподарської продукції.

Однак, подібно до формалізованих методів, експертні методи прогнозування є різноманітними. Ефективність експертних методів прогнозування залежить від різних факторів, таких як кількість експертів і їх індивідуальна присутність під час прогнозування. За кількістю експертів ці методи поділяються на колективні, якщо вони використовують групу експертів, і на індивідуальні, коли прогноз формується одним експертом. Таким чином, враховуючи індивідуальну присутність, інтуїтивні методи поділяються на дві категорії: наявні і віддалені. Індивідуальні експертні методи прогнозування включають в себе метод анкетування, метод аналітичних записок і метод

«інтерв'ю». Особливість полягає в тому, що в методі «інтерв'ю» експерт висловлює свою думку щодо майбутнього стану прогнозованого об'єкта чи явища безпосередньо під час розмови (інтерв'ю) з виконавцем прогнозних робіт (фахівцем). Організатори прогнозного дослідження наперед визначають програму бесіди у вигляді списку запитань, що стосуються перспективного розвитку об'єкта прогнозування. Експерт в імпровізований спосіб повинен робити висновки та приймати правильні рішення з різних питань. Однак інтерв'юер може впливати на хід дискусії (бесіди), додатково задаючи питання або уточнюючи їх. Таким чином, метод інтерв'ю можна віднести до індивідуального наявного методу прогнозування.

В методі анкетування організатори досліджень передбачають створення анкети, яка включає перелік питань, на які експерт відповідає, висловлюючи свої думки щодо розвитку прогнозованого об'єкта. Після заповнення анкети організатори аналізують її відповіді, і якщо виникли помилки або неможливо чітко визначити заданий експертом прогноз, виправлення ситуації може бути практично неможливим. Анкетні запитання можуть бути різного типу, включаючи фактичні, конвергентні, закриті, дивергентні, запитання-оцінки, комбіновані, напівзакриті, відкриті, вхідні запитання, питання-фільтри, змістовні запитання і контрольні запитання.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

Актуальність проблеми прогнозування розвитку виробництва сільськогосподарської продукції визначається тим, що прогнозування процесів розвитку земельних відносин обумовлює економічну ефективність використання природних ресурсів. Проте на даний час питання прогнозування розвитку територій розглядаються в більшості випадків відокремлено за окремими видами: демографічне, економічне, соціальне та інше прогнозування. Прогнозування використання земельних ресурсів та виробництва сільськогосподарської продукції дозволяє розглядати розвиток окремих територій інтегровано, в комплексі.

У результаті виконання кваліфікаційної роботи можна зробити наступні висновки і пропозиції:

1. Прогнозування виступає не лише інструментом передбачення майбутнього, а й інтегральною частиною ефективного управлінського процесу, де вирішуються завдання планування, аналізу, та стратегічного розвитку соціально-економічної сфери. Прогнозування дозволяє системі управління аналізувати та оцінювати можливі сценарії розвитку подій, що стає фундаментально важливим для прийняття інформованих та стратегічних рішень. Це забезпечує підготовку до майбутніх викликів та допомагає уникнути можливих проблем.

2. Львівська область знаходиться на крайньому заході України в межах Волинської і Подільської височин та перетинає три природні зони: лісову, лісостепову і зону висотної поясності Карпат. Охарактеризувавши в даній роботі наявні у Львівській області кліматичні умови, географічне розміщення, природні, мінеральні, водні та земельні ресурси можна зробити певні висновки, що даний регіон є досить сприятливий для ведення промислової та сільськогосподарської економічної діяльності.

3. Вподовж останніх років Львівська область поступово збільшує потенціал

сільськогосподарського виробництва, про що свідчить позитивна динаміка індексу виробництва валової сільськогосподарської продукції. За темпами зростання виробництва валової сільськогосподарської продукції Львівщина посідає 3 місце, за обсягами виробництва 14 місце серед регіонів України. З кожним роком в області зменшується площа необробленої ріллі. У структурі посівних площ домінуючу позицію займають зернові культури, за ними – картопля і овочі. Мають тенденцію до збільшення технічні культури, у той час як кормові – до зменшення.

4. Для найбільш ефективного досягнення цілей, поставлених перед прогнозуванням використання земель, необхідно, щоб в повній мірі відповідав обраний метод прогнозування.

Детальніше, в роботі, розглянуто застосування формалізованих методів прогнозування для цілей використання земель сільськогосподарського призначення. В основі цих методів лежать опис і моделювання прогнозованого процесу за допомогою математичних методів. Основою застосування методів екстраполяції (один з формалізованих методів) є методи наївної екстраполяції, який характеризується екстраполяцією за допомогою абсолютного приросту, за допомогою середнього абсолютного приросту, за допомогою темпу зростання і за допомогою середнього темпу зростання, які були детально розібрані в нашій кваліфікаційній роботі у третьому розділі.

5. Аналіз графіків дає змогу визначити тенденції зміни за весь базовий період (на наступних 10 років). Як правило, за графіком, складеним за фактичними даними, визначити основні закономірності динаміки за базовий період неможливо, оскільки зміни випадкові і характеризуються ламаною лінією з чергуванням ділянок "підйому" та "спаду". Які з них мають перевагу – залишається нез'ясованим, що викликає необхідність вирівнювати динамічні ряди вихідних показників.

Список літератури

Огляд непрямих втрат від війни в сільському господарстві України.

Другий випуск, 10 листопада 2022.

URL: <https://minagro.gov.ua/storage/app/sites/1/uploaded-files/lossesreporti...>

Третина українських земель є потенційно небезпечною для с/г робіт.

URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/tretina-ukrainskih-zemel-e-potencijn...>

1. <https://voxukraine.org/silske-gospodarstvo-ta-rynok-silskogospodarskyh-zemel-ukrayiny-vplyv-vijny>
- 2.