

Міністерство освіти і науки України  
Вінницький національний технічний університет

**Козловський С.В., Коровій В.В., Балтремус О.М.,  
Козловський В.О., Плюшко Ю.П., Барчишен О.В.**

# **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ РЕГІОНУ**

Монографія

*За редакцією  
д.е.н., професора С.В. Козловського*

Вінниця  
«Меркьюрі-Поділля»  
2016

УДК: 338.432:332.12

ББК 65.9(4Укр)-45+65.049(4Укр-4Він)

К 59

*Рецензенти:*

**О.В. Ульяновченко**, доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НААН (Харківський національний аграрний університет);

**І.Г. Лук'яненко**, доктор економічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України (Національний університет «Києво-Могилянська академія»);

**Н.П. Карачина**, доктор економічних наук, професор (Вінницький національний технічний університет).

*Рекомендовано до друку Вченою радою Вінницького національного технічного університету (протокол № 8 від 28 січня 2016 р.).*

**К 59      Забезпечення стійкого економічного розвитку агропромислового комплексу регіону:** Монографія / С.В. Козловський, В.В. Коровій, О.М. Балтремус, В.О. Козловський, Ю.П. Плюшко, О.В. Барчишен / За ред. С.В. Козловського. – Вінниця: Меркьюрі-Поділля, 2016. – 258 с.

ISBN 978-966-2696-17-2

Монографію присвячено питанням розробки теоретико-методичних основ управління стійким економічним розвитком агропромислового комплексу регіону. Досліджено концептуальні засади державного управління у сфері забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі. Запропоновано економічний механізм управління стійкістю розвитку аграрної галузі Вінницької області. Розроблено економіко-математичну модель оцінки та прогнозування стійкості розвитку аграрної галузі регіону на основі застосування теорії нечіткої логіки.

Монографія розрахована на наукових працівників, економістів, аспірантів та студентів економічних спеціальностей, всіх, хто цікавиться питаннями управління аграрною економікою.

УДК 338.432:332.12

ББК 65.9(4Укр)-45+65.049(4Укр-4Він)

© Козловський С.В., Коровій В.В.,  
Балтремус О.М., Козловський В.О.,  
Плюшко Ю.П., Барчишен О.В., 2016

**ISBN 978-966-2696-17-2**

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА .....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ КОНЦЕПЦІЇ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ.....	10
1.1. Теоретичні аспекти та систематизація фундаментальних наукових поглядів щодо забезпечення стійкого розвитку .....	10
1.2. Концептуальні засади ефективного функціонування та управління розвитком аграрних економічних систем.....	33
1.3. Методичні підходи забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону .....	57
РОЗДІЛ 2. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА СТІЙКОСТІ РОЗВИТКУ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ .....	82
2.1. Концептуальний аналіз соціально-економічного потенціалу Вінницької області.....	82
2.2. Особливості та оцінка стратегічного економічного потенціалу аграрної галузі Вінницької області.....	101
2.3. Типологія факторів, що забезпечують стійкість регіонального розвитку аграрної галузі .....	128
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ЕКОНОМІКО-УПРАВЛІНСЬКИХ ЗАХОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ РЕГІОНУ .....	144
3.1. Удосконалення економічного механізму управління стійкістю розвитку агропромислового комплексу регіону.....	144
3.2. Розробка інноваційної економіко-математичної моделі управління стійким розвитком аграрної галузі Вінницької області .....	161

3.3. Напрями державної підтримки стійкого розвитку аграрної галузі регіону в умовах кризового стану економіки України.....	180
ПІСЛЯМОВА .....	200
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	206
Додаток А Класифікація ознак стійкого розвитку агропромислового комплексу.....	233
Додаток Б Методичні принципи дослідження категорії «стійкість розвитку аграрної галузі регіону» .....	234
Додаток В Основні положення теорії нечіткої логіки .....	235
Додаток Д Рівень соціально-економічного потенціалу Вінницької області порівняно з іншими регіонами України ....	237
Додаток Е Територіально-галузева структура Вінницької області .....	238
Додаток Ж Рейтингова оцінка Вінницької області в економіці України .....	239
Додаток К Основні результати діяльності підприємств аграрної галузі Вінницької області.....	241
Додаток Л Вхідні фактори моделі управління стійкістю розвитку аграрної галузі Вінницької області.....	242
Додаток М Параметри функцій належності лінгвістичних змінних факторів впливу на стійкість аграрної галузі Вінницької області.....	245
Додаток Н Нечіткі бази знань та нечіткі логічні рівняння моделі управління стійким розвитком аграрної галузі Вінницької області.....	252
Додаток П Цільова модель стійкого розвитку аграрної галузі .....	257

## ПЕРЕДМОВА

В умовах наростаючих темпів урбанізації для багатьох країн світу, в тому числі і України, все більше актуалізується проблема забезпечення стійкого розвитку агропромислового комплексу країни, особливо її аграрної галузі. Найгостріше проблема стійкого та комплексного розвитку аграрної галузі відчутна в аграрних регіонах нашої країни, де ця форма територіальної організації населення і виробництва є переважаючою. Враховуючи те, що пріоритетними напрямками економічної політики України є забезпечення населення якісними продуктами харчування в широкому асортименті і достатній кількості, а також суттєве збільшення експортних можливостей аграрної галузі, наукова проблематика розвитку аграрної галузі є актуальною. Вирішення даної проблеми багато в чому залежить від стану та умов функціонування сільського господарства, яке, хоча і зазнало істотних трансформаційних змін в результаті проведених протягом 90-х років економічних реформ, все ще залишається у складному фінансово-економічному стані. Нестійкість функціонування аграрного виробництва, низька економічна ефективність галузі, незадовільний рівень доходів населення та інші економічні негаразди сільськогосподарських товаровиробників викликали нестабільність у забезпеченості населення продуктами харчування вітчизняного виробництва за окремими товарними групами та загострення багатьох соціально-економічних проблем, особливо у сфері зайнятості сільського населення.

Сучасний етап розвитку національної економіки передбачає інтенсифікацією процесів переходу до соціально-ринкового типу господарювання, орієнтованого на прискорення темпів економічного зростання регіонів. Наявність регіональних особливостей в діяльності аграрних виробників та зростання соціально-економічного значення аграрного сектора економіки спонукають до необхідності розробки та обґрунтування методичних положень,

спрямованих на вирішення багатопланових і різноаспектних проблем забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі на рівні регіональних структур.

Практична затребуваність і наукова актуальність даної проблематики та цілеспрямований пошук ефективних механізмів управління стійким розвитком агропромислового комплексу регіону визначили вибір теми даного дослідження.

Питанням стабільності і стійкості розвитку економічних систем приділялася пильна увага в усі часи. У XVI-XIX ст. проблеми підвищення економічної стійкості частково висвітлювали у своїх працях такі відомі вчені в галузі економіки, як Томас Мен (1571-1641 рр.), Іван Посошков (1652-1726 рр.), Джон Ло (1671-1729 рр.), Франсуа Кене (1694-1774 рр.), Адам Сміт (1723-1790 рр.), Давид Юм (1711-1776 рр.), Томас Мальтус (1776-1834 рр.), Давид Рікардо (1772-1823 рр.), Жан-Б.Сей (1767-1732 рр.), Карл Маркс (1818-1883 рр.) та інші.

Кінець XIX століття і початок XX століття ознаменувався появою принципово оновлених неокласичних економічних теорій, в яких дослідження стабільності і стійкості розвитку суспільства набули більш системного характеру. Значний внесок у розвиток теорії стабільності та стійкості, як і всієї економічної науки загалом, внесли такі вчені, як: Л. Вальрас, В. Парето, А.Л. Ле-Шательє, Дж. М. Кейнс, В. Леонтьєв, П. Самуельсон, А. Маршалл, М. Фрідмен, Т. Веблен, У.К. Мітчелл, Ф. Хайек та багато інших.

Проблемам стійкого розвитку аграрного сектора присвячено класичні праці М.І. Вавілова, С.Ю. Вітте, В.В. Докучаєва, М.Д. Кондратьєва та інших. Уточнення методів вимірювання рівня та характеру коливань врожайності, виявлення районів синхронних і асинхронних коливань валових зборів зернових культур знайшло відображення в роботах Ф.О. Баталіна, Й.С. Пасхавера, О.Ф. Фортунатова, Б.С. Ястремського. Закладені цими дослідниками концептуальні положення стійкості та стабільності розвитку аграрної

галузі набули подальшого розвитку в роботах В.М. Афанасьєва, І.П. Бойка, І.Б. Загайтова, П.Д. Половінкіна, А.І. Манеля та інших.

Проблеми формування наукових основ стійкого розвитку аграрної галузі знайшли також відображення в працях багатьох українських вчених-економістів: В.В. Вернадського, Б.М. Данилишина, М. І. Долішнього, С.І. Дорогунцова, Г.Б. Іваницької, О.Л. Кашенко, М.Ф. Кропивка, Г.М. Калетніка, Л.В. Мельника, Є.В. Мішеніна, М.М. Паламарчука, С.А. Подолинського, В.М. Трегобчука, Г.В. Черевка та ін.

Питання відтворення і раціонального використання ресурсного потенціалу в аграрній сфері досліджували П.П. Борщевський, І.І. Лукінов, О.В. Мороз, С.В. Мартинов, О.С. Онищенко, Г.М. Підлісецький, П.Т. Саблук, О.В. Скидан, Р.І. Тринько, М.М. Федоров, О.М. Царенко, А.В. Чупіс, В.В. Шиян, В.І. Юрчишин та ін. Водночас питання забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі на рівні окремих регіонів ще недостатньо досліджені і вони є досить гострими.

Визнаючи наукову і практичну цінність проведених українськими вченими досліджень, слід зазначити, що низка аспектів стійкого розвитку регіонального аграрного сектора вимагає подальшого, більш системного опрацювання. В сучасних умовах необхідно розширити формат вивчення зазначеної проблеми з позиції стратегічного підходу, який дозволяє комплексно вивчати не тільки господарські, а і соціальні, науково-технічні, інституційні, інноваційні, інвестиційні проблеми, що виникають у продовольчому ланцюжку «виробник-посередник-продавець-споживач» сільськогосподарської продукції. Саме цим пояснюється необхідність проведення комплексних досліджень, які дозволять сформулювати адекватну новій економічній ситуації аграрну політику як країни загалом, так і окремих регіонів, оскільки саме на регіональному рівні залишаються все ще не розв'язаними проблеми забезпечення стійкості функціонування характерних для цих регіонів галузей сільськогосподарського виробництва. З урахуванням специфіки

соціально-економічних умов кожного регіону, його природно-ресурсного потенціалу, існуючої диференціації доходів населення, зайнятого в різних галузях економіки регіону, та інших факторів, актуальною стає задача вироблення альтернативних сценаріїв та вибору оптимального варіанта розвитку аграрного сектору регіону на основі використання сучасних методів прогнозування.

Саме соціальна та стратегічна значимість аграрного виробництва для розвитку більшості регіонів України, дискусійність і недостатня опрацьованість питань стійкості розвитку аграрного виробництва на рівні регіонів підсилили нашу впевненість у доцільності та актуальності вибору теми даного дослідження, формулюванні її мети і завдань.

Мета даного дослідження полягає в поглибленні теоретико-методичних засад забезпечення стійкого розвитку агропромислового комплексу, зокрема аграрної галузі регіону.

Об'єктом дослідження є процес функціонування та розвитку агропромислового комплексу Вінницької області.

Предметом дослідження є сукупність теоретичних, методичних та практичних аспектів управління стійкістю розвитку агропромислового комплексу, зокрема аграрної галузі регіону.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в комплексному обґрунтуванні концепції забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону. В процесі дослідження сформульовано теоретичні положення і запропоновано інструментарій забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону з використанням методів державного регулювання, обґрунтовано концептуальний підхід до розв'язання проблеми управління стійкістю аграрної галузі регіону, розроблено інноваційну систему моделювання стійкості розвитку аграрної галузі Вінницької області.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що викладені в даній роботі теоретичні положення та зроблені практичні висновки можуть бути використані як методика побудови концепції управління стійкістю розвитку агропромислового ком-

плексу України та її регіонів. Основні положення і висновки можуть бути використані керівниками державних, регіональних, галузевих, місцевих органів влади, керівниками аграрних підприємств тощо при вдосконаленні управління факторами розвитку аграрної галузі, при розробці стратегічних і оперативних планів та програм розвитку регіонів, галузей, підприємств тощо. Зроблені висновки і практичні рекомендації можна використовувати при формуванні і реалізації державної аграрної політики щодо забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі України та її регіонів.

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ КОНЦЕПЦІЇ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

### **1.1. Теоретичні аспекти та систематизація фундаментальних наукових поглядів щодо забезпечення стійкого розвитку**

Відомо, що економіка, як наука, акумулює у собі багато теоретичних знань, які охоплюють загальні економічні теорії, регіональні економіки, а останнім часом – теорії сталого розвитку, причому окремі складові частини регіональної економіки та теорії сталого розвитку перетинаються з розділами загальної економічної теорії. Так, теорії економічного розвитку регіонів спираються на теорії макроекономіки, роблячи наголос на розвиток виробництва, інфраструктури, соціальної сфери, покращення екології тощо. Для аналізу внутрішньої структури економіки регіонів використовуються окремі розділи теорії мікроекономіки.

У сучасних умовах значимість регіонів в економічному розвитку України суттєво зросла. Економіка будь-якого регіону безпосередньо визначає його територіальний розвиток, під яким у сучасній термінології розуміється «такий режим функціонування регіональної системи, який орієнтований на позитивну динаміку параметрів рівня і якості життя населення, забезпечену стійким, збалансованим відтворенням соціального, господарського, ресурсного та екологічного потенціалу території» [1].

Більшість дослідників відзначають, що об'єктами дослідження економіки регіону виступають: географічне положення, природно-ресурсний потенціал, чисельність та склад населення, виробничий потенціал, великі підприємства, інфраструктура, соціальна сфера, якість життя населення та інше. Поряд з елементами внутрішньої структури регіону вивчаються численні зв'язки (економічні, соціальні, політичні тощо) регіону з іншими регіонами

країни та іншими країнами. Завдяки цим міжрегіональним зв'язкам регіональні системи країни об'єднуються у єдине ціле. При цьому економіка кожного регіону стає частиною однієї або декількох економічних систем, а національна економіка країни розглядається як сукупність або система економік окремих взаємодоповнюючих та взаємозалежних регіонів.

Загалом, економіку регіонів докладно вивчає окремий розділ економічної науки під назвою «регіональна економіка» або «регіоналістика». Розглядати всі аспекти регіональної економіки в аспекті даного дослідження не є головною метою, але для структуризації, систематизації та формалізації наукових думок з цього питання проведемо аналіз найбільш значущих і суттєвих положень даної науки.

Насамперед, в наукових джерелах не існує загальноновизначеного розуміння і тлумачення предмету науки «регіоналістика» та встановлення її складових. Так, у книзі А.Г. Гранберга «Основи регіональної економіки» [1] та роботах Т.Г. Морозової та М.М. Некрасова [2,3] прямо підтверджується неоднозначність трактування терміну «регіоналістика». Зазначені автори трактують регіоналістику як:

- економіку окремого регіону;
- економічні зв'язки між регіонами;
- регіональні системи (при цьому національна система розглядається як система взаємозалежності регіонів);
- розміщення продуктивних сил регіонів;
- основу економічного життя регіонів і т.под.

Якщо проаналізувати чинне законодавство України, то можна встановити, що в ст. 132 Конституції України чітко зазначено, що однією із засад територіального устрою країни є збалансований розвиток регіонів. Разом з тим, конкретний зміст цього терміну не розкривається.

Концепція створення Єдиної державної автоматизованої паспортної системи, що була затверджена Постановою Кабінету

Міністрів України від 20 січня 1997 р. № 40, дає таке означення: регіон – це суб'єкт системи адміністративно-територіального устрою країни (Автономна Республіка Крим, області, міста Київ та Севастополь) [4]. Згідно ж з Конституцією України, регіон – це частина території, яка характеризується комплексом властивих їй природно-кліматичних, економічних та інших ознак.

Багато дослідників вважають поняття «регіон» економічною категорією, підкреслюючи при цьому, що визначення регіону економічною категорією можливе тільки за умови його відповідності теорії економічних систем. Для цього потрібно визначити сукупність системоутворюючих ознак, які, по-перше, ідентифікують регіон як окрему систему, а, по-друге, виокремлюють його від інших подібних систем. На думку низки авторів [5, 6, 7], до таких ознак можна віднести:

- автономність розвитку, яку слід розуміти як можливість регіону продукувати власні замкнені цикли виробництва (виробництво - переробка - реалізація) в межах наявного природно-ресурсного потенціалу;
- самоорганізацію – це процес, який практично виключає директивне зовнішнє керівництво розвитком регіону і обмежує внутрішнє. Регіональна система сама регулює процеси відтворення на основі дії об'єктивних економічних законів і формує внутрішній економічний простір регіону;
- регіональну свідомість, яка включає належність людей до регіону як місця їх проживання, уявлення про його самобутність, можливість відтворення традицій, культурних та мовних надбань тощо;
- дієздатність, яку слід розуміти як можливість забезпечення розвитку регіону за допомогою власних та запозичених фінансових, матеріальних та природних ресурсів; як здатність розв'язання господарських проблем місцевими органами влади, а також їх відповідальність перед центральним урядом за

наслідки виробничо-господарської діяльності;

- специфічність регіону, яка полягає в його виробничо-господарській спеціалізації. Наприклад, Донецька область спеціалізується на гірничорудній промисловості, Вінницька – на виробництві і переробці сільськогосподарської продукції, Автономна Республіка Крим – на курортно-рекреаційній діяльності і т.под.;
- наявність органів регіонального управління, які представляють економічну систему регіону як самодостатню і здатну в межах здійснення управлінських процесів на місцях ефективно використовувати наявні матеріальні, фінансові та трудові ресурси регіону для забезпечення потреб населення в основних видах продукції і послугах [8].

Загалом, погоджуючись з вищенаведеними ознаками регіону, доцільно зробити низку уточнень і доповнень, особливо в питаннях забезпечення стійкого розвитку регіону як самостійної економічної системи. Це пов'язано з тим, що останнім часом в Україні активно ведуться дослідження щодо пошуку шляхів забезпечення стійкого довгострокового економічного розвитку як країни в цілому, так і окремих регіонів та галузей.

Питання стійкого економічного розвитку України в її територіальному розрізі не може бути розв'язане без застосування системних підходів до розробки можливих стратегій переходу економіки України на рівень стійкого розвитку. Актуальність дослідження регіональних проблем розвитку в аспекті стійкості полягає ще в тому, що Україна повинна постійно врегульовувати суперечливі економічні питання, які виникають між нею, з одного боку, та Європейським Союзом та Митним Союзом, з іншого боку. Особливо ці питання загострилися з початку 2014 року через агресивні дії Росії, спрямовані на підрив економічної стабільності України та її регіонів.

Розробка стратегії стійкого розвитку конкретного регіону неможлива без урахування всіх його особливостей і моделювання

різних сценаріїв розвитку. При моделюванні соціально-економічних і екологічних процесів у регіоні виникають проблеми отримання об'єктивної інформації, необхідної для формування укрупнених блоків показників, що характеризують соціально-економічний, промислово-технологічний, еколого-географічний та медико-біологічний стан регіону. Аналіз та вибір таких показників вимагає комплексного підходу, оскільки необхідно враховувати, що окремі показники одного укрупненого блоку, які мають позитивне значення для певної регіональної системи, можуть мати негативне значення для іншої. Тому для отримання цілісної картини про об'єктивний стан регіону необхідно розглядати показники, що входять до укрупнених блоків, в їх єдності та взаємозв'язку, а також у конкретний період часу (поточний, перспективний тощо). Цю вимогу системного підходу – вимогу взаємозв'язку показників в укрупнених блоках та прив'язку їх до певного, чітко визначеного періоду часу – при величезній кількості змінних і взаємозв'язків між ними важко виконати у повному обсязі без застосування сучасних інформаційних технологій та побудови інформаційних систем підтримки управлінських рішень.

Як відомо, системний підхід – це концепція управління, при якій різні об'єкти розглядаються як відкриті системи, які взаємодіють з навколишнім середовищем. Встановивши загальні принципи управління в будь-яких системах та обравши певну систему оціночних показників, можна спрогнозувати, яким чином має бути організована та чи інша система (в тому числі і економічна), щоб вона працювала найефективніше. Підхід до дослідження проблем управління від загального до часткового (окремого), від абстрактного до конкретного отримав назву організаційного (або системного). Такий підхід забезпечує можливість вивчення великої кількості альтернативних варіантів розвитку системи, існуючих обмежень та наслідків прийнятих рішень. Теорія систем розглядає керовану систему не автономно, а в її взаємозв'язку з навколишнім середовищем, а також досліджує методи адаптації системи до зовнішніх

умов. Тобто, дослідження системи здійснюється в умовах, близьких до реальних. Важливим методологічним досягненням теорії систем є використання поняття «підсистема», яка є складовою системи, що виконує певні функції.

Відповідно до теорії систем всі процеси, явища, відносини можуть розглядатися як певні системи, що мають ту або іншу структуру. У цьому розумінні можна говорити про загальний характер системності, організованості і порядку у природі і суспільстві.

Засновник загальної теорії систем Людвіг фон Берталанфі відзначав, що «об'єкт, зокрема система, може бути охарактеризований тільки через свої зв'язки у широкому розумінні цього слова, тобто через взаємодії його складових елементів. У цьому сенсі екосистема й соціальна система тією самою мірою реальні, як і окрема рослина, тварина або людина» [9].

В економічній літературі немає загальноприйнятого формулювання поняття «економічна система». Майже у всій навчальній літературі з економічної теорії у розділах, що описують економічні системи, відсутні їх означення, а виклад матеріалу починається з характеристики типів економічних систем. У сучасних підручниках, випереджаючи виклад сутності традиційної, адміністративно-командної, ринкової та змішаної економічних систем, пропонується тлумачення господарської системи (що, не тотожно економічній системі) як «особливим чином упорядкованої системи зв'язку між виробниками і споживачами матеріальних і нематеріальних благ» [10].

В даний час, коли сформульовані економічні закони розвитку економічних систем, існує багато формалізованих моделей з різним ступенем адекватності, які описують різноманітні процеси, включаючи виробничі. Широко практикується прикладне використання цих моделей – від складання прогнозів кон'юнктури в окремих галузях і регіонах до визначення зон і центрів геополітичного впливу окремих держав. Разом з тим, економіка постійно висуває перед Україною все нові і нові проблеми, які ставлять у безвихідь

як відомих економістів, так і авторитетних господарських керівників. Це свідчить про те, що в економічній науці є ще багато нез'ясованого [11].

Більшість дослідників економічних систем вважають, що для того, щоб їх розвиток був стійким, потрібно забезпечити в системі стабільні умови господарювання протягом тривалого періоду, що створить сприятливі умови для збалансованого відтворення виробничого та інших потенціалів регіону. При цьому неприпустимо, щоб розвиток регіону здійснювався переважно за рахунок використання невідновлювальних (або важко відновлювальних) ресурсів (наприклад, унікальних природних ресурсів), оскільки вичерпання цих ресурсів може призвести до кризи регіону з непередбачуваними соціально-економічними наслідками.

Забезпечення науково-обґрунтованого розвитку регіону вимагає наукового підходу до розв'язання проблем, що існують в цьому регіоні. Довгостроковий прогноз розвитку будь-якої територіальної соціально-економічної системи повинен базуватися на стратегії розвитку, тобто сукупності принципів напрямів довгострокового розвитку регіону. Одним з головних завдань стратегії розвитку регіону є вирішення проблем регіону як уособленої цілісної системи. Тому і шляхи реалізації стратегії розвитку регіону повинні бути орієнтовані на розв'язання основних економічних, соціальних та інших проблем, що існують в регіоні. Виходячи з цього, успішна реалізація стратегії регіонального розвитку можлива лише за умов забезпечення узгодженості управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності роботи регіональної економічної системи в цілому.

Вивчення регіону як складної структурованої системи потребує застосування такого методу дослідження як системний аналіз, оскільки наявність великої кількості взаємопов'язаних причинно-наслідкових зв'язків між факторами, що впливають на розвиток складної системи, і результат взаємодії цих зв'язків не завжди є очевидним при прийнятті тих чи інших управлінських рі-

шень. Саме системний аналіз дозволяє провести дослідження складних систем в умовах невизначеності і неоднозначності та забезпечити більш-менш об'єктивні результати досліджень. А регіон і є тією самою цілеспрямованою і багатоцільовою соціально-економічною системою, яка має власні внутрішні і зовнішні цілі, самостійні підцілі окремих підсистем, систему показників вимірювання цілей, різноманітні шляхи досягнення цих цілей і т.ін. При чому, на наш погляд, при аналізі окремих підсистем регіональної економічної системи найбільш важливими є підсистеми, які характеризують галузі виробництва, включаючи і аграрне виробництво.

Перехід економіки України в режим стійкого економічного зростання неможливий без створення таких економічних умов на всіх рівнях національної економіки, які б сприяли розширенню притаманної регіонам виробничої діяльності та залученню інвестицій у розвиток відповідних виробництв.

Аналізуючи сутність терміну «стійкість» економічних систем, необхідно відзначити, що це поняття пройшло досить тривалу і складну еволюцію. Ще з давніх часів проблеми індивідуальної і суспільної стійкості знаходили своє відображення в працях вчених і мислителів. Так, перші спроби обґрунтувати можливість створення абсолютно гармонійної держави були зроблені давніми філософами: Конфуцієм, Ксенофонтом, Платоном, Аристотелем та іншими [12, 13, 14].

На наш погляд, можна виділити кілька напрямів і етапів вивчення проблеми стійкості економічних систем.

1-й етап: період ранніх класичних досліджень;

2-й етап: період класичних досліджень XVIII – XX століть;

3-й етап: сучасний період.

1-й етап – період ранніх класичних досліджень (до XIX ст.) або ранній утопічний напрям представлений Т. Мором [15], А. Сен-Сімоном [16], Ш. Фур'є [17], Р. Оуеном [17] та іншими. В основу теорій стійкості утопісти закладали три основні умови: скасування приватної власності, справедливий розподіл резуль-

татів праці, справедливо працююча державна система, яка не допускає диспропорцій у виробництві та споживанні і забезпечує стабільне життя всім членам суспільства.

Іншим класичним напрямом є фізіократія, одним із засновником якого є Ф. Кене. Франсуа Кене прийшов до висновку, що «єдиним джерелом багатства є природа, і тому основою добробуту нації є продукт, вироблений сільським господарством» [18, С.28]. Фізіократи вважали промисловість безплідною галуззю, а будь-які втручання уряду в економіку країни – «безглуздим заняттям». Багатство народу залежить від природи, які б закони не приймала держава. У зв'язку з цим, на їх думку, держава не повинна взагалі втручатися в економіку, надавши громадянам самим вирішувати, що їм робити.

Таким чином, ранні дослідники проблем стійкого розвитку економіки намагалися вирішити проблему досить однобоко. Одні з них пропонували створення ефективної системи розподілу створених в країні матеріальних благ. Інші намагались знайти ефективну галузь економіки, яка б дозволила забезпечити стійкий розвиток суспільства та його добробут. Пізніші дослідники, за допомогою використання методу системного підходу, пропонували пошук єдиної загальнозначущої галузі економіки, яка б забезпечила стійкий економічний розвиток країни.

2-й етап – період класичних вчень кінця XVIII початку XIX століття. Так, шотландський економіст Адам Сміт у своїй праці «Дослідження про природу і причини багатства народів» (1776 р.) [19] переконливо довів, що багатство будь-якої нації створюється не тільки у сільському господарстві, торгівлі або промисловості, але і в інших галузях виробництва і сферах діяльності, навіть таких, як наука. Досліджуючи питання стійкості економіки країни, Адам Сміт зробив висновки про те, що на стійкість економіки впливають три основні вороги: це – війни, нав'язані ззовні, «лінощі» нації (що вважав великим винятком) та нерозсудливість уряду [19].

Останній «ворог», на думку А. Сміта, здатний найгірше вплинути на стійкість економіки країни. Він писав: «Великі нації ніколи не бідніють через марнотратства і нерозсудливість приватних осіб, але вони нерідко бідніють в результаті марнотратства і нерозсудливості державної влади» [20, С. 44]. Крім того, А. Сміт запропонував просту і геніальну модель економічного розвитку держави, сформульовану в таких його словах: «Для того, щоб підняти державу з найнижчого ступеня варварства до вищого ступеня добробуту, потрібні лише мир, легкі податки і терпимість в управлінні, все інше зробить природний хід речей» [20, С. 82]. Досягненням теорії стійкості А. Сміта є виявлення ним основних факторів нестабільності економічного розвитку, які є актуальними і сьогодні.

Наприкінці XVIII століття з'явився песимістичний прогноз англійського економіста Томаса Мальтуса, зроблений ним у відомій донині книзі «Досвід про закон народонаселення» (1798 р.). Свої висновки Т. Мальтус зробив на основі аналізу великої кількості статистичного матеріалу. На підставі проведених розрахунків Т. Мальтус заявив, що «при економіці, яка нормально розвивається, чисельність населення Землі починає зростати в геометричній прогресії, подвоюючись через кожні 23-25 років, а кількість продуктів за будь-яких досягнень сільського господарства може зростати лише в арифметичній прогресії» [21, С.214]. Тому прогноз Т. Мальтуса на майбутнє був досить песимістичний: якщо зростання чисельності населення Землі не обмежуватиметься, то настане неминучий голод. У зв'язку з цим, визнані раніше дестабілізатори економічного розвитку Т. Мальтус назвав стабілізуючими факторами розвитку (епідемії, голод, війни тощо).

Перше більш-менш обгрунтоване визначення поняття «стійкість економіки» з'явилося в 1829 р. і належить воно Жан-Батіст Сею [22]. Цей вчений під стійкістю визнає такий стан економіки, при якому виробництво породжує адекватне споживання (попит), і такий стан суспільства, при якому досягаються і дотри-

муються всі принципи економічного лібералізму. Перевагою даного визначення є те, що Ж.-Б. Сей основною умовою стійкості вважає рівновагу між попитом та пропозицією, тобто рівновагу основної пропорції економіки. Він першим з усіх дослідників довів, що стійкість – це не проста рівновага між попитом і пропозицією; це поняття включає й інші умови, зокрема дотримання принципів економічного лібералізму. Вчений робить обґрунтований висновок про те, що стійкість – це не тільки стан рівноваги основної пропорції економіки, а й механізми, що дозволяють підтримувати економіку у такому стані. У цьому висновку Жан-Батіст Сея закладено основну відмінність між поняттями «рівновага» і «стійкість». Рівновага, за Ж.-Б. Сеєм, – це стан і найважливіша умова стійкості, в той час, як стійкість – це не тільки рівновага між попитом та пропозицією – основної пропорції економіки, а й механізми, що дозволяють підтримувати економіку у такому стані.

Ж.-Б. Сей створив концепцію стабільності та стійкості суспільства, яка базується на таких принципах:

- кожен зацікавлений в добробуті всіх;
- процвітання одного виробництва є сприятливим для розвитку всіх інших виробництв;
- оскільки кожен продавець одночасно є покупцем, то загальна криза виробництва неможлива;
- експорт сприяє збуту вітчизняних товарів і процвітанню економіки;
- ті верстви населення, які тільки споживають, нічого не виробляючи, не сприяють збагаченню країни, а навпаки, сприяють її розоренню.

Проте, аналізуючи безперечні досягнення теорії Ж.-Б.Сея, ми (з позицій нашого сьогодення), можемо стверджувати, що недоліком концепції Ж.-Б. Сея є безмежне уповання на можливість саморегуляції ринкової економіки і забезпечення її стійкого розвитку без втручання держави.

У XIX ст. німецьким вченим К. Марксом була зроблена спроба створити теоретичну модель процвітаючого, рівноправного суспільства. К. Маркс вніс значний внесок у розвиток теорії стійкості і, перш за все, у дослідженні природи і сутності економічних криз та соціальних проблем ринкової економіки, яка базується на приватній власності на засоби виробництва. К. Маркс докладно описав природу і види економічних криз, аргументовано спростовуючи ідею саморегуляції ринкової економіки. Саме він показав, що періоди стійкого розвитку змінюються періодами нестійкості, а кризи є частиною економічних циклів [23, 24, С. 22]. Основна ідея К. Маркса полягає в тому, що досягненню макроекономічної рівноваги перешкоджають економічні кризи. Отже, момент рівноваги економічної системи обов'язково змінюється моментом нерівноваги, а стійкість економіки – нестійкістю.

Саме ці висновки К. Маркса невдовзі дозволили французькому технократу Анрі Луї Ле-Шательє сформулювати три основні принципи стійкості економічних систем:

1) при сталому розвитку економічна система повинна бути рівноважною, а це означає, що процеси синтезу і поділу в ній повинні бути збалансованими;

2) на зовнішні впливи стійка економічна система повинна відповідати внутрішніми компенсуючими процесами;

3) компенсуючі процеси економічної системи здійснюються завдяки управлінським впливам [25, с. 187].

Ле-Шательє вніс принципово новий погляд в підхід до вирішення проблем економічної стійкості. Він вважав, що поряд з автоматичною саморегуляцією економічної системи повинна використовуватися і примусова регуляція, найкращим виявом якої можуть бути компенсуючі процеси, викликані своєчасними попереджувальними управлінськими впливами.

Аналізуючи вищесказане, можна відзначити, що дослідження проблем стійкого розвитку економічних систем до появи теорії Адама Сміта носили, як правило, обмежений характер. Представ-

ники докласичних наукових шкіл, досліджуючи причини нестабільності, вважали, що забезпечення стійкості економіки можливе за рахунок удосконалення розподілу продуктів праці, розвитку окремих галузей економіки (промисловості, торгівлі, сільського господарства тощо) без врахування складних економічних зв'язків між ними.

Представники класичної політичної економії поглибили предмет досліджень, акцентувавши увагу не тільки на умовах збереження стійкості певної економічної системи, а і на факторах, які виводять цю систему із природного, на їх думку, стану рівноваги.

Нами було систематизовано причини можливої нестійкості економічних систем різного рівня, які були описані класиками ринкової економіки (див. рис. 1.1) [19, 20, 21, 22, 23, 24, 25]. На нашу думку, всі зазначені на рис. 1.1 причини нестійкості є актуальними і сьогодні. Навіть спірна концепція Т. Мальтуса все ще має своїх прихильників та послідовників. Що ж до реалій української дійсності, то темпи приросту населення нашої країни не ставлять під загрозу стійкість економіки України в тому сенсі, який був закладений в теорії Т. Мальтуса. Навпаки, загрозою стійкості розвитку економіки України є стійка депопуляція населення України, яка спостерігається протягом останніх 20-ти років.

Таким чином, можна зробити висновок, що саме економісти-класики А.Сміт, Д.Рікардо, Ж.Б.Сей та інші заклали основи теорії стійкості, сформулювавши низку фундаментальних методологічних положень, які не втратили своєї актуальності і в наш час. Систематизація цих положень наведена нами на рис. 1.2 [19, 20, 21, 22, 23, 24, 25].

3-й етап – сучасний стан дослідження проблем стійкості економіки (XXI ст.). Даний етап характеризується поступовою переорієнтацією уваги дослідників з безпосереднього вивчення поняття «стійкість» економіки на дослідження поняття «стійкий розвиток», для характеристики якого використовується термін «стій-

кість розвитку економіки» (або «стійкість розвитку економічної системи»).



Рис. 1.1. Систематизація причин (факторів) нестійкості економічних систем різного рівня

Особливо це актуально для України, оскільки за останні роки вплив внутрішніх (а останнім часом і зовнішніх) негативних факторів на розвиток української економіки не став меншим, то і розв'язання проблем забезпечення стійкого розвитку економіки країни та її регіонів стало найбільш актуальною частиною багатьох наукових досліджень.

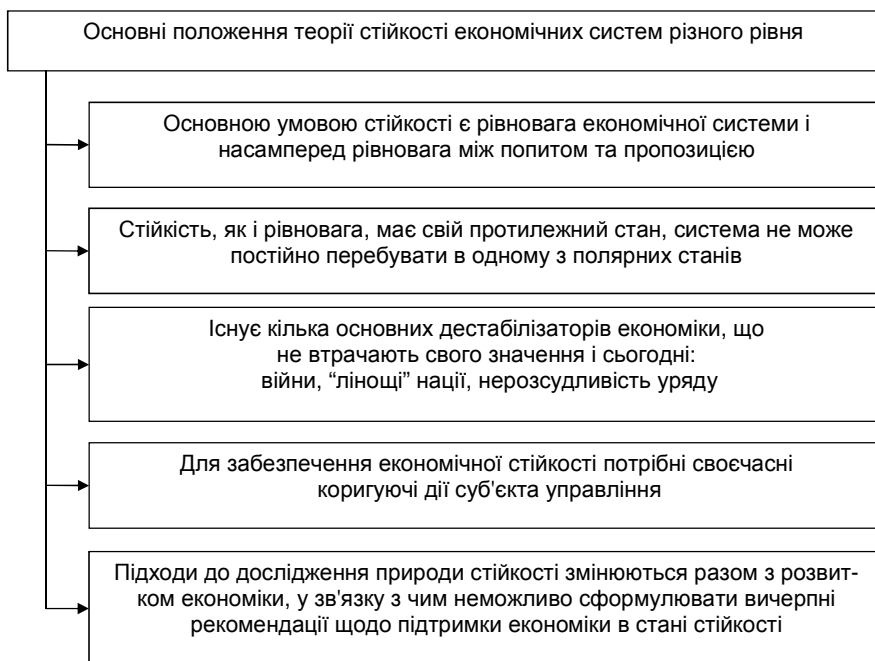


Рис. 1.2. Систематизація основних положень теорії стійкості економічних систем різного рівня

Сьогодні це питання досліджується досить активно, проте окремі аспекти зазначеної проблеми висвітлені все ще недостатньо повно. Тому зупинимось на цих питаннях докладніше.

Вперше термін «стійкий розвиток» з'явився у «Всесвітній стратегії охорони природи», яка була розроблена Міжнародним союзом охорони природи і природних ресурсів ( International Union for the Conservation of Nature ) і опублікована в 1980 році [26, р.4].

У 1983 р. Організація Об'єднаних Націй створила Комісію з навколишнього середовища і розвитку. У підготовленій комісією доповіді «Наше спільне майбутнє» (ще відомій як звіт Комісії Брундтланд) зазначалося, що людство здатне зробити свій розвиток

стійким, тобто спрямованим на «задоволення потреб сучасного покоління, не загрожуючи можливості майбутніх поколінь» [27].

У 1989 р. ООН приступила до підготовки конференції з навколишнього середовища і розвитку (яка відбулася в червні 1992 р. у Ріо-де-Жанейро як зустріч лідерів 179 держав світу), щоб сформулювати принципи досягнення стійкого розвитку. За підсумками даної конференції у лютому 1993 р. була створена Комісія ООН зі стійкого розвитку, основною метою якої була оцінка стійкості розвитку економічних систем на основі розроблених індикаторів (показників). Спочатку для оцінювання стійкості соціально-економічних систем використовувалися 134 показники, але потім їх кількість була зменшена до 60 показників [28, 11].

На сучасному етапі теорія стійкості розвитку економічних систем є досить об'ємною і інколи насиченою суперечливими точками зору. Плутанину вносить і велика різноманітність використовуваних термінів, багато з яких є результатом некоректних перекладів з англійської та інших іноземних мов. Тому спочатку потрібно визначитися з термінологією, яка використовується для дослідження даної проблеми.

Stability (в пер. з англ. «стійкість») означає сталість, міцність положення будь-якої системи. Крім «Тлумачного словника» С.І. Ожегова і Н.Ю. Шведової [29] це підтверджують і інші вчені [30, 31, 32, 33, 34, 35, 36].

Equalibrium (в пер. з англ. «рівновага») – стійке співвідношення між будь-чим. У мікро- і макроекономічному аналізі цей термін використовується насамперед для характеристики урівноваженості попиту і пропозиції. Рівновага, включаючи поняття динамічної рівноваги, є більш вузьким поняттям порівняно із стійкістю, рівновага є однією з основних умов стійкості [37].

Stabilization (в пер. з англ. «стабілізація») – переведення системи в стійке положення, у стійкий стан. Стабілізацію прийнято ділити на автоматичну і примусову, яка досягається за допомогою втручання ззовні [38].

Positive economic growth (в пер. в англ. «економічне зростання») – це покращення параметрів економічної системи або параметрів її підсистем у процесі розвитку [38].

Sustained positive economic growth (в пер. з англ. «стійке економічне зростання») застосовується для характеристики стану динамічної рівноваги системи та її стійкого економічного розвитку [39, 40]. Відомі західні економісти: Дорфман Р. [41], Портер М. [42], Самуельсон П. [43], Солоу Р. [44], Харрод Р. [45], Хикс Дж. [46] пов'язують поняття стійкого економічного зростання з постійним процесом управління обсягами виробництва і збуту продукції, з забезпеченням повної зайнятості працездатного населення, з розвитком науково-технічного прогресу, зі створенням нових сфер бізнесу тощо.

Unchanging trend (в пер. з англ. «незмінний тренд») – такий розвиток економічної системи, при якому вона досягає стану динамічної рівноваги при збереженні в кожний момент часу статичної рівноваги [37].

Steady state (в пер. з англ. «стан стаціонарної стійкості») – статична стійкість економічної системи [47].

Sustainable development (в пер. з англ. «стійкий розвиток») застосовується для характеристики такого типу економічного розвитку, який забезпечує відтворення обмежених ресурсів і високі темпи економічного зростання [11, 48].

Безпека – це стан системи, при якому їй не загрожує небезпека ззовні, і при цьому система має внутрішню мінімально необхідну стійкість, яка дозволяє забезпечувати її життєздатність [11].

Поняття стійкості розвитку економічних систем є фундаментальним, оскільки без нього не можливо забезпечити ні економічного зростання, ні стійкого розвитку суспільства. Для проведення подальшого аналізу наведемо розгорнуті трактування поняття «стійкість розвитку економічної системи», зроблених науковцями для макро-, мета- та мікрорівнів економіки: (див. табл. 1.1) [49, 50].

Таблиця 1.1

Підходи авторів щодо трактування поняття  
«стійкість розвитку економічної системи»

Джерело	Позиції авторів щодо трактування даного поняття
1	2
Алексєєнко Н.В. [51]	Стан матеріальних, економічних і трудових ресурсів, їх розподіл і використання, які забезпечують розвиток підприємства на основі зростання прибутку і капіталу при збереженні платоспроможності та кредитоспроможності в умовах допустимого рівня ризиків
Анохін С.Н. [52]	Такий рівноважний стан промислового підприємства, при якому економічні й управлінські рішення здатні регулювати основні чинники стійкого положення підприємства: управління, виробництва, фінансів, персоналу і стратегії в заданих межах ризику
Ареф'єва О.В., Городянська Д.М. [53]	Сукупність взаємообумовлених та взаємопов'язаних складових, які за будь-яких умов забезпечують здатність підприємства здійснювати свою діяльність
Бараненко С.П., Шеметов В.В. [54]	Міцність та надійність її елементів, вертикальних, горизонтальних, та інших зв'язків всередині системи, здатність протидіяти внутрішнім і зовнішнім збуренням
Бугай В.З. [55]	Здатність підприємства поглинати зовнішні й внутрішні дестабілізуючі фактори шляхом ефективного використання своїх ресурсів за рахунок вдосконалення економічного потенціалу
Бурда А.І. [56]	Системне явище, яке виступає індикатором відхилень від потенційно можливого конкурентного стану на певному етапі життєдіяльності підприємства
Бусленко Н.П. [57]	Можливість функціонування системи з ефективністю, не нижче заданої в певному діапазоні умов
Василенко О.В. [58]	Здатність системи зберігати свій працездатний стан щодо досягнення запланованих результатів за наявності різних мінливих впливів
Відеке Б. [59]	Здатність системи зберігати рух за означеною траєкторією, тобто дотримуватись визначеного режиму фун.-ня
Єремейчук Р.А. [60]	Така організація виробничо-господарської діяльності підприємства, що дає змогу забезпечити стабільні техніко-економічні показники з позитивною динамікою й ефективно адаптуватися до збурювань навколишнього й внутрішнього середовища
Зайцев О.Н. [61]	Такий стан підприємства, при якому зберігається здатність ефективного функціонування і стабільного прогресивного розвитку при негативних впливах зовнішнього середовища

Продовження таблиці 1.1

1	2
Зеткіна О.В. [62]	Забезпечення рентабельної виробничо-комерційної діяльності підприємства за рахунок підвищення ефективності використання виробничих ресурсів і управління підприємством, забезпечення стійкого фінансового стану за рахунок поліпшення структури активів, а також забезпечення стабільного розвитку потужності підприємства і соціального розвитку колективу в умовах зовнішнього середовища, що динамічно розвивається
Іванов В. [63]	Здатність економічної системи не відхилитися від свого стану (статистичного або динамічного) при різних внутрішніх і зовнішніх дестабілізуючих впливах за рахунок ефективного формування і використання фінансових, виробничих і організаційних механізмів
Кириленко В.І. [64]	Здатність економіки вистояти в умовах військового протистояння, забезпечити надійне задоволення військово-економічних потреб збройних сил і потреб господарства країни в інтересах досягнення перемоги
Козловський С.В. [11, 65]	Здатність економічної системи після деякого збурення (зміни параметрів економічної системи, її показників) швидко повертатися у стан не гірший попереднього, зберігати свій стан як завгодно довго, а також поліпшувати свій стан, що існував до збурення, за умови позитивної зміни економічних параметрів системи
Колодізев О.М., Нужний К.М. [66]	Стан рівноваги або здатність системи повертатися в цей стан після того, як мало місце виведення з цього стану зовнішніми й внутрішніми збурюючими впливами, за рахунок ефективного використання усіх видів ресурсів з подальшою спроможністю забезпечувати оптимальний процес їх поповнення
Корнченко Р.А. [67]	Здатність підприємства до самозбереження, тобто раціонального використання резервів підприємства у часі, що дає можливість протидіяти впливам зовнішніх факторів
Малінін К.Г. [68]	Адекватність системи як зовнішньому, так і внутрішньому середовищу, що передбачає знаходження параметрів системи в певних допустимих межах, що забезпечує її функціонування і розвиток
Медведев В.А. [69]	Рівноважний збалансований стан економічних ресурсів, який забезпечує стабільну прибутковість і нормальні умови для розширеного відтворення в тривалій перспективі з врахуванням впливу найважливіших зовнішніх і внутрішніх чинників

Продовження таблиці 1.1

1	2
Мизнікова Т.Н. [70]	Наявність в системі чинників виробничого, фінансового та соціального характеру, здатних незалежно від зовнішніх впливів і внутрішнього стану підприємства забезпечувати стійку фінансову та виробничо-технологічну активність з метою задоволення суспільних і соціальних потреб як колективу підприємства, так і суспільства загалом
Павловський М.А. [71]	Певна властивість економічної системи відображати її динаміку, яка залежить від множини факторів
Поліщук О.П. [72]	Здатність системи оптимально використовувати свій потенціал, що дає їй можливість швидко адаптуватися до динамічних змін зовнішнього середовища, задовольняючи потреби всіх учасників господарської діяльності
Попельнюхов Р. В. [39]	Відображає здатність системи ефективно протидіяти несприятливим внутрішнім і зовнішнім впливам, адекватно і швидко змінювати свою внутрішню структуру відповідно до різних умов
Севастьянов А.В. [73]	Здатність економічної системи, що піддалася несприятливому відхиленню за допустимі межі, повернутися у стан рівноваги за рахунок власних ресурсів, кредитів, перепрофілювання виробництва тощо
Сімах Ю.А. [74]	Це потенційні можливості підприємства повернутися у стан рівноваги, в якому підприємство має позитивну динаміку функціонування або не виходить за межі встановлених кордонів
Тарасова О.О. [75]	Здатність економічної системи, що вийшла за межі її допустимого стану, повернутися у стан рівноваги за рахунок власних і запозичених ресурсів
Удовіченко М.О. [76]	Така зміна рівноважних станів, яка гарантує досягнення стратегічних і тактичних цілей системи у конкретні проміжки часу і забезпечує відповідність параметрів і результатів перебігу внутрішньогосподарських процесів змінним вимогам внутрішнього середовища

Аналіз висловлювань провідних економістів щодо трактування поняття «стійкість розвитку економічної системи», які наведені в таблиці 1.1, показує, що, переважна більшість з них стосується визначення стійкості розвитку економіки країни в цілому або окремих підприємств.

Разом з тим, незважаючи на безліч розроблених концептуальних підходів, в економічній науці до теперішнього часу так і не

склалося єдиного уявлення про те, що ж слід розуміти під поняттям «стійкість розвитку регіональної економічної системи» (або «стійкість розвитку регіону»).

За нашими дослідженнями в даний час існують такі основні тлумачення поняття «стійкість розвитку регіональної економічної системи»:

- Л.І. Абалкін [77] вважає, що стійкість регіональної економіки полягає в її безпеці, стабільності, здатності до постійного оновлення і вдосконалення;
- Р.І. Шніпер [78] вважає, що основними характеристиками стійкості розвитку регіональної системи є надійність її економічної конструкції, адаптивність і еластичність регіонального відтворювального процесу, коли існують тільки природні зміни попиту і коли немає різких коливань соціально-економічних процесів;
- В.М. Лексин [79] вважає, що ознаками стійкості розвитку регіону є тривалість збереження умов для відтворення потенціалу території (її соціальної, природно-ресурсної, екологічної, господарської та інших складових) в режимі збалансованості та соціальної орієнтації.

Детальний аналіз існуючих підходів до розуміння поняття «стійкість розвитку регіональної економічної системи» був запропонований Л.К. Гурієвою [80]. Якщо доповнити цей аналіз таким підходом, як «збереження економічних зв'язків та традицій регіону», до яких можна віднести сільськогосподарські, промислові, фінансові тощо зв'язки та традиції, то ми отримуємо більш узагальнений підхід до трактування поняття «стійкість розвитку регіональної економічної системи», який наведено на рис. 1.3.

Виходячи із схеми, наведеної на рис. 1.3, термін «стійкість розвитку регіональної економічної системи» (або «стійкість розвитку регіону») можна трактувати так: це такий стан економічної системи, при якому на основі виконання стратегічного плану розвитку регіону, розробленого з врахуванням як кількісних, так і якісних

факторів розвитку, та наявності якісного управління забезпечується оптимальне використання економічного потенціалу регіону при збереженні ефективних економічних зв'язків (фінансових, промислових, сільськогосподарських, зовнішньоекономічних тощо) та традицій регіону.

В наш час, перехід України до моделі стійкого економічного розвитку вимагає насамперед кардинальних змін в управлінні регіональними економічними системами. Це обумовлено існуючими диспропорціями в розвитку регіонів, поглибленням регіональної диференціації, посиленням централізованого керівництва регіонами та зменшенням ролі місцевих органів управління тощо. Потребує свого вирішення і питання створення власної інституційної інфраструктури на рівні регіонів.



Рис. 1.3. Основні підходи до розуміння поняття «стійкість розвитку регіональної економічної системи»

На думку більшості дослідників [6, 11], головною ланкою при впровадженні моделі стійкого економічного розвитку України повинні стати саме регіони, оскільки вони:

- є більш керованими структурами, які займають в управлінському просторі рівновіддалене місце – місце між центральним апаратом управління та місцевими органами самоврядування;
- є історично найбільш стійкими територіальними утвореннями, що сформували за період свого існування компактні соціальні групи з певним набором національних та етнічних ознак;
- набули значного досвіду суміщення практики стимулювання ринкових перетворень з політикою державного регулювання цих процесів.

Окрім того, забезпечення стійкого економічного розвитку країни вимагає розв'язання постійно виникаючих суперечностей між державними та регіональними інтересами, що обумовлює певну стратегічну невизначеність розвитку окремих галузей економіки та окремих регіонів. Ця стратегічна невизначеність обумовлена наявністю значної кількості зовнішніх факторів, які постійно змінюються, обмеженими можливостями прогнозування поточної ринкової ситуації та перспектив розвитку через нестачу достовірної інформації тощо. Задача ускладнюється тим, що досить проблематично виокремити такі ситуації, які є найбільш характерними і значущими для даної економічної системи за своїми наслідками з тим, щоб мати змогу розробляти управлінські впливи, які б:

а) або сприяли підвищенню ймовірності їх виникнення, якщо ці ситуації є сприятливими;

б) або сприяли зниженню ймовірності їх виникнення, якщо ці ситуації є несприятливими і посилюють загрозу економічній безпеці регіональної системи.

У свою чергу, регіональна система, якщо вона переходить до моделі стійкого економічного розвитку, повинна забезпечувати:

- якісне та своєчасне відтворення робочої сили;
- ефективне використання бюджетних коштів;
- збереження і відновлення навколишнього середовища;

- скорочення технологічного розриву порівняно з передовими країнами;
- розширення масштабів використання екологічно чистих технологій і т.ін.

Таким чином можна стверджувати, що концепція стійкого економічного розвитку регіонів з певними припущеннями належить до теорії неокласицизму, оскільки (на відміну від кейнсіанського підходу) робить акцент на внутрішні ресурси системи, модернізацію виробництва тощо, що особливо важливо для більшості регіональних економічних систем України, основними складовими яких є сільськогосподарський і промисловий сегменти реального сектора економіки.

## **1.2. Концептуальні засади ефективного функціонування та управління розвитком аграрних економічних систем**

В останні десятиліття гострота пошуку шляхів підвищення ефективності управління аграрними економічними системами істотно зросла і буде безумовно зростати і надалі. Підтвердженням цього є досвід країн з розвиненою економікою. У міру розвитку ринкових відносин ці проблеми все гостріше відчуються і в Україні. Таке становище зумовлено тим, що аграрна галузь є однією з провідних галузей економіки України і від її розвитку значною мірою залежить економічний стан країни.

Ефективність аграрної галузі базується на її інтеграції з низкою інших галузей економіки, до яких відносяться галузі, що виробляють трактори та сільгоспмашини, мінеральні добрива та отрутохімікати, паливно-мастильні матеріали, транспортні засоби, енергоносії та інші. До них слід також додати систему матеріально-технічного постачання, оптові і роздрібні підприємства, орієнтовані на задоволення потреб сільськогосподарського виробницт-

ва, ремонтні підприємства, сільськогосподарські будівельні підприємства та інші.

Успішний досвід функціонування аграрної галузі в розвинених країнах демонструє необхідність її економічної інтеграції з іншими галузями економіки. Це знайшло своє відображення у формуванні так званого агропромислового комплексу – АПК, в якому і було реалізовано основні задачі економічної інтеграції аграрної галузі. У вітчизняній і світовій практиці при формуванні агропромислового комплексу зазвичай виділяють три взаємопов'язані блоки галузей [81], які складаються з:

- 1) підприємств, що забезпечують сільськогосподарське виробництво засобами виробництва або займаються обслуговуванням сільського господарства;
- 2) підприємств, включаючи селянські (фермерські) і підсобні господарства населення, які безпосередньо зайняті виробництвом сільськогосподарської продукції;
- 3) підприємств, які займаються заготівлею, переробкою та зберіганням сільськогосподарської продукції, оптовою та роздрібною торгівлею та громадським харчуванням.

Існують й інші точки зору на склад і структуру блоків АПК. Наприклад, автори робіт [82, 83] вважають, що до першого блоку повинні входити галузі, що безпосередньо займаються забезпеченням АПК засобами виробництва. Другий блок галузей повинен складатися з безпосередньо агропромислового виробництва, включаючи галузі виробничого обслуговування АПК і переробні галузі.

Аналіз різних поглядів на склад і структуру блоків галузей АПК виходить за рамки даного дослідження. Однак незалежно від підходів до вивчення цих питань не можна не визнати, що саме безпосередньо сільськогосподарське виробництво є основою АПК, оскільки виробництво продукції сільського господарства є першоосновою для створення системи забезпечення людей продуктами харчування. А ця продукція може бути вироблена лише в

галузях, які належать до другого блоку галузей АПК (за будь-якою класифікацією). Все це обумовлює необхідність і підкреслює особливу роль організації ефективного управління економічними процесами в аграрній галузі.

Удосконалення управління економічними процесами в аграрній галузі переслідує мету інтенсифікувати саме аграрне виробництво і забезпечити більш повне задоволення потреб населення в якісних продуктах харчування, виробництво яких базується на сільськогосподарській сировині. Організація та управління економічними процесами в аграрній галузі ґрунтуються на загальних економічних законах, мають подібні риси порівняно з іншими економічними системами і реалізуються в основних функціях управління: прогнозуванні, плануванні, організації, контролі, обліку і аналізі, регулюванні, координації, активізації і мотивації [7, 84].

Реалізація кожної із зазначених функцій управління окремо та в їх системній сукупності має бути забезпечена відповідною інформаційною та розрахунково-аналітичною підтримкою, що має становити один з основних напрямів організації управління будь-якою економічною системою. Важливим моментом в організації управління економічними процесами є його прогнозний супровід, який значною мірою дозволяє уникнути помилок, обумовлених ринковими та іншими небезпеками, що виникають під час підготовки та прийняття управлінських рішень.

Забезпеченість країни якісними продуктами харчування у достатній кількості визначальною мірою залежить від стійкості розвитку аграрної галузі. З позицій системного аналізу аграрну галузь слід розглядати в декількох аспектах.

По-перше, як організаційну структуру із взаємопов'язаними та взаємопідпорядкованими складовими (елементами): товаровиробниками, покупцями, ринковою інфраструктурою, державою в особі державних і регіональних органів влади і управління і т.под.

По-друге, як регульовану економічну систему, оскільки від якості управління стійкістю розвитку аграрної галузі врешті-решт залежить досягнення головної мети – забезпечення населення якісними продуктами харчування вітчизняного виробництва в достатній кількості та асортименті, доступність цих продуктів, а також зближення середніх рівнів доходів у аграрній галузі з середніми доходами працівників в інших галузях економіки.

По-третє, як систему, роль якої серед інших систем повинна бути визнана незаперечною, оскільки нестійкість аграрного виробництва негативно впливає на розвиток інших галузей економіки. Так, коливання видів, обсягів і термінів проведення робіт у рослинництві і тваринництві впливає на економічні взаємовідносини між сільським господарством, з одного боку, та переробними та обслуговуючими блоками АПК, його виробничою і соціальною інфраструктурою, з іншого боку, викликаючи економічний дисбаланс у всьому ланцюгу міжгалузевих відносин, особливо в питаннях переробки сільськогосподарської сировини та поставках готової продукції (див. рис. 1.4). Це призводить до того, що порушується нормальний хід відтворювального процесу, а можливі збитки від нестабільності в аграрній сфері можуть значно перевищувати збитки в інших галузях економіки.

Для зменшення негативних наслідків впливу подібних ситуацій на економічний стан АПК потрібно удосконалити систему управління цим комплексом і насамперед взяти на озброєння нові, прогресивні методи прогнозування. Серед таких методів найбільш доцільним є застосування методу системного підходу.

Застосування системного підходу до прогнозування стійкості розвитку регіонального аграрного сектора економіки дозволяє, з одного боку, здійснювати його дослідження як цілісної сукупності взаємопов'язаних складових (елементів), а з іншого боку, – як окремої самостійної частини, складового елементу системи вищого порядку, якою є економічна система України загалом.

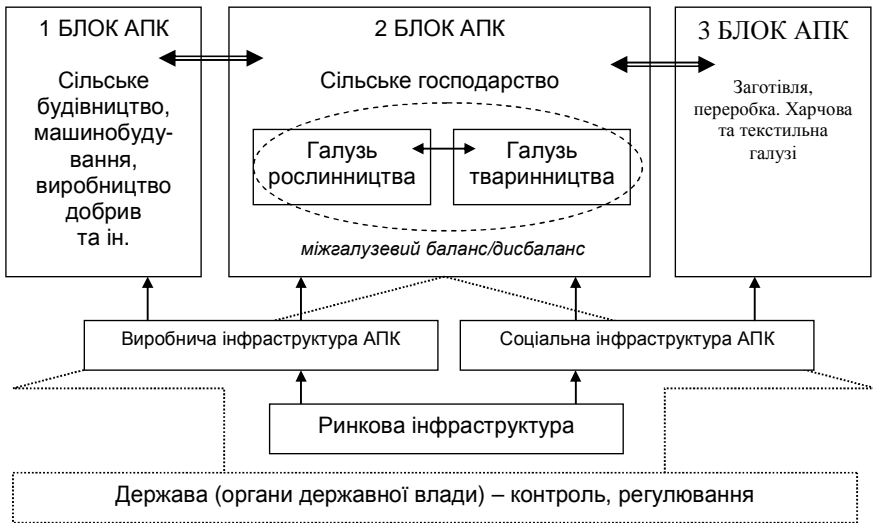


Рис. 1.4. Структура міжгалузевих зв'язків в АПК

Основними системоутворюючими складовими (елементами), що безпосередньо впливають на стійкість розвитку аграрного сектора регіону, є сільськогосподарські підприємства різних форм власності, селянські (фермерські) господарства та їх асоціації, приватні домогосподарства. Вони організаційно і економічно взаємопов'язані як між собою, так і з іншими групами безпосередніх та опосередкованих учасників АПК.

Доцільно виокремити такі основні групи учасників АПК:

а) покупці, якими виступають підприємства харчової промисловості, заготівельні організації, що здійснюють операції із закупівлі, зберігання та постачання сільськогосподарської продукції у державні і регіональний фонди, оптові торгові фірми, підприємства роздрібної торгівлі, населення;

б) виробники засобів виробництва;

в) об'єкти виробничої, соціальної та ринкової інфраструктури. До виробничої інфраструктури входять галузі та підприємства, які забезпечують нормальне функціонування засобів виробництва

і сприяють збереженню їх функціонального призначення протягом тривалого часу. Це: транспорт виробничого призначення, ремонтні майстерні, складське та холодильне господарство, система комунікацій, станції технічного обслуговування, науково-виробничі лабораторії тощо. Сюди входять також підрозділи спеціального обслуговування: служба захисту рослин, агротехнічна служба, ветеринарна служба, служба штучного осіменіння, ремонтно-технічна служба, юридична служба та ін.

Соціальна інфраструктура представлена галузями, які не беруть безпосередньо участі у створенні кінцевого продукту, але вони забезпечують умови для задоволення комунально-побутових потреб як працівників аграрної галузі (кімнати відпочинку, їдальні, медпункти, служби охорони праці тощо), так і членів їх родин (дитячі, дошкільні та медичні установи, освіта і культура, житлово-комунальне господарство, транспорт з перевезення населення тощо).

Ринкова інфраструктура включає також мережу підприємств організованих форм торгівлі (біржі, оптові ринки, аукціони, ярмарки), фінансово-кредитні установи (банки, страхові компанії, інвестиційні фонди), організації обслуговуючого і допоміжного призначення (маркетингові, консалтингові, юридичні, постачальницькі фірми тощо);

г) держава в особі створених нею органів центральної влади, яка виступає суб'єктом контролю та регулювання процесів, що відбуваються в аграрному секторі країни та її регіонах. Це: Міністерство аграрної політики та продовольства України, регіональні органи влади і управління і т.ін.

Використовуючи метод системного аналізу, зробимо аналіз такої підсистеми (складової) АПК як аграрна економічна система – АЕС.

На думку деяких дослідників [85, 86], аграрні економічні системи АЕС – це сукупність самостійних господарських утворень, починаючи від селянських (фермерських) господарств і завершу-

ючи регіональними і міжрегіональними агропромисловими об'єднаннями. Ця сукупність має цілісний характер, її цілісність ґрунтується на об'єднанні всіх господарських утворень за принципом спільності економічних відносин при наявності у кожного з цих утворень певної економічної самостійності.

Головна мета аграрної економічної системи – стійке забезпечення населення високоякісною сільськогосподарською продукцією в достатній кількості та у широкому асортименті. У загальному вигляді АЕС складається з низки взаємопов'язаних підсистем [85, 86], основними з яких є:

1) підсистема першого порядку – окремий працівник, або «робітник, що має певні навички, кваліфікацію, досвід, предмети праці, над якими він трудиться; алгоритм виробництва» [87]. При дослідженні проблем управління АЕС ця підсистема може розглядатися як неподільний елемент. Проте в якості «вихідного» неподільного елемента АЕС доцільніше розглядати не просто робітника, а працівника аграрного виробничого циклу;

2) підсистеми другого рівня – це трудові колективи, які складаються з кількох підсистем першого рівня. Ці підсистеми виконують більш складні функції в межах закінчених технологічних етапів аграрного виробництва. До підсистем другого рівня належать: первинні трудові колективи спеціалізованих сільськогосподарських виробників та селянські (фермерські) господарства, трудові процеси в яких здійснюють дві і більше особи, які спеціалізуються на виробництві окремих видів сільськогосподарської продукції, і т.ін.;

3) підсистеми третього рівня – це селянські (фермерські) господарства та кооперативи, до складу яких входять підсистеми другого рівня. Системи цього рівня повинні бути схожі як за видами виробленої ними продукції, так і за способами реалізації основних виробничих функцій;

4) підсистеми четвертого рівня – це структурні елементи з більш складними функціями, ніж на попередньому рівні, і які, як

правило, не обмежуються одним видом діяльності. Це: бригади, відділення, кооперативи [88], а також селянські (фермерські) господарства, що використовують найману робочу силу;

5) підсистеми п'ятого рівня – це певні об'єднання підсистем попередніх рівнів: сільськогосподарські організації різних організаційно-правових форм господарювання (акціонерні товариства, агрофірми тощо);

6) підсистеми шостого рівня – це міжгосподарські і територіальні об'єднання районного та обласного рівня (агрохолдинги, асоціації селянських (фермерських) господарств і т.п.);

7) підсистеми сьомого рівня – це регіональні аграрні структури (або агроструктури обласного рівня);

8) підсистеми восьмого рівня – це міжрегіональні (загальнодержавні) аграрні економічні утворення.

У число обов'язкових складових будь-якої системи крім її структурних складових (підсистем) обов'язково повинні входити зв'язки між цими підсистемами, стійкість і ефективність яких є не менш важливими для розробки рекомендацій щодо забезпечення стійкості розвитку самої аграрної економічної системи.

У сучасних умовах в методології системного дослідження аграрних економічних систем не можна обмежуватися тільки матеріальними, енергетичними та фінансовими зв'язками. Особлива роль у дослідженні аграрних систем належить інформаційним зв'язкам. І справа не тільки у тому, що інформаційні потоки є відображенням матеріальних, енергетичних і фінансових потоків. Треба мати на увазі, що у зв'язку з активним розвитком ІТ-технологій інформаційні потоки все більше висуваються на перший план при дослідженні різних проблем сучасного суспільства, відіграючи при цьому не тільки допоміжну, а нерідко і самостійну роль. Сьогодні інформаційним зв'язкам належить інтегруюча і узагальнююча роль в управлінні. Вони дозволяють згрупувати окремі підсистеми в єдину організовану систему. Тільки з їх використанням можлива координація та ефективна взаємодія всіх са-

мостійних підсистем (складових) будь-якої системи. Інформаційні зв'язки повинні своєчасно відображати зміну станів як самої АЕС, так і зовнішнього середовища, забезпечуючи тим самим керівному органу управління системою можливість адекватно та своєчасно реагувати на ці зміни.

На необхідність застосування сучасних інформаційних технологій при застосуванні методу системного підходу для проведення аналізу аграрних економічних систем вказував академік Н.М. Моїсєєв [89], який писав: «Системний аналіз ... вимагає аналізу складної інформації різної фізичної природи». Це дає можливість використовувати в системному аналізі широкий спектр математичних методів, методів моделювання, методів теорії інформації та ін. З повною впевненістю можна стверджувати про можливість і, більше того, необхідність застосування сучасних інформаційних технологій при використанні методу системного аналізу для дослідженні АЕС, погоджуючись з думкою А.С. Каменського [90] про те, що « ... системним дослідником зобов'язаний буде в тій чи іншій мірі стати майже кожен фахівець і керівник».

Необхідною умовою для забезпечення ефективної діяльності аграрної регіональної економічної системи є створення і ефективного функціонування механізму управління нею.

«Механізм управління» – досить часто згадувана і використовувана категорія, значення якої однозначно не визначено [91, 92]. Найбільш поширеним є означення, що під механізмом управління розуміється система принципів, правил, нормативів і процедур, які визначають порядок та зміст управлінської діяльності. Особливо важливо сприйняття механізму управління як системи, що використовує системний підхід як базу його дослідження. Тобто механізм управління економічною системою – це складна ієрархічна система, яка визначає відповідно до прийнятої методології управління внутрішній устрій, порядок формування та функціонування існуючої системи управління.

На наш погляд, в основу формування, функціонування та удосконалення механізму управління АЕС слід покласти такі методологічні підходи [83, 85, 86]:

- визначення головної мети управління системою та її безумовний пріоритет над локальними цілями;
- синтез системи, який повинен бути спрямований на забезпечення спільності реалізації стратегічних, тактичних і оперативних цілей системи при забезпеченні ефективного використання матеріальних, енергетичних, трудових та інформаційних ресурсів;
- розгляд системи як єдиного цілого і як сукупності окремих самостійних підсистем (складових);
- система являє собою синергетичну сукупність матеріальних, енергетичних, інформаційних і фінансових потоків;
- система передбачає її поділ на об'єкти та суб'єкти управління;
- виявлення всіх істотних зв'язків між підсистемами як усередині системи, так і з зовнішнім середовищем;
- уникнення зайвої деталізації,
- ієрархічна структуризація системи;
- оптимальне поєднання централізації і децентралізації;
- пріоритет функцій над структурою системи;
- облік невизначеностей як невід'ємний атрибут системи;
- облік процесів розвитку системи, її мінливості, трансформації і здатності до адаптації при збереженні стійкості системи;
- розгляд системи як сукупності підсистем з можливістю включення нових підсистем і виключення існуючих, які вже не відповідають цілям, задачам і функціям системи;
- контролінг та інформаційно-аналітична підтримка максимально можливої кількості управлінських і технологічних процесів, що відбуваються у системі.

Зазначимо, що методологічні підходи та інструментарій системного аналізу АЕС диференціюються відповідно до рівня їх ієрархії, виду цих систем, їх змістом і станом у часовому і просторовому

вому аспектах, враховуючи при цьому існуючі відмінності у зовнішніх умовах. Розглянемо наведені вище методологічні підходи системного аналізу АЕС детальніше, а саме з позицій аграрного виробництва.

Як стверджується у [93], глобальна мета АЕС полягає у стійкому і надійному задоволенні суспільних потреб країни у сільськогосподарській продукції в достатній кількості та асортименті при дотриманні високих якісних показників. У межах цієї мети формулюються головні цілі кожної АЕС, а на їх основі – локальні цілі. Також визначаються глобальні та локальні критерії ефективності АЕС. Слід звернути увагу на вимогу забезпечення певної стабільності цільового та функціонального призначення досліджуваних систем. Це пов'язано, насамперед, з особливостями сільськогосподарського виробництва, яке для зміни напряму своєї основної діяльності нерідко потребує значних часових періодів. Локальні ж цілі і критерії ефективності АЕС повинні бути максимально гнучкими в межах, визначених головними цілями та функціональним призначенням даної АЕС.

Особливе місце в методології управління аграрними економічними системами займає вирішення проблем, пов'язаних з врахуванням фактора невизначеності. Не враховувати цього фактора не можна, оскільки занадто великою є залежність результатів виробничої діяльності аграрного сектора від природних умов, однозначно враховувати які і надійно прогнозувати їх вплив на результати роботи аграрного сектора досить складно. До цього необхідно ще додати невизначеності, притаманні ринковій економіці, а також невизначеності, пов'язані з людським фактором. Проте, на наш погляд, сучасний стан науки дозволяє якщо і не повністю усунути невизначеності при прийнятті та реалізації управлінських рішень, то суттєво знизити їх можливі негативні наслідки на розробку та прийняття відповідних управлінських рішень.

Фактор невизначеності аграрного виробництва та необхідність вирішення проблеми зниження його впливу на результати

діяльності аграрної галузі збільшує актуальність надання управлінським впливам попереджувального, своєчасного характеру, що можливо лише за допомогою застосування сучасних методів прогнозування і управління АЕС. Прогнози не можуть передбачити абсолютно точно розвиток тих чи інших процесів, але вони дозволяють істотно звузити безліч можливих траєкторій розвитку, що сприяє суттєвому підвищенню ефективності прийнятих в агропромислому комплексі управлінських рішень.

У цьому контексті дуже актуальною є думка видатного фізика сучасності академіка А.Ф.Йоффе [94, 95], яку нинішні дослідники трактують так: «слід здійснювати перехід в управлінні аграрним виробництвом від переважно інтуїтивних підходів, що базуються тільки на досвіді сільського трудівника, до прийняття технологічних рішень, обумовлених кількісними розрахунками на базі відповідних автоматизованих систем» [95].

Звичайно ж, це положення може бути застосоване не тільки до технологічних рішень. Необхідно прагнути і до ухвалення обґрунтованих управлінських рішень не тільки інтуїтивно, а за допомогою проведення необхідних кількісних розрахунків, цілеспрямовано формуючи при цьому сприятливі умови для створення системи інтелектуального, інформаційного, апаратно-програмного забезпечення для організації розробки та прийняття таких рішень.

Альтернативою методу системного підходу є використання методів математичного моделювання процесів, що відбуваються в агро-екосистемах. Дослідженнями у цій сфері займається багато вчених. Відзначимо тут наукову працю Д. Франса і Дж. Х.М. Торнлі [96], в якій зроблена спроба охопити досить широке коло питань, що відносяться до проблем математичного моделювання в сільському господарстві.

У зв'язку зі зростанням складності сучасних аграрних економічних систем і різноманіттям взаємозв'язків як між їх підсистемами різного рівня, так і з зовнішнім середовищем, а також у міру підвищення рівня досягнень науково-технічного прогресу та нако-

пичення необхідного інформаційного ресурсу, на наш погляд, постійно буде зростати роль кількісних та якісних економіко-математичних методів моделювання та прогнозування [11], які базуються на використанні широких можливостей сучасних інформаційних технологій.

Використання сучасних методів економіко-математичного моделювання для прогнозування розвитку аграрної галузі знайшло своє відображення в роботах [97, 98, 120], в яких ґрунтовно розглядаються питання організації управління в агросистемах, зокрема питання, пов'язані з управлінням та моделюванням інвестиційних процесів в АПК, моделюванням процесів ціноутворення та управління економічними відносинами підприємств на основі використання сучасного математичного апарату – теорії нечіткої логіки [99, 100, 101, 102, 103]. Ефективність використання даного математичного апарату підтверджена багатьма науковими працями, в яких розроблено механізми використання даної теорії на практиці [11, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112].

Не викликає сумнівів, що для аграрної галузі механізм управління АЕС повинен відповідати як загальним для економічних систем закономірностям, так і специфіці аграрного виробництва. Тому у загальному вигляді концепцію механізму управління аграрними економічними системами можна відобразити так (див. рис. 1.5).

Розглянемо класичні означення поняття «механізм управління» стосовно до управління аграрними економічними системами. Так, А.Е. Романов [113] вважає, що «організація і управління є дві органічно пов'язані частини єдиного цілого – господарського механізму», а категорія «господарський механізм» є ширшою, ніж управління. Тому А.Е. Романов вважає доцільним вивчати тільки такі категорії, як «господарський механізм», «економічний механізм» та «організаційний механізм» [114].

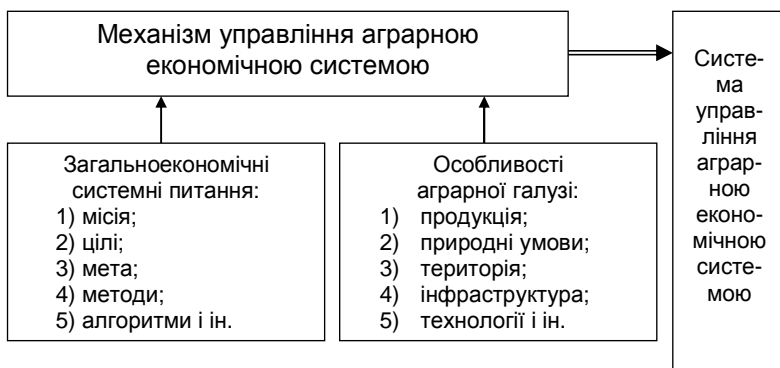


Рис. 1.5. Структура управління аграрними економічними системами

У роботах [115, 116, 117, 118, 119, 120] основними складовими агропромислового виробництва і його господарського механізму зазначені: пріоритетність людини, системність, кооперація, оплата праці, множина організаційних форм господарювання.

Автори роботи [121] розглядають сільське господарство та АПК як цілісну біолого-економічну виробничу систему. З таким підходом, на наш погляд, можна погодитися, але слід розглядати її ширше – як природно-економічну систему, оскільки на економічні умови та результати аграрного виробництва істотно впливає широкий спектр природних факторів, включаючи і біологічні фактори.

У контексті даного дослідження особливий інтерес представляє аналіз специфіки відтворювальних процесів економічної системи аграрного регіону. Під аграрним регіоном слід розуміти відносно самостійну підсистему національної економіки, відтворювальний цикл якої визначений певною спеціалізацією виробництва продукції агропромислового комплексу та територіальним розподілом населення, яке утворює так звані центри економічної активності [122].

Оскільки значна частина економічного простору аграрних регіонів як правило представлена територіями, на яких мешкають сільські жителі, то обґрунтування необхідності фундаментальних досліджень економіки сільських територій не викликає сумнівів.

Відтворювальні процеси в економіці аграрних регіонів визначаються низкою факторів, серед яких необхідно відзначити тісний зв'язок виробників сільськогосподарської продукції із землею, що зумовлює значну територіальну розпорошеність аграрного виробництва. У сільському господарстві земля виступає і як предмет праці, і як засіб виробництва. Як природний ресурс, земля просторово обмежена, на інтенсивність її використання істотно впливає комплекс природних факторів (грунти, рельєф, клімат, вода, тепло та інші), від яких багато в чому залежить врожайність сільськогосподарських культур та обсяги виробництва сільськогосподарської продукції [123].

Грунтова родючість – найважливіша властивість землі, яка характеризує її як продуктивну силу і основний засіб виробництва. Родючість – це здатність ґрунту забезпечувати врожаї, рівень яких залежить від об'єктивних властивостей самого ґрунту, клімату, культури землеробства. Розрізняють природну і економічну родючість ґрунту. Природна родючість є об'єктивною властивістю ґрунту, яка формується в результаті ґрунтоутворюючих процесів. Економічна родючість землі залежить не тільки від сил природи, а й від впливу людини на землю [82,83, 85].

Відмінності якісних характеристик землі породжують проблему диференціальної земельної ренти, докладно розглянуту в працях К. Маркса. Маркс виділив диференціальну ренту I і диференціальну ренту II [124]. В основі диференціальної ренти I, яка виявляється в отриманні неоднакових результатів при залученні однакових вартостей капіталу на різних земельних ділянках однакової величини, лежать дві основні причини: родючість землі і місце розташування земельних ділянок. З приводу останнього

К. Маркс пише, що «прогрес суспільного виробництва взагалі діє, з одного боку, нівелюючим чином на місце розташування земельних ділянок як на основу диференціальної ренти, створюючи місцеві ринки завдяки побудові шляхів сполучення (доріг); а, з іншого боку, посилює відмінності в місці розташування земельних ділянок як внаслідок відокремлення землеробства від промисловості, так і внаслідок утворення великих центрів виробництва поряд з зворотною стороною цього явища: посиленням відносно відокремленості села» [124].

Підсумовуючи вищесказане можна зазначити, що поштовхом до збільшення обсягів диференціальної земельної ренти, яка, у свою чергу, буде сприяти розширеному відтворенню соціально-економічної системи аграрних регіонів, є:

- розвиток транспортної інфраструктури і побудова ефективної поселенської мережі, що забезпечить більш рівномірний просторовий розподіл регіонального ринку і буде сприяти ослабленню впливу фактора місця проживання населення регіону;
- встановлення чітких правил визнання прав власності на землю шляхом усунення юридичних прогалин в законодавстві;
- проведення кадастрової оцінки і розмежування земель, що стимулюватиме власників та орендарів земельних ділянок збільшувати обсяги капітальних вкладень з метою поліпшення якості земельних ділянок.

Ігнорування даних аспектів на регіональному або/та національному рівнях здатне викликати звужене відтворення соціально-економічної системи аграрного регіону і порушити баланс між її складовими аж до руйнування відтворювального циклу сільськогосподарського виробництва на окремих територіях.

Слід також зазначити, що тісна прив'язка агропромислового комплексу до природно-кліматичних умов регіону впливає на швидкість обороту капіталу в даній галузі, яка, у свою чергу, залежить від тривалості виробничого періоду. У міру збільшення виробничого періоду, необхідного для виробництва аграрної про-

дукції, частина вартості, що переноситься з основного капіталу на готову продукцію, накопичується, а залишкова вартість зменшується. Автоматично це зменшує можливості для маневрування основним капіталом. Оборотний капітал в таких умовах втрачає здатність ефективно функціонувати, оскільки він вкладений у незавершене виробництво, а кінцевий продукт ще не готовий до продажу. В аграрному виробництві, де тривалість виробничого періоду визначається переважно природно-кліматичними умовами, скорочення виробничого періоду здійснити практично не можливо [23].

Оскільки агропромисловий комплекс являє собою сукупність галузей, пов'язаних з виробництвом продовольства і предметів споживання, то саме комплексний розвиток АПК є запорукою збалансованості відтворювальних процесів в аграрних регіонах. Окремі галузі АПК, особливо рослинництво і тваринництво, здатні забезпечувати стабільну зайнятість сільського населення та нормальний дохід сільськогосподарським виробникам в періоди вимушених перерв робочого часу, пов'язаних з виникненням надзвичайних ситуацій у сільському господарстві.

Як відомо, сільське господарство в силу об'єктивних природно-кліматичних причин є основним і часто безальтернативним видом господарської діяльності та зайнятості населення в сільській місцевості. Тому величина ресурсного потенціалу сільських територій є ключовою при розробці заходів для забезпечення їх стійкого розвитку. Систему показників оцінки величини ресурсного потенціалу сільських територій доцільно здійснювати за допомогою показників, згрупованих нами у чотири підсистеми (див. таблицю 1.2) [125, 126].

Природний потенціал сільського господарства відображає, крім наявності власних ресурсів, результати праці людей у попередні періоди часу, наприклад, створення багаторічних насаджень тощо.

Таблиця 1.2

Система показників оцінки ресурсного потенціалу  
сільських територій

Підсистеми ресурсного потенціалу сільських територій	Показники ресурсного потенціалу сільських територій
Природний потенціал сільського господарства	Частка сільськогосподарських угідь у загальній території регіону
	Частка посівних площ в загальній території регіону
	Клімат, якість ґрунту, забезпеченість водою
Матеріально-технічний потенціал	Вартість основних засобів в розрахунку на одну людину
	Довжина автодоріг з твердим покриттям, які є на території району
	Кількість тракторів та комбайнерів в розрахунку на одиницю посівних площ
	Використання сучасних технологій в сільському господарстві
Людський потенціал	Частка населення, що проживає в сільських населених пунктах, від загальної чисельності населення регіону
	Середній вік населення
	Частка працездатного населення в загальній чисельності населення регіону
	Кількість лікарів та лікарських ліжок в розрахунку на 10 тисяч населення
	Кількість закладів освіти
	Середньомісячна заробітна плата працюючих
Фінансовий потенціал	Середній фінансовий результат діяльності сільськогосподарських підприємств в розрахунку на одну людину
	Доходи консолідованого бюджету регіону в розрахунку на одну людину
	Величина інвестицій в АПК регіону

Матеріально-технічний потенціал являє собою вартість уречевленої праці у вигляді рухомих (техніка) і нерухомих (транспортна інфраструктура, будівлі та споруди тощо) об'єктів, придбання або створення яких вимагає значних коштів.

Людський потенціал відображає якість життя людей і як наслідок якість трудових ресурсів. Частка населення, що проживає в населених пунктах чисельністю до 500 осіб, дає можливість зробити висновок про міцність поселенської мережі. Саме в таких населених пунктах спостерігається найнижча якість життя населення внаслідок недоступності багатьох видів товарів і послуг. Це викликає відтік працездатного населення із таких регіонів, спад економічної активності і зниження рівня господарського освоєння даних територій.

Середній вік населення регіону та частка працездатного населення в загальній чисельності населення регіону дозволяють оцінити стан трудових ресурсів та перспективи їх скорочення або збільшення. Кількість лікарів та лікарняних ліжок на 10 тисяч населення визначає ступінь доступності медичних послуг. Кількість об'єктів освіти визначає ступінь доступності освіти. Середньомісячна заробітна плата працюючих є індикатором, який характеризує фінансові можливості регіону для відтворення домогосподарств та визначає місткість (обсяг) споживчого ринку.

Фінансовий потенціал сільських територій, на відміну від інших потенціалів, є більш динамічним і відображає як результати господарської діяльності на самій території, так і ступінь фінансової підтримки регіону вищими органами влади і управління. Стан фінансового потенціалу багато в чому визначає можливості органів місцевого самоврядування щодо здійснення ефективної регіональної економічної та соціальної політики.

Все різноманіття економічних інтересів, які існують і взаємодіють в процесі відтворення аграрної економічної системи регіону і які слід враховувати при розробці механізму управління аграрною економічною системою на регіональному рівні, може бути зведене в п'ять груп:

- інтереси господарюючих суб'єктів, які пов'язані з розвитком аграрного виробництва і які формують внутрішні і міжрегіональні зв'язки між суб'єктами;

- інтереси населення, які пов'язані із забезпеченням якісними продуктами харчування у достатній кількості;
- інтереси громад, які пов'язані з реалізацією комплексного відтворення місцевих соціально-економічних систем;
- регіональні інтереси, які пов'язані із забезпеченням збалансованого комплексного розвитку регіону в цілому і його активної участі у вирішенні регіональних проблем;
- інтереси держави у забезпеченні стійкого розвитку економіки країни загалом та її регіонів зокрема.

Збалансована і позитивна відтворювальна динаміка розвитку аграрних регіонів можлива тільки на основі врахування всіх перерахованих груп інтересів.

Механізм управління аграрними економічними системами слід розглядати як систему принципів, правил, нормативів і процедур, у межах якої реалізуються цілі та завдання розвитку аграрної економічної системи конкретного регіону згідно з діючими економічними законами та місцем економіки регіону в національній економіці країни. Цей механізм повинен відповідати формам власності суб'єктів господарювання регіону, організаційним структурам управління, ринковим соціально-економічним відносинам, природним умовам господарювання і державній економічній політиці стосовно розвитку аграрного виробництва в регіоні та країни загалом тощо, а також враховувати основні економічні зв'язки, які існують між окремими структурними складовими аграрної регіональної економічної системи.

Реалії сучасної ринкової економіки та рівень суспільного розвитку висувують на передній план інформаційну та інтелектуальну складові механізму управління аграрними економічними системами. Це пояснюється тим, що управління – це перш за все складна система інформаційних процесів. Подібних поглядів на місце інформації в управлінні дотримується багато вчених. Зокрема, академік О.С. Виханський та О.І. Наумов стверджують: «В даний час ... різко зростає роль інформаційно-поведінкової підси-

стеми системи управління» [127]. А автори в [11, 128] у предмет науки управління на перше місце поставили саму інформацію.

Основні фактори, які обумовлюють і визначають сутність механізму управління аграрними економічними системами, зображені на рис. 1.6 [11, 129].



Рис. 1.6. Фактори, що визначають механізм управління аграрними економічними системами

Оскільки сучасний стан економіки України та її аграрного сектора характеризується зростаючим динамізмом всіх соціально-економічних процесів, ускладненням економічних зв'язків, зростаючою обмеженістю ресурсів, демографічними та екологічними проблемами, посиленням конкуренції тощо, то підготовка управлінських рішень, які б сприяли розвитку аграрної економічної системи регіону, викликає необхідність проведення комплексного аналізу великого обсягу інформації, що, у свою чергу, призводить до появи багатоваріантності і невизначеності при реалізації

управлінських впливів на розвиток аграрних економічних систем. Все це ускладнює управління аграрними економічними системами. Природним наслідком цього є збільшення частки інтелектуальної складової в управлінській діяльності, обумовленої життєво важливою необхідністю цілеспрямованої роботи з різноманітною інформацією, обсяги якої постійно зростають.

Фактор невизначеності, який має місце при розробці та реалізації управлінських рішень, спрямованих на розвиток аграрних економічних систем, також має свої особливості. Невизначеність належить до невід'ємних атрибутів аграрного виробництва та ринкової економіки. Неповнота, суперечливість, недостовірність або надмірність інформації, жорсткі часові періоди, прогалини в наукових та методологічних рекомендаціях тощо роблять необхідним, а в осяжному майбутньому незамінним, активне використання інтелектуальних та інтуїтивних здібностей фахівців, які здійснюють управління розвитком регіональних економічних систем. Складність тут полягає ще і в тому, що управлінцям необхідні знання, досвід та інтуїція з різних сфер аграрного виробництва та економіки, а також в інформаційній та математичній сферах. Тобто необхідно організувати ефективну роботу управлінців, мислячих нерідко різними категоріями в силу відмінностей професій, освіти, віку, психології тощо.

Для зниження гостроти цієї проблеми доцільно створювати спеціальні бази знань по окремих видах інформації (технологічній, економічній і т.ін.), які будуть слугувати управлінцям в процесі підготовки та прийняття управлінських рішень. Ці бази повинні акумулювати науково-теоретичні розробки і накопичений практичний досвід управління в аграрній галузі. Бази знань повинні забезпечувати і освітню функцію [130], сприяти підвищенню кваліфікації управлінців будь-якого рівня тощо.

Використання інтелектуального потенціалу управлінців зумовлено ще й тим, що при моделюванні управлінських та інших

процесів аграрного виробництва остаточний вибір варіантів рішень, як правило, залишається за керівником.

Виходячи з вищесказаного, до завдань та функцій, що вирішуються в межах інформаційно-аналітичного блоку механізму управління аграрними регіональними економічними системами, слід віднести такі (див. рис. 1.7) [131, 132].

Виокремлення зазначених функцій, наведених на рис. 1.7, обумовлено в основному методологічними міркуваннями і носить досить умовний характер, оскільки їх ефективне використання може бути здійснено лише в нерозривній системній сукупності [114].



Рис. 1.7. Функції механізму управління аграрними регіональними економічними системами

Таким чином, для того, щоб забезпечити стійкий розвиток аграрної галузі регіону потрібно впровадити ефективне управління аграрною регіональною економічною системою на основі створення механізму, реалізованого у вигляді інтегрованої автоматизованої системи управління, орієнтованої на використання інформації, засобів і методів, що базуються на новітніх досягненнях НТП (див. рис. 1.8).



Рис. 1.8. Методологія стійкого розвитку аграрної регіональної економічної системи

Оскільки аграрні регіональні економічні системи належать до числа складних систем, неминучим є висновок про багатокритеріальний характер завдань управління ними. У таких випадках слід використовувати узагальнений показник ефективності діяль-

ності системи, що представляється у вигляді вектора, координати якого є показниками окремих властивостей системи. Такий підхід ще не отримав широкого розповсюдження. Як правило, управлінці використовують певну сукупність критеріїв, не ставлячи і не вирішуючи завдання багатокритеріальної оптимізації. А це може призвести до порушення системності дослідження.

В подальшому нами буде зроблена спроба вирішити це питання, сформулювавши критерій стійкості розвитку аграрної економічної системи регіону на основі багатокритеріальної оптимізації.

Таким чином, аграрний регіон (аграрна економічна система) має риси, притаманні природі територіальних систем даного виду і специфіці, зумовленої особливостями агропромислового виробництва. На формування відтворювальних процесів аграрного регіону істотний вплив мають якість земельних ресурсів та стан розвитку агропромислового комплексу. Внаслідок територіального розміщення населення відтворювальні цикли в аграрному виробництві мають тенденцію до локалізації, що пояснює зростаюче значення місцевих органів самоврядування у забезпеченні стійкого розвитку аграрних економічних систем регіонів.

### **1.3. Методичні підходи забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону**

Відповідно до мети даного дослідження розглянемо методичні підходи забезпечення стійкого розвитку аграрної регіональної економічної системи (або стійкого розвитку аграрної галузі регіону).

У забезпеченні стійкого розвитку економіки будь-якої країни провідна роль належить аграрній галузі. «Виробництво продуктів харчування, – писав К. Маркс, – є найпершою умовою життя безпосередніх виробників і всякого виробництва взагалі» [23]. При-

чому цей процес повинен бути безперервним і стійко зростаючим, оскільки люди не тільки не можуть припинити споживання продуктів харчування, але й внаслідок зростання потреб і збільшення чисельності населення повинні нарощувати їх виробництво та покращувати якість вироблених продуктів. Вирішення цієї проблеми було і залишається однією з найбільш актуальних задач, оскільки протягом всієї історії людства кількість людей у світі, які голодують та/або постійно недоїдають, залишається досить високою.

Проблема забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі не є новою, проте напрями її реалізації в сучасних економічних умовах мають суттєві відмінності, які нами було систематизовані і показані на рис. 1.9 [133,134,135].

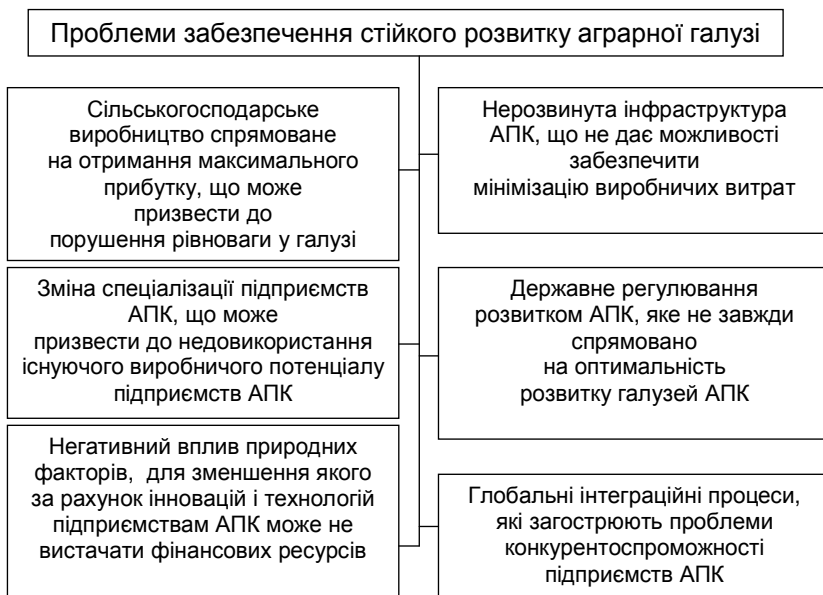


Рис. 1.9. Проблеми забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі в сучасних умовах

Аналізуючи проблеми (див. рис. 1.9) забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі в сучасних умовах, потрібно підкреслити,

що, по-перше, аграрна галузь продовжує залишатися головним виробником продуктів харчування і основним джерелом забезпечення життєдіяльності людини. Будь-які порушення в розвитку аграрної галузі неминуче призводять до дестабілізації і появи диспропорцій у виробництві і споживанні продуктів харчування. Разом з тим, досить часто структурні зміни, які відбуваються у трансформаційній економіці України, спрямовуються на виробництво тієї продукції, яка забезпечує їх виробникам отримання максимального прибутку, а це, у свою чергу, не завжди виправдано з позиції забезпечення стійкого розвитку виробництва аграрною галузю необхідних продуктів харчування та гарантування продовольчої безпеки країни.

По-друге, ринкові умови часто обумовлюють процеси переорієнтації спеціалізації сільського господарства на виробництво таких видів продукції, які дають найвищий прибуток. Однак загострення конкуренції і зміна кон'юнктури світового ринку, які мають динамічний характер, вирівнюють ціни і рентабельність на продукцію сільгоспвиробників, що призводить врешті-решт до недовикористання наявного виробничого потенціалу аграрної галузі, зниження обсягів і стійкості аграрного виробництва, загострення соціально-економічних проблем аграрних регіонів тощо.

По-третє, природно-кліматичні фактори вагомо впливають на всі відтворювальні процеси, що відбуваються в сільському господарстві аграрних регіонів. Часткове регулювання цих факторів шляхом проведення меліорації, хімізації, механізації, організації насінництва на науково обгрунтованому рівні тощо вимагає великих інвестиційних вкладень, яких в даний час в достатньому обсязі не мають ні сільські товаровиробники, ні держава. Це підсилює залежність аграрного виробництва від природно-кліматичних факторів і практично не зменшує нестійкість виробництва основних видів сільськогосподарської продукції.

По-четверте, важливою умовою стійкого розвитку аграрної галузі є наявність в сільській місцевості сучасної інфраструктури,

як виробничої, так і невиробничої (соціальної). В умовах дефіциту фінансових ресурсів її формування і нормальне функціонування на регіональному рівні досить ускладнено. Це також породжує нестійкість розвитку аграрної галузі.

По-п'яте, в багатьох країнах світу стійкість розвитку аграрного виробництва і взаємозалежних з ним галузей економіки регулюється державою. У випадку, коли вплив держави на розвиток аграрного виробництва недостатній або помилковий, то це може призвести до суттєвого порушення відтворювального процесу, і збитки від цього можуть значно перевищити збитки в інших галузях національної економіки.

По-шосте, за умов посилення глобалізаційних та інтеграційних процесів загроза стійкості розвитку аграрної галузі України значно зростає, що обумовлено неспроможністю значної кількості підприємств АПК виробляти продукцію, яка відповідає світовим стандартам. Це вимагає нових, часто неординарних дій з боку держави для зменшення негативних наслідків глобалізаційних та інтеграційних процесів.

Вищевикладені обставини об'єктивно спричинили посилення уваги сучасних дослідників до проблеми забезпечення стійкості розвитку аграрної галузі [11, 136, 137, 138] як загалом, так і на рівні окремих регіонів. При цьому основні підходи вітчизняних дослідників до розкриття поняття «стійкість розвитку аграрної галузі» і розробці заходів, які б забезпечували її динамічний розвиток, базуються на прагненні якомога швидше подолати незадовільний стан вітчизняного аграрного виробництва.

Ретроспективний аналіз думок вчених про сутність поняття «стійкість» був зроблений нами у п. 1.1. даної роботи. Концептуально-методологічні положення стійкості саме аграрного виробництва отримали свій розвиток в роботах: В. Афанасьєва [137], О. Балацького [139], І. Бойка [140], В. Вернадського [141], В. Волошина [142], В. Зіновчука [143], Б. Данилишина [144], М. Долішнього [138], С. Дорогунцова [145], О. Кашенко [146],

Г. Калетніка [65], С. Козловського [147], А. Манелля [148], Л. Мельника [149], О. Мороза [40], С. Мартинова [150], О. Скидана [151], М. Паламарчука [152], Г. Пчелянської [97], В. Трегобчука [129], Г. Черевка [153] та інших.

Однак, незважаючи на значну кількість наукових публікацій з питань стійкості аграрного виробництва, розкриття сутності поняття «стійкість розвитку аграрної галузі» ще недостатньо розкрито як з точки зору його змісту, так і з точки зору методології дослідження. Визнаючи наукову і практичну цінність опублікованих наукових розробок, слід зазначити, що багато аспектів стійкості розвитку аграрної галузі, особливо на рівні регіонів, потребують подальшого, більш системного опрацювання. Вважаємо, що в сучасних умовах необхідно розширити формат дослідження цієї проблеми шляхом застосування стратегічного підходу до вивчення не тільки господарських, а й соціальних, науково-технічних, інституційних, інвестиційних пріоритетів, що виникають у продовольчому ланцюжку «виробник-посередник-продавець-споживач». Саме цим пояснюється необхідність проведення комплексних досліджень, які дозволять сформулювати відповідну новій економічній ситуації аграрну політику як на рівні країни, так і її окремих регіонів.

В даний час в економічній літературі відсутнє єдине і загально визнане визначення поняття «стійкість розвитку аграрної галузі», що обумовлено суперечливістю і нерозробленістю концепцій стійкості розвитку економічних систем, відсутністю достатньої інформації для кількісного вимірювання ступеня стійкості. Одні автори під стійкістю розуміють здатність аграрного сектора економіки протидіяти негативним впливам, переважно стихійним силам природи, а також його здатність попередити або послабити спади виробництва [28, 154, 155]. Інші дослідники розглядають стійкість розвитку аграрної галузі як стійкість середнього рівня динамічного ряду обсягів виробництва та врожайності сільськогосподарських культур [156], треті – як стійкість еволюції, розвитку

досліджуваного явища [157]. Однак, на наш погляд, тільки цими ознаками поняття стійкості не вичерпується. Стійкість розвитку аграрної галузі економіки – це не тільки можливість подолати несприятливі для аграрного виробництва явища, але і здатність ефективно використовувати аграрний економічний потенціал.

Не заперечуючи внеску вищеназваних вчених у розвиток теорії стійкості аграрного виробництва, необхідно відзначити, що реформи останніх років, проведені в аграрній сфері, значною мірою були спрямовані на регіоналізацію економіки, її орієнтацію на самозабезпечення. Тому відтворювальні процеси, що нині відбуваються в аграрному секторі економіки, доцільніше розглядати саме на регіональному рівні. Окрім того, оцінка стійкості розвитку аграрної галузі через величину коливань динамічних рядів не буде повною, оскільки вона не дає можливості врахування соціальних, економічних, екологічних наслідків стійкого (або нестійкого) розвитку аграрної галузі. Слід мати на увазі, що стійкість розвитку аграрної галузі досягається не обов'язково шляхом задоволення потреб (попиту) населення у продуктах харчування за рахунок їх масового виробництва. Стійкість розвитку аграрної галузі слід розглядати як категорію відтворення, тому стійким може бути і такий варіант розвитку, який, допускаючи коливання обсягів виробництва в окремі роки, забезпечує повну компенсацію періодично виникаючих дефіцитів продуктів харчування за рахунок раніше створених резервів і запасів. Щоправда, це стосується не всіх видів продукції (наприклад, зерна), оскільки основна частина сільськогосподарської продукції має обмежений термін зберігання [158].

Різноманітність підходів до визначення стійкості розвитку аграрної галузі регіону обумовлена як багатогранністю цієї проблеми, так і надзвичайною складністю завдань, що вирішуються аграрною галуззю загалом та її складовими. Так, пошук нових напрямів і шляхів розвитку аграрної галузі, що знижують її негативний вплив на навколишнє середовище, зумовив появу нового тлумачення стійкості розвитку аграрної галузі регіону як здатності

аграрного виробництва регіону постійно підвищувати якість продуктів харчування і якість життя населення, забезпечувати безпеку навколишнього середовища та стабілізувати умови постачання населення продовольством в довгостроковій перспективі. При такому підході, який можна назвати екологічним [159], в понятті «стійкість розвитку аграрної галузі» виокремлюються такі складові: екологічна, виробнича, економічна і соціальна. Даний підхід можна застосувати як для аграрної галузі загалом, так і для аграрної галузі регіону.

Ми пропонуємо доповнити існуючі складові стійкості розвитку аграрної галузі регіону (див. рис. 1.10) «інтелектуально-інноваційною» складовою.

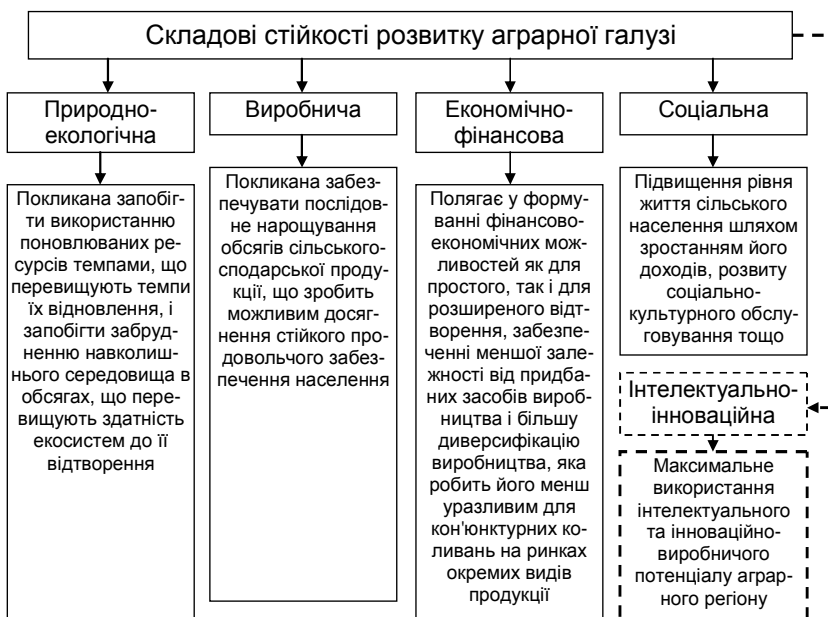


Рис. 1.10. Складові «стійкості розвитку аграрної галузі регіону»

Розглянемо запропоновану нами інтелектуально-інноваційну складову стійкості розвитку аграрної галузі регіону детальніше.

1-а складова – інтелектуальний потенціал. Однозначного і загальноприйнятого означення поняття «інтелектуальний потенціал» не існує. Наявність інтелектуального потенціалу припускає перш за все розумові можливості людей, можливості інтелекту [93]. Поширеним є таке означення: інтелектуальний потенціал – це єдність творчих і трудових індивідуальних потенціалів працівників, які характеризують їх здатність до виробництва матеріальних благ за допомогою матеріалізації знань, а також їх адекватність вимогам управління [11].

2-а складова – інноваційний потенціал. В даний час для здійснення економічної діяльності потрібен так званий інноваційний потенціал, який трактується як сукупність всіх видів інформаційних ресурсів, включаючи технологічну документацію, патенти, ліцензії, бізнес-плани, інноваційні програми і т.ін. Від стану інноваційного потенціалу залежить вибір тієї або іншої стратегії розвитку, тому інноваційний потенціал у даному випадку можна трактувати як «міру готовності» економічної системи виконати поставлені цілі розвитку [11].

Підсумовуючи погляди вітчизняних вчених на зміст поняття «стійкість розвитку аграрної галузі регіону», можна зробити висновок, що під цією дефініцією розуміється цілісний динамічний процес, спрямований на підвищення якості життя населення та забезпечення продовольчої безпеки країни та її регіонів [151]. Визначальним у цьому багатомірному процесі є те, що розглянута економічна категорія виступає як самостійне економічне явище, яке структурно і функціонально пов'язане з регіональною специфікою агропромислового комплексу та продовольчим ринком. Причому процес стійкості функціонування останніх об'єктивно зумовлений, з одного боку, загальним вмістом проведених в країні перетворень, а з іншого боку, – об'єктивною економічною реальністю, що склалася в регіонах. У зв'язку з цим вирішення проблеми стійкості розвитку аграрної галузі регіону має виходити з існуючої в країні фінансово-економічної ситуації, а також враховувати со-

ціальну, екологічну, інтелектуальну та демографічну специфіку та особливості територіальних утворень.

Дослідження стійкості розвитку аграрної галузі регіону як окремого об'єкта управління і регулювання викликало необхідність розгляду низки теоретичних положень, пов'язаних зокрема з визначенням сутнісного змісту даного поняття. Узагальнення різних наукових поглядів як вітчизняних, так і зарубіжних вчених дозволило зробити висновок про велику різноманітність ідентифікаційних ознак та методологічних підходів до визначення сутності даного поняття – від об'ємно-виробничих, що роблять наголос на ритмічному зростанні виробництва і задоволенні потреб населення і національної економіки в сільськогосподарській продукції, до вузько екологічних, які наголошують не на продуктивності і обсягах виробництва, а на соціальних сторонах розвитку регіонів, включаючи збереження навколишнього середовища.

Окрім того, систематизація різних наукових поглядів до визначення стійкості розвитку аграрної галузі регіону дозволила встановити, що на різних етапах розвитку аграрної економічної науки при опрацюванні питань забезпечення «стійкості розвитку» застосовувалися різні, часто протилежні критерії. Умовами досягнення бажаного результату розвитку аграрної галузі регіону пропонувалися: рівень розвитку техніки та технології, галузева структура виробництва, частка виробничого накопичення у регіональному національному продукті, структура споживання в регіоні і т.ін.

Аналіз різних підходів, що пропонувалися іншими дослідниками, дозволив нам ідентифікувати ознаки стійкості розвитку агропромислового комплексу регіону та розробити їх системну класифікацію (див. додаток А, табл. А.1), яка буде мати важливе значення для виявлення передумов і умов ефективного і динамічного функціонування аграрного виробництва в регіонах.

Запропонована система ознак, що характеризує стійкість розвитку аграрної галузі регіону, є структуроутворюючим елемен-

том, який визначає ефективність заходів щодо забезпечення населення регіону необхідними видами продовольства заданої якості, кількості і асортименту.

Розглядаючи аграрний сектор економіки як цілісну економіко-еколого-соціальну систему, яка має певні цілі, структурно-функціональні зв'язки та особливості, вважаємо, що сьогодні особливе значення потрібно приділяти не просто фактичному зростанню аграрного виробництва, а підвищенню його економічної ефективності, яка і забезпечує стійкість розвитку аграрної галузі загалом. Так, збільшення обсягів виробництва тваринницької продукції без кардинального підвищення її рентабельності, яка значно нижче, ніж у рослинництві, може призвести до загострення відтворювальних проблем в аграрному секторі. У той же час зростання ефективності, що не супроводжується збільшенням обсягів виробництва, створює небезпеку збільшення залежності країни від імпорту продовольства і може призвести до зростання рівня безробіття в аграрному секторі економіки та розширення масштабів бідності.

Вимагає пояснення і запропонований підхід досягнення стійкості розвитку аграрного сектора регіону за рахунок забезпечення прискореного соціального розвитку територій, де проживає сільське населення. Справа в тому, що поліпшення соціальних умов життя працівників сільського господарства досить часто не є прямим обов'язком аграрної галузі і багато в чому пов'язано з комплексним розвитком сільських територій (регіонів). Тому очевидна взаємозалежність стійкості розвитку аграрного сектора регіону з рівнем соціально-економічного розвитку сільських територій. Тісний зв'язок розвитку аграрного виробництва регіону з рівнем соціально-економічного розвитку села як соціально-територіальною підсистемою суспільства, на думку багатьох авторів [28, 33, 68, 115, 120, 125, 129] і на наш погляд, є найважливішою частиною методології дослідження проблем стійкості розвитку аграрного сектора економіки. Саме такий підхід був задек-

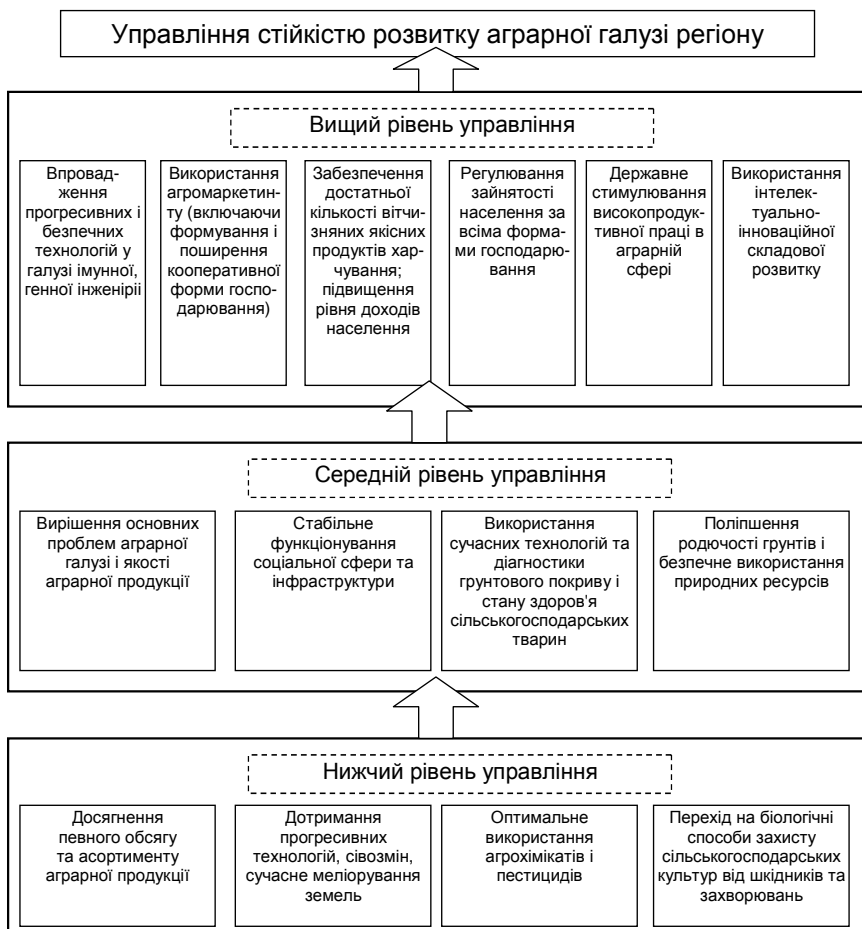
ларований на сесії ФАО в Римі в 1996 р., в матеріалах якої сказано: «Головним завданням Програми стійкого розвитку сільського господарства та розвитку села є стійке підвищення рівня виробництва продуктів харчування і забезпечення продовольчої безпеки» [160].

Таким чином, суть системного підходу до трактування поняття «стійкість розвитку аграрної галузі регіону» полягає в аналізі та обґрунтуванні вибору найефективніших способів (шляхів) досягнення збалансованих виробничих, економічних, соціальних та екологічних цілей, які стоять перед аграрним сектором регіону.

У зв'язку з цим, стійкість розвитку аграрної економічної системи (галузі) регіону нами розуміється як динамічний процес переходу системи на новий, якісно-інноваційний рівень, спрямований на забезпечення економічно обґрунтованого, екологічно безпечного, соціально орієнтованого розширеного відтворення виробництва аграрної продукції, на підвищення рівня та поліпшення якості життя всіх жителів регіону в умовах постійного впливу сприятливих та несприятливих факторів внутрішнього і зовнішнього середовища.

У зв'язку з цим виникає об'єктивна необхідність визначитися з основними методологічними принципами дослідження поняття «стійкість розвитку аграрної галузі регіону». Всі принципи дослідження можна об'єднати в три групи: загальні, специфічні та інструментальні (див. додаток Б, таблиця Б.1). Дотримання даних принципів дозволить більш кваліфіковано і цілеспрямовано сформулювати механізм управління, який би забезпечив стійкий розвиток аграрної галузі регіону (або аграрної економічної системи регіону).

Сьогодні можна констатувати, що процес переходу аграрного виробництва до стійкого розвитку на рівні регіонів передбачає реалізацію певної системи заходів на вищих, середніх та нижчих рівнях управління. Сутність цих заходів наведена на рис. 1.11.



**Рис. 1.11. Рівні управління стійкістю розвитку аграрної галузі регіону**

Перший, нижчий, рівень управління стійкістю розвитку аграрної галузі регіону повинен реалізовуватися безпосередніми виробниками аграрної продукції. Цей рівень передбачає: наукове дотримання сівозмін, застосування вітрозахисних смуг і сучасне меліювання земель, оптимально обумовлене дотримання технологій вирощування сільськогосподарських культур та продукти-

вних тварин, біологічні способи захисту від шкідників культур, зменшення використання агрохімікатів та пестицидів тощо.

Середній рівень управління стійкістю розвитку аграрної галузі регіону передбачає поруч із вищезазначеними низку додаткових заходів: поліпшення родючості ґрунтів та природних ресурсів сільського агроландшафту, використання прогресивної діагностики аналізу ґрунтового покриву і стану здоров'я продуктивних тварин, постійний моніторинг шкідників і хвороб рослин і тварин тощо.

На вищому рівні управління стійкістю розвитку аграрної галузі регіону повинні здійснюватися заходи за участю держави або регіональних органів управління. Тут слід приділяти увагу створенню міцних агрогосподарств, які зможуть виробляти екологічно чисту рослинницьку і тваринницьку продукцію; запроваджувати прогресивні, безпечні і безвідходні технології, імунну генну інженерію та дистанційне зондування об'єктів агрокомплексу тощо. Велике значення повинно надаватися практичному впровадженню принципів агромаркетингу та підприємництва. Також передбачається впровадження комплексу заходів з пом'якшення і попередження безробіття на селі, регулювання зайнятості в розрізі всіх організаційно-правових форм господарювання, створення умов для підвищення стимулів до високопродуктивної праці в аграрній галузі, широкий розвиток на селі різних видів несільськогосподарської зайнятості тощо. Це врешті-решт сприятиме підвищенню стійкості розвитку аграрної галузі на рівні регіонів, збільшенню рівня її прибутковості та покращенню соціальної захищеності сільського населення.

В нинішніх умовах досягнення стійкого розвитку аграрної галузі регіону може бути здійснено на власній відтворювальній основі, що обґрунтовується наявністю значних природних ресурсів, достатніх для виробництва у необхідній кількості всіх основних видів продовольчої продукції, а також накопиченим за багато років функціонування великим виробничим потенціалом аграрно-

го сектора. Разом з тим, проблема забезпечення стійкого розвитку аграрного виробництва в регіонах загострюється в силу дії різних як внутрішніх, так і зовнішніх факторів, що обумовлює необхідність її подальшого дослідження та опрацювання.

Зокрема, для забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі країни та її регіонів велике значення має керованість процесами, що відбуваються в системоутворюючих елементах даної економічної системи. Дійсно, будь-якій існуючій виробничій структурі повинна відповідати і адекватна організаційна система управління. У цьому плані заслуговує на увагу досвід США, Канади, країн ЄС [161]. Світова практика свідчить, що у всіх розвинених в агропромисловому відношенні країнах для виконання функцій управління аграрною сферою створюються спеціальні державні органи. В Україні таким органом управління є Міністерство аграрної політики та продовольства України [162].

Для успішної реалізації управлінських впливів в аграрній галузі регіону доцільно застосовувати кібернетичний метод, запропонований засновником кібернетики Н. Вінером [163], який обґрунтував правомірність його використання в аграрній галузі. При такому підході для управління стійкістю розвитку аграрної галузі доцільно спочатку визначити таке:

- вхідні і вихідні інформаційні потоки аграрної економічної системи регіону;
- принципи побудови та функціонування моделі управління стійкістю розвитку аграрної економічної системи регіону;
- цільову функцію, види і завдання управління стійкістю розвитку аграрної економічної системи регіону.

Розглядаючи стійкість розвитку аграрної економічної системи регіону саме з таких позиції, можна представити її як систему, що складається з таких взаємозв'язаних складових: процесів виробництва та переробки сільськогосподарської продукції, ринку засобів виробництва і послуг, ринку аграрної продукції і продовольства, а також чинного економічного механізму управління (див.

рис. 1.12) [164, 165]. Взаємозв'язок зазначених складових утворює так звану модель управління стійкістю розвитку аграрної галузі регіону.

Входом моделі управління стійкістю розвитку аграрної галузі регіону, з одного боку, є грошові потоки, попит населення на сільськогосподарську продукцію та продовольство, а з іншого боку, – пропозиція з боку господарюючих суб'єктів товарних груп двох основних видів: а) ресурсів та послуг та; б) засобів та предметів праці. Ресурси та послуги представлені кваліфікованою робочою силою, виробничо-технічними послугами (ремонт та обслуговування сільськогосподарської техніки, транспортні перевезення, електропостачання, газопостачання тощо), послугами з підготовки кадрів, наукового забезпечення, рекламно-інформаційними послугами і т.п [166].

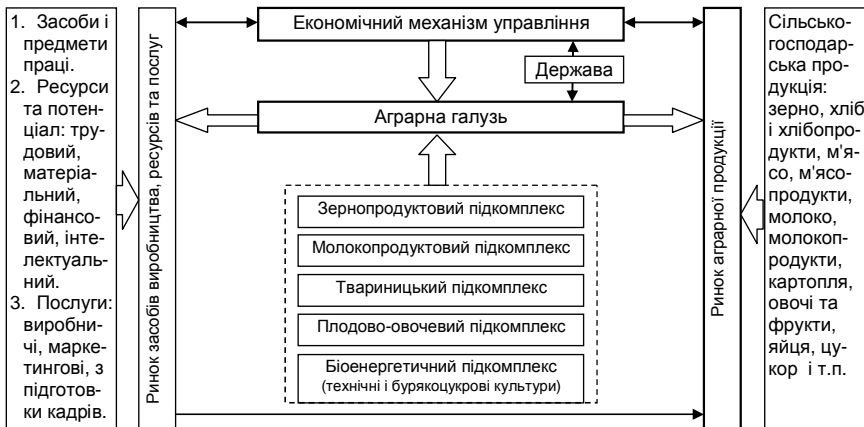


Рис. 1.12. Модель управління стійкістю розвитку аграрної галузі регіону

До складу другої товарної групи входять: виробничі будівлі, споруди, сільськогосподарські машини та обладнання, транспортні засоби і т.ін., а також добрива, комбікорми, паливо, основні і допоміжні матеріали і т.ін.

Виходом моделі управління стійкістю розвитку аграрної галузі регіону є, з одного боку, сукупна пропозиція сільськогосподарських підприємств, підприємств зберігання та переробки, а також особистих підсобних господарств населення у вигляді безпосередньо сільськогосподарської продовольчої продукції і товарної продукції харчової промисловості, а з іншого, – їх попит на засоби виробництва і предмети праці, різноманітні ресурси та послуги. Збалансованість сукупної пропозиції господарюючих суб'єктів із сукупним попитом населення на продовольство визначає рівноважні ціни на засоби виробництва, ресурси та послуги, а також на ті чи інші види продуктів харчування.

Слід зауважити, що центральне місце в запропонованій моделі управління стійкістю розвитку аграрної галузі регіону займає ринок сільськогосподарської продукції та продовольства, а ринок засобів виробництва, ресурсів і послуг має допоміжне значення. Дійсно, пропозиція засобів і предметів праці, матеріальних, трудових, фінансових та інших ресурсів, надання різноманітних послуг створюють тільки умови для забезпечення стійкості розвитку аграрної галузі, зростання виробництва і реалізації сільськогосподарської продукції.

Слід підкреслити, що існує два основні види моделей побудови системи управління стійкістю розвитку аграрної галузі регіону, що відрізняються за принципами побудови та функціонування. Відповідно до першого виду стійкість розвитку аграрного виробництва представлена як нерегульована система, що діє тільки на принципах самоорганізації та самонастроювання. Така модель функціонує за принципом роботи системи з негативним зворотним зв'язком, заснованим на дії механізмів ринкової саморегуляції процесів виробництва.

В іншій моделі реалізований принцип негативного зворотного зв'язку з використанням регулюючого впливу на стійкість розвитку аграрної галузі регіону. Різниця між попитом і пропозицією на ресурси, послуги, продукцію тощо призводить до дисбалансу в

економічній системі і викликає потребу у здійсненні регулюючих впливів з боку держави та активізації механізмів ринкової саморегуляції, які разом усувають цей дисбаланс.

Слід зазначити, що перша модель стійкості розвитку аграрного виробництва регіону має більше теоретико-методологічне значення, оскільки в класичному вигляді практично не зустрічається. Навіть у країнах з розвинутою економікою стійкість розвитку аграрної галузі країни та окремого регіону не може бути саморегулюючою системою. Держава та регіони зберігають за собою досить широкий спектр регулюючих функцій, основні з яких згруповані на рис. 1.13 [164].

Слід погодитися з авторами [11, 39, 71, 76, 81, 83, 129, 143], які вважають, що державне управління стійкістю розвитку аграрної галузі повинно носити програмно-цільовий характер, являти собою сукупність правових, економічних, організаційно-адміністративних заходів з необхідними ресурсами, реалізація яких дозволила б досягти поставлених цілей, мати відповідний апарат управління, який міг би забезпечити прямі і зворотні зв'язки держави (регіонів) з виробниками і споживачами аграрної продукції. При цьому, з одного боку, держава та регіони повинні гарантувати для сільськогосподарських товаровиробників таку прибутковість, яка б була достатньою для забезпечення розширеного відтворення виробництва, не руйнуючи при цьому ринкові механізми саморегуляції, а з іншого боку, – здійснювати заходи щодо захисту інтересів споживачів і населення в придбанні необхідних продовольчих товарів визначеної якості та за доступними цінами.

Проведені дослідження [128, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173] свідчать про доцільність використання терміну не «управління», а «регулювання» стійкістю розвитку аграрної галузі регіону. Доцільне виокремлення двох видів регулювання стійкості розвитку аграрної галузі як економічної системи: оперативного та індикативного (програмного). Перший вид регулювання полягає в підтримці співвідношення між попитом і пропозицією, що визначає в

кінцевому підсумку рівноважні ціни на основні продовольчі товарні групи: хліб і хлібні продукти, м'ясо та м'ясні продукти, молоко і молочні продукти, рибу та рибні продукти, яйця, картоплю, овочі, фрукти і ягоди, рослинну олію, цукор, також засоби, предмети праці та послуги. Вплив регулюючих механізмів у цьому випадку має бути спрямований на стимулювання попиту і збільшення пропозиції, тобто на зростання обсягів товарних ресурсів і відповідних послуг, зміну структури і асортименту сільськогосподарської продукції та продуктів харчування [166].

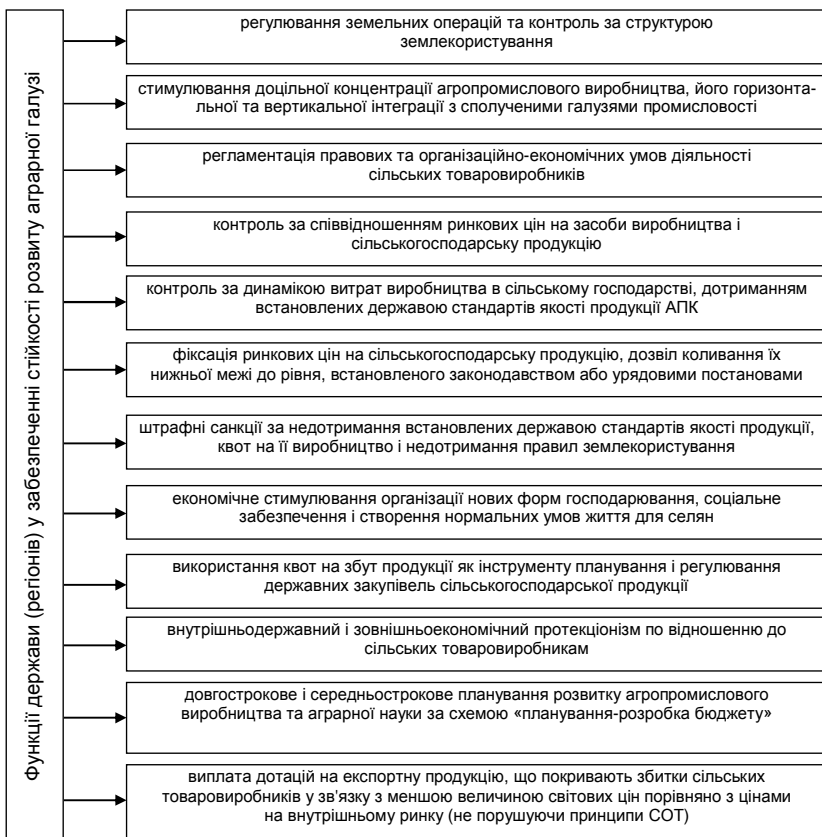


Рис. 1.13. Функції держави у забезпеченні стійкості розвитку аграрної галузі

Другий вид регулювання стійкості розвитку аграрної галузі передбачає комплексний управлінський вплив на процеси, які відбуваються в аграрній галузі відповідно до цільових або продуктових програм, складених на базі середньо- і довгострокового прогнозування зміни величини і характеру попиту на сільськогосподарську продукцію. Дія регулюючих механізмів має відбуватися таким чином, щоб забезпечити виконання цих програм і забезпечити стійкий розвиток аграрної галузі регіону, тобто гарантувати надійне (безперервне) постачання населення всіма основними видами продовольчих продуктів на рівні науково обґрунтованих норм споживання в умовах дії тих чи інших дестабілізуючих факторів. У цьому полягає зміст програмного або індикативного регулювання [174].

Проведення комплексного аналізу стійкості розвитку аграрної галузі регіону вимагає використання критеріїв і показників, які дозволяють отримати достовірну оцінку рівня стійкості, її спрямованості та інтенсивності змін. Однак до теперішнього часу в економічній науці остаточно не вироблені підходи до обґрунтування вибору цих показників та критеріїв, методів їх розрахунку, визначення закономірностей зміни рівня стійкості і т.п. Головним недоліком існуючих методологічних положень є те, що вони не дозволяють більш-менш повно оцінити стійкість розвитку аграрної галузі регіону, ступінь впливу різних факторів на рівень її зміни і розбіжності з пороговими (нормативними) величинами.

Різні погляди серед учених-аграрників, що займаються проблемою забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі, виявляються у виборі критерію, який повинен бути покладений в основу оцінки стійкості розвитку аграрної галузі. З одного боку, критерій стійкості повинен мати соціальну спрямованість, а з іншого, – характеризувати ефективність розвитку аграрної галузі. Дослідження показують, що стосовно до аграрного виробництва оцінку рівня стійкості можна здійснювати як за вартісними, так і за натуральними показниками. Так, одні економісти таким критерієм пропо-

нують використовувати платоспроможний попит населення, інші – чистий дохід, треті – валовий дохід, четверті – суму споживчих вартостей [154, 175, 176] і т.под. Багато авторів стійкість розвитку аграрної галузі зводять до стійкості найважливішого показника – врожайності [177, 178] сільськогосподарських культур. Іншими словами, вчені продовжують пошук найбільш об'єктивних критеріїв для оцінки рівня стійкості розвитку аграрної галузі.

Варто підкреслити, що критерії та показники, які застосовуються для комплексного аналізу стійкості розвитку аграрної галузі, повинні відповідати кільком основним вимогам.

- По-перше, вони повинні характеризувати стан природно-ресурсного, виробничого і науково-технічного потенціалу галузі.
- По-друге, вони повинні дозволяти аналізувати динаміку і структуру виробництва сільськогосподарської продукції.
- По-третє, необхідно, щоб вони характеризували здатність економічного механізму управління аграрною галуззю країни або регіону адаптуватися до можливих несприятливих внутрішніх і зовнішніх факторів і забезпечити стійке виробництво основних видів продуктів харчування в необхідному обсязі, асортименті і якості.
- По-четверте, з їх допомогою можна було б оцінювати рівень соціальної доступності існуючих матеріальних благ для трудівників села.
- По-п'яте, необхідно, щоб вони характеризували стан екологічної безпеки територіальних утворень.
- По-шосте, критерії та показники повинні дозволяти адекватно оцінювати перспективи розвитку аграрної галузі з урахуванням просторово-часових характеристик відтворювальних процесів аграрного виробництва.

Вважаємо, що складність і багатогранність досліджуваної проблеми не дозволяє використовувати один показник як узагальнюючий критерій оцінки стійкості розвитку аграрної галузі.

Використовуючи методологію системного аналізу та виходячи з необхідності розгляду аграрної галузі як складної ієрархічної структури, вважаємо, що стійкість її розвитку більш повно може бути виражена окремими складовими, до яких можна віднести: виробничу, соціальну, економічну та інтелектуально-інноваційну складові. Кожна з цих складових має кількісне вираження через власну систему показників. Використовуючи даний підхід, можна вирішити наукову проблему використання показника стійкості розвитку аграрної галузі регіону як узагальнюючого показника та розробити структурно-логічну модель формування системи показників стійкості розвитку аграрної галузі регіону (див. рис. 1.14).

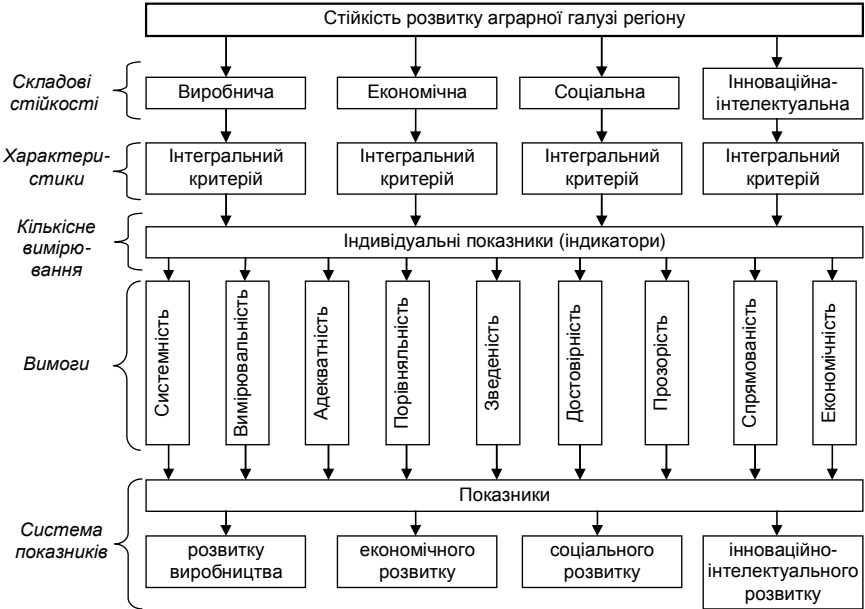


Рис. 1.14. Структурно-логічна схема формування системи показників стійкості розвитку аграрної галузі регіону

Враховуючи, що показники стійкості розвитку аграрної галузі регіону повинні дозволяти адекватно оцінювати тенденції розвит-

ку аграрного виробництва з урахуванням просторово-часових факторів, то в запропонованій системі показників велике значення мають не тільки їх фактичний рівень за досліджуваний період, але і відхилення від нормальної (вирівняної по тренду) величини.

В науковій літературі для оцінки стійкості розвитку аграрної галузі пропонується використовувати різні показники варіаційної статистики. Серед них такі, як коефіцієнт стійкості зростання, що представляє собою вимірювач частоти підйомів (відношення числа показників динамічного ряду із зростаючим значенням до загального їх числа), питому вагу позитивних (негативних) змін у загальному числі ланцюгових абсолютних коливань, індекс кореляції (коефіцієнт стійкості зміни в кращу або гіршу сторони) та інші.

Наведені вище показники варіаційної статистики доповнюють один одного і можуть використовуватися при системному поглибленому дослідженні проблем стійкості розвитку аграрної галузі. Перевагу, на наш погляд, доцільно віддати трьом показникам, які в сукупності можуть дати основну характеристику стійкості розвитку аграрного виробництва, а саме:

- коефіцієнту стійкості рівнів динамічного ряду ( $K_y$ ), що характеризує мінімальну коливальність;
- коефіцієнту стійкості зростання (коефіцієнту кореляції рангів Спірмена ( $K_p$ ), що дозволяє охарактеризувати стійкість зміни рівнів ряду та динаміки в певному напрямі;
- коефіцієнту стійкості тенденції ( $K_r$ ), що дозволяє вивчати тренд на рівні динаміки зміни показників.

Застосування цих показників докладно викладено в роботах В.М. Афанасьєва [137], І.П. Бойка [140], І.Б. Загайтова і П.Д. Половінкіна [154], А.І. Манеля [148], Й.С. Пасхавера [179] та інших.

Коефіцієнт стійкості рівнів динамічного ряду ( $K_y$ ) в узагальненому вигляді характеризує міру відхилень фактичних рівнів динамічного ряду щодо тренда і розраховується за формулою:

$$K_y(t) = 1 - V_y(t), \quad (1.1)$$

де:  $V_y(t) = \frac{S_y(t)}{y}$  – відносна коливальність;

$$S_y(t) = \sqrt{\frac{\sum (y_i - \bar{y})^2}{n - p}} - \text{абсолютна коливальність};$$

$\bar{y}$  – середній рівень показника за період дослідження;

$y_i$  – фактичний рівень  $i$ -го року;

$\bar{y}_i$  – рівні тренда  $i$ -го року;

$n$  – число рівнів ряду динаміки (число років);

$p$  – кількість параметрів в рівнянні тренда.

Чим вище  $K_y(t)$ , тим нижче коливальність динамічного ряду щодо тренда і отже вище його стійкість.

Коефіцієнт стійкості зростання ( $K_p$ ) відображає міру зміни рівнів динамічного ряду через величину їх рангів і тому дає порівняно точну характеристику стійкості тенденції в певному напрямі (зростання або зниження) [137]:

$$K_p = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n d^2}{n^3 - n}, \quad (1.2)$$

де:  $d$  – різниця рангів рівнів досліджуваного ряду і рангів номерів років в ряду;

$n$  – число пар спостережень.

Коефіцієнт стійкості зростання  $K_p$  може приймати значення в межах від 0 до  $\pm 1$ . Чим ближче  $K_p$  до  $+1$ , тим вище стійкість зростання. При  $K_p=0$  зростання абсолютно нестійке, а при від'ємних значеннях коефіцієнт  $K_p$  характеризує зниження досліджуваного показника, і чим стійкіше це зниження, тим  $K_p$  ближче до  $-1$ .

Коефіцієнт стійкості тенденції ( $K_T$ ) характеризує інтенсивність (швидкість) динаміки зміни коефіцієнта стійкості рівнів [180]:

$$K_T = \frac{b}{S_y(t)}. \quad (1.3)$$

Інтерпретація коефіцієнта стійкості тенденції  $K_T$  така: якщо  $K_T > 1$ , то рівні ряду в середньому зростають швидше коливань. У такому випадку відношення приросту рівнів до середньоквадратичного відхилення рівнів від тренду стане збільшуватися, тобто показник  $K_T$  буде зростати, що говорить про підвищення стійкості динаміки тренда. Якщо  $K_T < 1$ , то коливання зростають сильніше, ніж приріст рівнів, і показник стійкості  $K_T$  буде знижуватися. Отже, величина  $K_T$  визначає напрям динаміки коефіцієнта стійкості рівнів [181, 182].

Таким чином, за допомогою розглянутої системи показників можна отримати об'єктивні дані про рівень стійкості аграрної галузі, про динаміку цього явища, про ступінь наближення до потенційного (оптимального) рівня стійкості, можна оцінити періодичність і рівень стійкості в різних виробничих сегментах АПК.

Але використання даних коефіцієнтів не дає можливості врахувати якісні показники рівня розвитку аграрної галузі регіону. Тому для розрахунку та прогнозування рівня стійкості аграрної галузі регіону пропонується використовувати сучасний математичний апарат – теорію нечіткої логіки [99, 99, 100, 101, 107], яка дає змогу враховувати як якісні, так і кількісні показники. Використання даного математичного апарату вдало апробовано при вирішенні подібних економічних задач [11, 97, 107, 109, 120, 183, 184] і може бути застосовано для досягнення мети даного дослідження.

Теорія нечіткої логіки – це сукупність теоретичних основ, методів, алгоритмів, процедур і програмних засобів, які базуються на використанні нечітких висновків (знань, висловлювань, думок) і оцінок експертів з тих чи інших питань [11]. Використання нечіткої логіки ефективно там, де немає можливості чітко формалізувати вхідні змінні (параметри), де переважають висновки (висловлювання) експертів, зроблені в лінгвістичній (вербальній) формі. Крім того, теорія нечітких множин та нечіткої логіки дозволяє оперувати неповною статистичною інформацією, на основі якої буде здійснюватись управління стійкістю розвитку аграрної галузі регіону.

Загальна методологія моделювання на основі теорії нечіткої логіки передбачає поетапне розв'язання таких задач [103]: виокремлення основних факторів впливу, які характеризують стійкість розвитку аграрної галузі регіону; формалізацію взаємозв'язків між факторами впливу в узагальненому вигляді; визначення і формалізацію лінгвістичних оцінок факторів; побудову нечіткої бази знань про взаємозв'язки між факторами впливу; виведення нечітких логічних рівнянь на основі лінгвістичних оцінок і нечіткої бази знань; оптимізацію параметрів нечіткої моделі. Основні положення теорії нечітких множин та нечіткої логіки, які необхідні для подальшого дослідження, наведено в додатку В [11, 107, 108].

Основною перевагою застосування теорії нечіткої логіки є те, що за допомогою її можна дати кількісну і якісну оцінку стійкості розвитку аграрної галузі регіону і отримати математичні та графічні моделі можливих її станів і сценаріїв розвитку.

## РОЗДІЛ 2. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА СТІЙКОСТІ РОЗВИТКУ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

### 2.1. Концептуальний аналіз соціально-економічного потенціалу Вінницької області

Як відомо, сучасне агропромислове виробництво активно взаємодіє із навколишнім природним середовищем, залежить від нього і впливає на нього. Причому часто цей вплив є негативним і характеризується зменшенням можливості забезпечення аграрного виробництва сировиною внаслідок вичерпання природних ресурсів та погіршення загального стану навколишнього середовища. Така ситуація зумовлює необхідність переходу аграрного виробництва до моделі стійкого економічного розвитку, досягнення якого, за думкою академіка В.М. Трегобчука [129], можливе за умови раціонального й екологічнобезпечного формування та використання аграрного ресурсного потенціалу як країни загалом, так і кожного окремого регіону.

Область, як регіон України, є основним структуроутворюючим елементом соціально-економічної системи країни. Вона характеризується соціально-економічними, політичними і культурними зв'язками з центром та іншими меншими територіально-адміністративними утвореннями, що входять до її складу. В умовах запланованих в Україні заходів щодо децентралізації управління економікою значно посилюється відповідальність органів місцевого самоврядування за створення і реалізацію власної стратегії забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі та раціонального використання ресурсного потенціалу області [150].

Тому потенціал аграрного сектора регіону необхідно розглядати як цілісну динамічну сукупність всіх видів ресурсів, найважливішими складовими якої в системі АПК є земле- і водокористування. Земля створює необхідні матеріальні умови для життєді-

яльності людини, виступає важливим, а для сільського господарства основним засобом виробництва і одночасно предметом праці, є чинником біологічної продуктивності, базою продовольчих і сировинних ресурсів [185].

Вінницька область розташована в центральній частині правобережної України, на південний захід від Києва. Протяжність з півночі на південь складає 204 км, а з заходу на схід – 196 км. До складу області входять 27 районів, 18 міст, з них міст обласного значення – 6, районного значення – 12, селищ міського типу – 29, сіл – 1330 та 136 селищ.

В Вінницькій області проживає 1604,1 тис. жителів, в тому числі міське населення складає 47,9%, сільське – 52,1%. Густота населення – 67 людей на кв. км. Область представлена 14 галузями промисловості, з яких провідними є: харчова промисловість (32,2%), електроенергетика (28,7%), машинобудування і металообробка (10,1%), хімічна й нафтохімічна промисловість (7,7%), тощо. Розвиваються нові галузі – мікробіологічна й медична.

Вінницький регіон спеціалізується на виробництві сільськогосподарської продукції та її промисловій переробці, тому харчова й переробна промисловість належать до пріоритетних галузей суспільного виробництва й стабільно займають одне з перших місць в економіці області. На Вінниччині виробляють всі життєво необхідні продукти харчування: цукор і олію, борошно й вершкове масло, тваринні жири й консерви, ковбаси й солодоці. За обсягами виробництва продовольчих товарів народного споживання Вінниччина посідає друге місце серед усіх областей України.

Інформація про стан економічного потенціалу Вінницької області [186], яку наведено в додатку Д, свідчить, що Вінницька область має досить значні «приховані» економічні можливості для розвитку не тільки аграрної галузі, а й інших секторів економіки. Як і в інших регіонах України, у Вінницькій області є певні території з помітними структурними проблемами, здебільшого з односекторною економікою, та території, в яких спостерігається певний

економічний спад, що негативно впливає на рівень життя населення невеликих міст і сільських районів (див. додаток Е) [186]. Тому у Вінницькій області варто провести певні структурні перетворення на рівні окремих територій, метою яких повинно стати покращення продуктово-секторного балансу області. Для цих цілей нами було оцінено загальний стан соціально-економічного потенціалу області та зроблено спробу вирахувати оптимальну частку агропромислового потенціалу в загальному економічному потенціалі Вінницької області.

Оскільки агропромисловий комплекс робить найбільший внесок в економіку області, то аналіз стану соціально-економічного потенціалу доцільно розпочати з вивчення потенційних можливостей для розвитку аграрного виробництва та сектора переробки сільськогосподарської продукції. При позитивних результатах аналізу можна сподіватись, що нарощування обсягів виробництва сільськогосподарської продукції надасть потужний імпульс для розвитку переробної промисловості в області, об'єднає сільськогосподарських виробників і переробників, збільшить можливості для створення нових видів аграрної продукції, буде сприяти виходу аграрної продукції з високою часткою доданої вартості на міжнародні ринки.

На регіональному рівні узагальнюючим показником, який характеризує рівень соціально-економічного розвитку регіону, є валовий регіональний продукт (ВРП). Валовий регіональний продукт у ринкових цінах визначається як сума валової доданої вартості від усіх видів економічної діяльності, що мають місце в регіоні, включаючи чисті податки на продукти.

Податки на продукти – це податок на додану вартість, акцизний збір, імпорتنі та експортні мита, податок з реклами, готельний збір, єдиний податок на підприємницьку діяльність, збір на розвиток виноградарства, садівництва і хмелярства, митні збори, відрахування від плати за транзит природного газу, нафти та аміаку через територію України тощо. Чисті податки – це податки на

продукти за виключенням субсидій на ці продукти.

В таблиці 2.1. та рис. 2.1 [187, 188, 189, 190] наведено значення та динаміку зміни валового регіонального продукту Вінницької області за останні 7 років (в номінальних цінах).

Таблиця 2.1

Загальні економічні показники розвитку Вінницької області

Показник	Роки							Відхилення 2014 до 2010	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	+/-	%
Валовий регіональний продукт, млн. грн.	20094	20104	23589	29099	33024	36191	39013	15424	65,4
Середньомісячна зароб. плата, грн	1404	1511	1782	2074	2432	2536	2810	1028	57,7
Наявний дохід на одну особу, тис. грн.	11,7	12,2	16,1	19,1	20,8	21,3	21,8	5,7	35,4
Сальдо зовнішньої торгівлі, млн. дол. США	65	216	221,6	277,1	154,9	183,1	314	249	483,1
Інфляція в Україні, %	22,3	12,3	9,1	4,6	-0,2	0,5	24,9	15,8	173,6

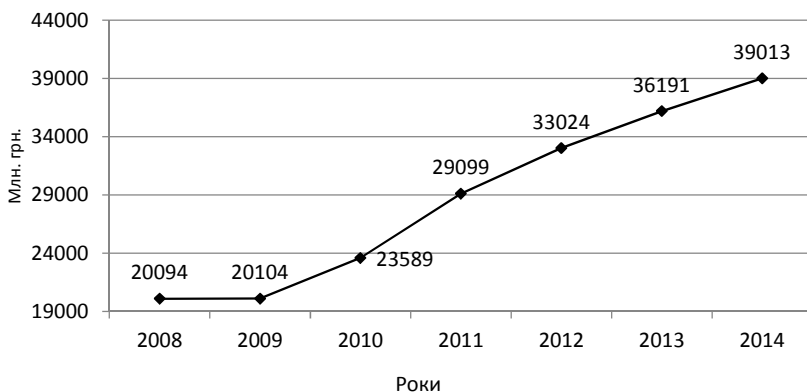


Рис. 2.1. Динаміки валового регіонального продукту Вінницької області, млн. грн.

З даних, наведених в таблиці 2.1 та на рис. 2.1, можна зробити висновок, що показник валового регіонального продукту Вінницької області динамічно зростає. Найбільший приріст даного показника мав місце у 2011-му році, коли був зафіксований найбільший за останні роки збір урожаю в регіоні. Враховуючи динаміку рівня інфляції в Україні, можна зробити висновок, що приріст валового регіонального продукту випереджає загальний рівень інфляції, що свідчить про позитивну динаміку розвитку економіки регіону.

Важливим показником, який свідчить про стійкість розвитку економіки регіону, є сальдо зовнішньої торгівлі підприємств регіону. Сальдо зовнішньої торгівлі – це різниця вартості експорту і імпорту товарів за певний проміжок часу (як правило, за рік) [191].

Варто зазначити, що сальдо зовнішньої торгівлі Вінницької області (див. рис. 2.2) має додатне значення, що свідчить про те, що область експортує товарів більше, ніж імпортує [192].

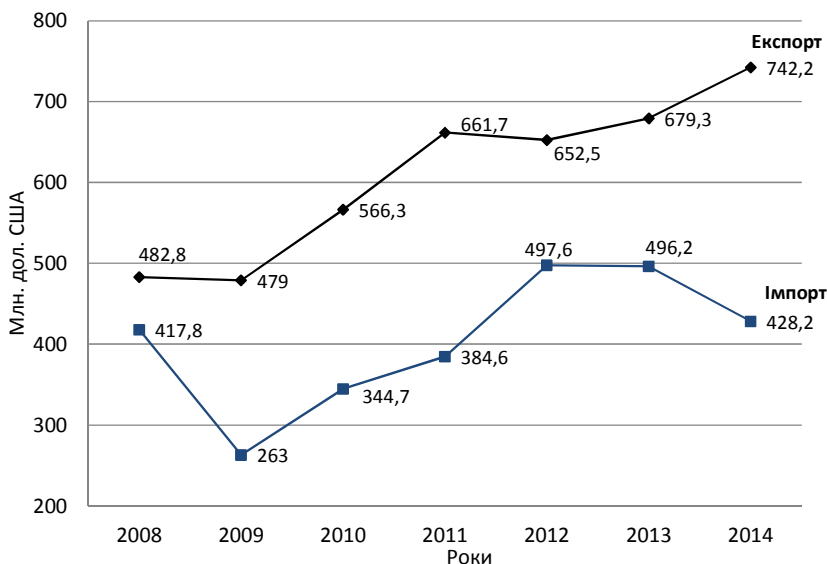


Рис. 2.2. Динаміки рівня зовнішньої торгівлі Вінницької області

Важливими показниками стійкості розвитку економіки регіону є демографічні показники, такі як чисельність населення, його регіональне розміщення, динаміка, статеві-вікова структура та інші. Чисельність населення як країни, так і її регіонів постійно змінюється. Ці зміни відбуваються внаслідок багатьох причин: природного руху населення, народжуваності і смертності, міграційних процесів, тобто переміщення людей з одних регіонів у інші та за межі країни. Чисельність населення Вінницької області та його та структура наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Чисельність та структура населення Вінницької області, тис. осіб

Роки	Чисельність наявного населення					Чисельність постійного населення				
	всього	у тому числі				всього	у тому числі			
		Міське, тис. осіб	%	Сільське, тис. осіб	%		Чоловіки тис. осіб	%	Жінки тис. осіб	%
2008	1672,2	812,9	48,6	859,3	51,4	1665,1	761,2	45,7	903,9	54,3
2009	1660	812,6	49,0	847,4	51,0	1652,9	755,9	45,7	897	54,3
2010	1650,6	814,2	49,3	836,4	50,7	1643,5	752,6	45,8	890,9	54,2
2011	1641,2	814,1	49,6	827,1	50,4	1634,1	749,4	45,9	884,7	54,1
2012	1634,2	815,8	49,9	818,4	50,1	1627,1	747,6	45,9	879,5	54,1
2013	1627	816	50,2	811	49,8	1619,9	745,3	46,0	874,6	54,0
2014	1618,3	815,3	50,4	803	49,6	1611,2	742,2	46,1	869	53,9
Відхилення 2014 до 2008, +/-	-53,9	2,4	1,8	-56,3	-1,8	-53,9	-19,0	0,4	-34,9	-0,4

Аналіз даних, наведених в таблиці 2.2, показує, що загальна чисельність населення у Вінницькій області має стійку тенденцію до зменшення. У досліджуваному періоді загальна чисельність наявного населення зменшилась на 53,9 тис. осіб. Суттєво зменшилась чисельність сільського населення, на 56,3 тис. осіб. За структурою міського та сільського населення у Вінницькій області традиційно переважало сільське населення, проте на початок

2014 року дане співвідношення кардинально змінилось – спостерігаємо, що міське населення складає 50,4% від загальної чисельності та переважає над сільським, питома вага останнього – 49,6%.

За структурою населення у Вінницькій області традиційно переважало сільське населення, проте на початок 2015 року дане співвідношення кардинально змінилось – міське населення складає вже 50,2% від загальної чисельності та переважає над сільським, питома вага останнього знизилася до 49,8%.

Аналогічного зменшення зазнала і чисельність постійного населення області, яка також скоротилася на 45,2 тис. осіб (див. рис. 2.3). За статевою структурою в області переважають жінки, питома вага яких у структурі населення становить 54% у 2015 році. У досліджуваному періоді чисельність жінок зменшилась на 29,3 тис. осіб. Питома вага чоловіків у структурі населення Вінницької області у 2015 році становить 46%. За 2008-2015 рік загальна чисельність постійного населення Вінницької області скоротилася на 61 тис. осіб.

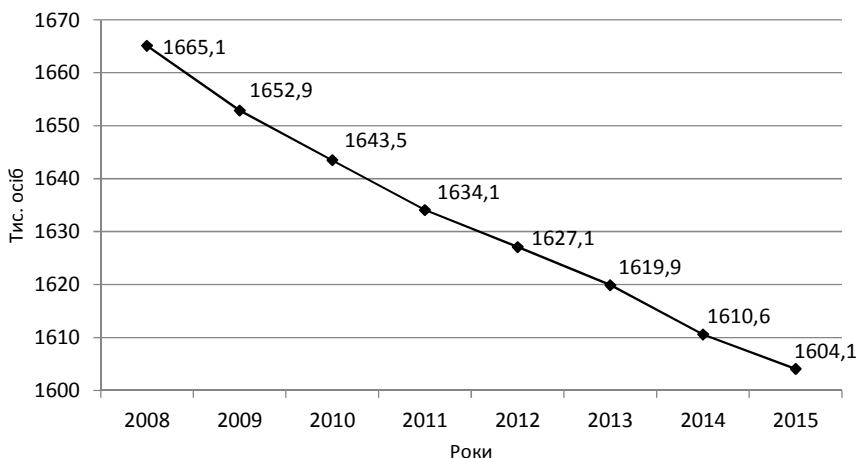


Рис. 2.3. Динаміка чисельності постійного населення Вінницької області, тис. осіб

Одним із важливих показників, який характеризує стан розвитку економіки регіону, є рівень доходів населення, яке проживає в даному регіоні. Рівень доходів може свідчити про бажання (або не бажання) населення залишатися в даному регіоні. Доходи населення Вінницької області у 2014 році становили 54054 млн. грн., що на 28884 млн. грн. або на 214,7% більше аналогічного показника 2008 року (див. табл. 2.3). Це свідчить про позитивну динаміку приросту доходів населення, що створює сприятливі можливості для забезпечення стійкого розвитку економіки регіону.

Аналогічно зростає і наявний дохід населення області в розрахунку на 1 особу. Так, за досліджуваний період рівень наявних доходів на одну особу зріс з 11676 грн. у 2008 році до 33720 грн. у 2014 році, або на 22044 грн. чи 288,8%.

*Примітка.* Наявний дохід розраховується як різниця між номінальним доходом та величиною сплачених податків та інших обов'язкових платежів.

Таблиця 2.3

Доходи населення у Вінницькій області

Показник	Роки							Відхилення 2014 до 2008	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	+/-	%
Доходи всього, млн.грн.	25170	26813	33602	38990	44265	46003	54054	28884	214,7
Наявний дохід на одну особу, грн.	11676	12191	16018	19090	21734	22714	33720	22044	288,8
Реальний наявний дохід у відсотках до попереднього року	103,9	91,8	121,2	111,9	113,0	106,1	103,2	-	-

Реальні доходи населення Вінницької області з 2014 року мають тенденцію до зменшення. В 2014 році рівень реальних доходів населення склав 94,5% відносно до 2013 року. Така ситуація зменшення реальних доходів раніше спостерігалася тільки у

2009 році (через економічну кризу, яка охопила світ загалом і Україну зокрема) рівень реальних доходів населення зменшився і склав 91,8% від рівня доходів попереднього 2008 року.

Точніше оцінити рівень доходів населення регіону в розрахунку на одну особу можна, порівнявши доходи населення у Вінницькій області та інших областей України (див. рис. 2.4).



Рис. 2.4. Наявний дохід населення у 2014 році за регіонами України у розрахунку на одну особу за рік, грн.

Як видно із даних таблиці 2.3 та рис. 2.4, Вінницька область посідає дванадцяте місце серед областей України за рівнем доходів населення. Найвищий рівень доходів у 2014 році спостерігається у Дніпропетровській областях (без врахування м. Києва). Найнижчим рівнем доходів відзначаються такі області, як Закарпатська, Чернівецька та Тернопільська.

Детальнішого аналізу потребує структура доходів та витрат населення Вінницької області. Аналіз структури доходів населення Вінницької області (табл. 2.4) порівняно з доходами населення України загалом свідчить про те, що на Вінницьку область припадає 3% усіх доходів населення України та 3% витрат та заощаджень, що відповідає питомій вазі чисельності населення області у загальній чисельності населення України.

Якщо у структурі доходів населення України найбільшу питому вагу має заробітна плата, на яку припадає 42,2%, то у Вінницькій області питома вага даного виду доходів дещо менша, на неї припадає 33,6% від загальних доходів населення. У той час найбільшу питому вагу у структурі доходів вінничан займають соціальна допомога та інші поточні трансферти, на які припадає 39,7% всіх доходів, у тому числі питома вага соціальної допомоги населенню складає 23,4%.

У структурі витрат та заощаджень населення Вінницької області найбільша частина припадає на придбання товарів та послуг, загалом по Україні дана стаття витрат складає 83,8%, по Вінницькій області – 79,8%.

Як свідчать дані таблиці 2.4, заробітна плата є одним з основних джерел доходів населення, основою забезпечення життєдіяльності людей. Динаміку темпів зростання/зниження номінальної заробітної плати населення Вінницької області за останні 7 років наведено в таблиці 2.5.

Таблиця 2.4

**Динаміка середньомісячної номінальної заробітної плати за  
видами економічної діяльності у 2010-2014 роках  
(у розрахунку на одного штатного працівника, грн.)**

Рік	2010	2011	2012	2013	2014
Усього	1782	2074	2432	2651	2810
Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство	1331	1797	2066	2410	2638
Промисловість	2039	2453	2786	3041	3296
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	1465	1819	2287	2186	3149
Переробна промисловість	1890	2268	2588	2828	3084
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	2765	3484	3701	4063	4282
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	1638	1943	2284	2388	2696
Будівництво	1554	2062	2175	2550	2477
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	1422	1687	1937	2146	2420
Транспорт, складське господарство, пошта та кур'єрська діяльність	2348	2724	3148	3297	3316
Тимчасове розміщування й організація харчування	1215	1234	1352	1501	1679
Інформація та телекомунікації	1959	2212	2724	3127	3555
Фінансова та страхова діяльність	3263	3711	3834	4004	4422
Операції з нерухомим майном	1247	1428	2007	2605	2181
Професійна, наукова та технічна діяльність	1878	2318	2642	3001	2886
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	1335	1582	1765	2241	2532
Державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування	2433	2553	2950	3087	3446
Освіта	1710	1886	2314	2447	2511
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	1482	1572	1980	2095	2198
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	1588	1719	2167	2479	2159
Надання інших видів послуг	1343	1429	1863	2355	2602

Таблиця 2.5

Темп зростання/зниження номінальної та реальної заробітної плати у 2008-2014 роках

Рік	Номінальна заробітна плата (%)		Реальна заробітна плата (%)	
	до попереднього року	грудень до грудня попереднього року	до попереднього року	грудень до грудня попереднього року
2008	136,6	124,7	108,7	103,8
2009	107,6	112,4	94,7	100,8
2010	120,4	117,9	111,9	110,5
2011	116,4	116,2	110,2	113,1
2012	117,3	112,4	118,0	113,8
2013	109,0	109,9	110,0	109,5
2014	106,0	112,0	94,9	

Так, за період 2013-2014 років номінальна заробітна плата населення у Вінницькій області зросла на 6%.

Одним з основних показників, який характеризує купівельну спроможність населення регіону, є величина та динаміка середньомісячної номінальної заробітної плати населення (див. рис. 2.5). У досліджуваному періоді даний показник протягом майже всіх років є більшим за 100% порівняно з попереднім роком, що свідчить, що реальна заробітна плата в регіоні поступово збільшується.

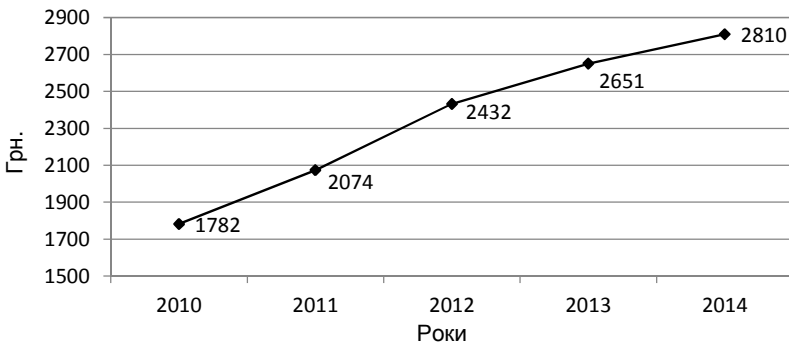


Рис. 2.5. Динаміка середньомісячної номінальної заробітної плати у Вінницькій області, грн.

Зіставивши рівень номінальної заробітної плати в регіоні з прожитковим мінімумом та рівнем мінімальної заробітної плати [260], можна зробити висновок, що номінальна заробітна плата в регіоні вдвічі перевищує мінімальну заробітну плату протягом 2012-2014 років, що є показником достатності доходів населення регіону порівняно із встановленими державою мінімальними соціальними гарантіями.

Суттєвою проблемою в оплаті праці населення Вінницької області є можливі затримки та борги з виплати заробітних плат. Результати проведених досліджень, які наведені на рис. 2.6, показують, що станом на 1 січня 2015 року заборгованість із оплати праці у Вінницькій області становить 13351,5 тис. грн., що є середнім показником за останні 5 років. Максимальні рівні заборгованості з виплатою заробітної плати спостерігалися під час посилення економічної кризи у 2009 та 2010 роках, коли вони складали 27507,3 та 27159,4 тис. грн. відповідно.

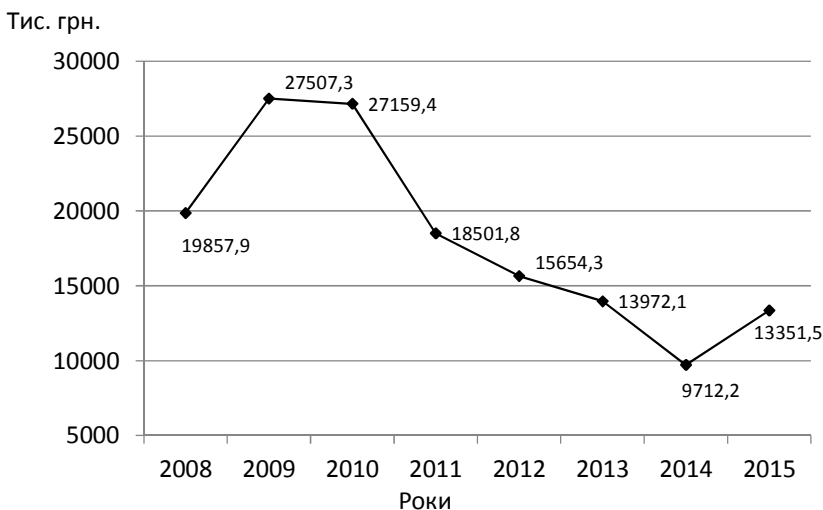


Рис. 2.6. Динаміка суми заборгованості із виплатою заробітної плати у Вінницькій області у 2008-2015 роках станом на 1 січня, тис. грн.

Одним із важливих показників стійкості розвитку економіки регіону є достатність та доступність продуктів харчування та рівень цін на них. Ріст цін можливо відслідкувати за допомогою динаміки індексу споживчих цін, який є одним із ключових показників продовольчої безпеки країни. Результати зроблених досліджень динаміки індексу споживчих цін у Вінницькій області наведені в таблиці 2.6 та на рис. 2.7

Таблиця 2.6

Індекси споживчих цін на товари та послуги, %

Показник	Роки							Відхилення 2014 рік до 2008 року +/-
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Індекс споживчих цін	119,1	111,2	107,0	102,8	99,0	99,7	123,3	4,2
Продукти харчування та безалкогольні напої	122,0	111,1	107,6	101,8	97,0	98,3	124,5	2,5
Алкогольні напої, тютюнові вироби	125,7	143,2	116,0	108,2	105,8	112,0	125,2	-0,5
Одяг і взуття	96,2	104,2	100,1	99,8	98,8	95,6	110,6	14,4
Житло, вода, електроенергія, газ та інші види палива	125,0	105,9	116,1	104,2	102,3	100,6	126,5	1,5
Предмети домашнього вжитку, побутова техніка та поточне утримання житла	110,8	108,7	99,4	100,7	98,1	97,2	118,9	8,1
Охорона здоров'я	113,6	120,0	99,1	102,3	98,0	101,1	129,0	15,4
Транспорт	112,7	118,7	104,9	119,4	103,6	101,8	147,1	34,4
Зв'язок	103,0	103,7	91,5	106,3	101,6	100,2	102,7	-0,3
Відпочинок і культура	114,2	107,6	99,0	100,3	97,0	98,9	118,7	4,5
Освіта	129,1	114,5	109,2	102,3	103,7	101,1	103,3	-25,8
Ресторани та готелі	119,8	108,9	104,5	103,5	103,2	102,1	121,0	1,2
Різні товари та послуги	121,7	112,4	104,8	102,4	97,3	102,1	118,4	-3,3

Аналіз даних, наведених в табл. 2.6 та рис. 2.7, показує, що загальний індекс споживчих цін у Вінницькій області протягом 2008-2012 років поступово зменшувався, що збільшувало фінансові можливості населення здійснювати додаткові покупки товарів, включаючи і продукти харчування, а з 2013 року почався рост даного показника, що свідчить про негативні тенденції розвитку економіки регіону та країни загалом. Індекс споживчих цін на продукти харчування у 2014 році порівняно з 2013 роком зріс на 23,6%. А це, у свою чергу, створює не сприятливі умови для забезпечення стійкості розвитку економіки регіону.

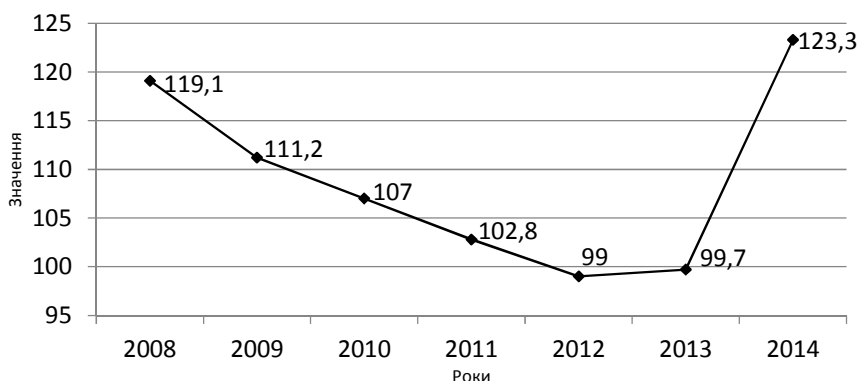


Рис. 2.7. Динаміка зміни індексу споживчих цін Вінницької області

Порівнюємо динаміку індексів споживчих цін у Вінницькій області у 2014 році з динамікою індексів споживчих цін в різних регіонах України. Результати досліджень наведені на рис. 2.8.

Так, у Вінницькій області загальний індекс споживчих цін у 2014 році порівняно з попереднім роком становив 123,3%, що свідчить про збільшенням рівня цін на 23,6% порівняно із 2013 роком. Аналогічна динаміка індексів споживчих цін характерна і для всіх інших регіонів України. В середньому по Україні у 2014 році індекс споживчих цін склав 124,9% порівняно з попереднім роком. Аналіз даних, наведених на рис. 2.8, показує, що Вінницька об-

ласть посідає дев'яте місце за динамікою індексу споживчих цін у 2014 році. Тобто у нашому регіоні відмічається помірне зростання цін порівняно із іншими регіонами країни. Найбільше значення зростання індексу споживчих цін спостерігається у Одеській області.



Рис. 2.8. Місце Вінницької області серед регіонів України у 2014 році за індексом споживчих цін, % до попереднього року

Не менш важливим для визначення рівня стійкості розвитку економіки регіону є аналіз структури експорту-імпорту товарів на його території. Результати досліджень наведено в табл. 2.7.

Таблиця 2.7  
Товарна структура зовнішньої торгівлі Вінницької області за 2014 рік

Назва товарів	Експорт			Імпорт		
	тис.дол. США	у % до 2013р.	у % до загального обсягу	тис. дол. США	у % до 2013р.	у % до загального обсягу
Живі тварини	35041,9	192,5	4,7	14710,0	102,0	3,4
Продукти рослинного походження	167175,3	155,5	22,5	39693,9	332,3	9,3
Жири та олії тваринного, рослинного походження	164261,6	110,6	22,1	15351,2	197,3	3,6
Готові харчові продукти	145504,6	97,9	19,6	24038,9	141,8	5,6
Мінеральні продукти	32107,7	89,7	4,3	74992,2	78,9	17,5
Продукція хімічної промисловості	50245,8	132,1	6,8	68531,9	88,9	16,0
Полімерні матеріали, пластмаси	3248,0	90,0	0,4	27407,0	87,0	6,4
Шкури необроблені, шкіра вичищена	752,6	83,8	0,1	150,9	51,8	0,0
Деревина і вироби з деревини	68946,3	107,3	9,3	21984,6	151,7	5,1
Маса з деревини або інших целюлозних матеріалів	171,6	21,7	0,0	3354,7	72,4	0,8
Текстильні матеріали і вироби	32170,2	95,0	4,3	27850,8	90,8	6,5
Взуття, головні убори, парасольки	-	-	-	1349,9	171,5	0,3
Вироби з каменю, гіпсу, цементу	2189,3	153,0	0,3	3978,8	55,2	0,9
Перли, дорогоцінне або напівдорогоцінне каміння	693,6	12,8	0,1	301,5	6,2	0,1
Недорогоцінні метали та вироби	11825,5	56,5	1,6	23177,8	66,0	5,4
Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання	20916,7	51,9	2,8	39577,5	66,0	9,2
Засоби наземного транспорту, літальні апарати	547,8	45,7	0,1	29856,5	42,2	7,0
Прилади та апарати оптичні, фотографічні	3354,8	115,4	0,5	3789,8	91,3	0,9
Різні промислові товари	816,6	93,4	0,1	3926,8	50,5	0,9
Товари, придбані в портах	-	-	-	341,1	50,8	0,1
Різне	2237,4	36,2	0,3	3827,8	2403	0,9
Усього	742207,2	109,3	100	428176,2	86,3	100

Аналіз даних, наведених в таблиці 2.7, показує, що товарна структура експорту-імпорту у Вінницькій області протягом багатьох років залишається відносно стабільною з незначним відсотковим коливанням. Основу експорту складає продукція сільського господарства: жири та олії тваринного або рослинного походження, а також готові харчові продукти. Так, у 2014 році найбільшу питому вагу у структурі експорту склали продукти рослинного походження, на які припадає 167175,3 тис. дол. США, або 22,5%. Друге місце в структурі експорту припадає на жири та олії тваринного або рослинного походження, експорт яких складає 164261,6 тис. дол. США, або 22,1%. У структурі імпорту переважають мінеральні продукти, на які припадає 17,5% загального обсягу імпорту, друге місце посідає продукція хімічної промисловості, на яку припадає 16,0% загального обсягу імпорту.

Для визначення місця, яке може зайняти Вінницька область в економіці України, необхідно оцінити рівень конкурентоспроможності даного регіону. Основними показниками, що характеризують конкурентоспроможність регіону, є [193]:

- валовий регіональний продукт (ВРП) на душу населення і його динаміка;
- експортно-імпортна орієнтація економіки регіону (питома вага експорту у ВВП; структура експорту, його стабільність, динаміка);
- галузева структура економіки регіону;
- галузева структура збиткових підприємств і її динаміка;
- бюджет регіону, його дохідна і видаткова структура, стабільність бюджетного наповнення;
- купівельна спроможність населення;
- мале підприємництво і тенденції його розвитку;
- величина заробітної плати в галузях регіону і її питома вага в доходах населення;
- рівень безробіття і його структура;

– питома вага наукомістких технологій і наукомісткої продукції в загальному обсязі продукції, що випускається, і т.ін.

Визначення рівня конкурентоспроможності регіону – надскладна задача. М. Портер [194] вважав, що «єдина розумна концепція конкурентоспроможності на національному рівні – це продуктивність», обгрутовуючи це тим, що досягнення основної мети кожної держави – забезпечення високого й постійно зростаючого рівня життя для своїх громадян можливе тільки на основі більш ефективного використання трудових ресурсів і капіталу.

На основі зазначених вище показників конкурентоспроможності регіону нами було проведено аналітичну оцінку (шкала оцінювання від «1» до «24») конкурентних переваг Вінницької області, яка наведена в додатку Ж [187, 188, 189, 190]. При цьому наявність тих чи інших конкурентних переваг регіону розглядалася нами в динаміці з урахуванням територіальних зрушень у розміщенні національного багатства й продуктивних сил країни [195]. Це дає можливість більш точно встановити спеціалізацію кожного регіону і його місце та роль в конкурентному середовищі.

За результатами проведених досліджень було встановлено, що для Вінницької області основними конкурентними перевагами [11, 186, 188, 190] є: наявність кваліфікованої робочої сили й навчальної бази для її підготовки; значні агроекономічні можливості для формування в перспективі центру з виробництва екологічно чистих продуктів сільського господарства.

Останнім часом все більшого значення поряд із традиційними конкурентними перевагами набувають такі, як: якість освітніх послуг, якість системи життєзабезпечення, розвиненість транспорту і зв'язку, безпека [196] особистості і бізнесу. Інтенсивно формуються нові конкурентні переваги, які базуються на інформаційних ресурсах і інтелектуальному капіталі. Ці ресурси відрізняються від традиційних новими властивостями, які принципово змінюють і економічні відносини, і природу економічної конкуренції. Сьогодні конкурентна боротьба – це насамперед боротьба за володіння

стабільними факторами розвитку, що забезпечують перевагу в конкурентній боротьбі. Для Вінницької області саме аграрна галузь і є тим визначальним фактором, який забезпечить стійкий розвиток економіки регіону в цілому.

## **2.2. Особливості та оцінка стратегічного економічного потенціалу аграрної галузі Вінницької області**

Стійкий розвиток аграрної галузі регіону вимагає формування раціональної структури ресурсного потенціалу і створення умов для забезпечення максимального його використання. Тому відчутною є потреба комплексного аналізу та оцінки стратегічного економічного потенціалу аграрної галузі регіону та обґрунтування вибору оптимальних шляхів його ефективного використання.

В економічній літературі велика кількість робіт присвячена дослідженню поняття «стратегічний економічний потенціал». Але більшість робіт присвячено дослідженню стратегічного потенціалу підприємства. Зокрема в [197] дається таке означення: «Стратегічний потенціал підприємства – це сукупність наявних ресурсів та компетенцій підприємства з досягнення глобальних і стратегічних цілей по задоволенню потреб ринку з урахуванням відповідних змін умов зовнішнього середовища».

Що ж стосується дослідження сутності поняття «стратегічний економічний потенціал аграрної галузі регіону», то тут робіт значно менше. Зокрема, один із дослідників [198] трактує стратегічний економічний потенціал аграрної галузі регіону як сукупність потенційних економічних ресурсів, включаючи накопичений капітал, який представлений на інвестиційному ринку у формі потенційного капіталу. Цей капітал за певних умов здатний перетворитися на реальний, що забезпечить задоволення матеріальних, фінансових і інтелектуальних потреб виробників продукції аграрної галузі регіону.

Інші дослідники, розглядаючи сутність поняття «стратегічний економічний потенціал аграрної галузі регіону», не розкривають його в цілому, а характеризують лише окремі риси даної категорії [145, 199, 200]. Так, в одних роботах акцент робиться на чинники й умови, що визначають величину економічного потенціалу аграрної галузі регіону (це так званий ресурсний підхід), в інших – детально аналізуються результати використання економічного потенціалу, в третіх – досліджується характер економічних відносин між самостійними господарюючими суб’єктами, які функціонують в аграрній галузі регіону тощо.

Аналізуючи вищезазначені підходи, можна зробити ряд узагальнень. Так, спільним для всіх них є зв’язок економічного потенціалу аграрної галузі регіону з кількістю і якістю ресурсів, які є в даному регіоні.

З врахуванням вищевикладеного, ми пропонуємо для обговорення структурну схему трактування стратегічного економічного потенціалу аграрної галузі регіону, яка наведена на рис. 2.9 [201].

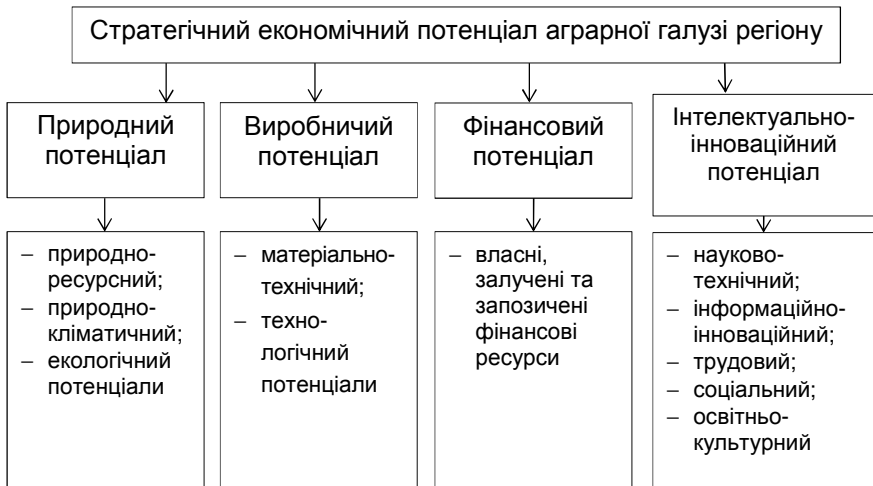


Рис. 2.9. Стратегічний економічний потенціал аграрної галузі регіону

Як видно із схеми, наведеної на рис. 2.9, основними складовими (елементами) стратегічного економічного потенціалу аграрної галузі регіону є [202]:

- природний потенціал, основу якого складають природні ресурси і природні умови. Цей потенціал включає всі види сировинних і енергетичних ресурсів, які є в регіоні, його природно-кліматичні й екологічні умови. Похідними цього потенціалу є природно-ресурсний, природно-кліматичний і екологічний потенціали. Природо-ресурсний потенціал представлений запасами енергетичних, ґрунтово-земельних, водних, біологічних ресурсів, які вже залучені чи можуть бути залучені до господарської діяльності регіону [203];
- виробничий потенціал території представлений засобами і предметами праці, що утворюють матеріально-технічну базу для здійснення виробничої і невиробничої діяльності у регіоні. Його величина характеризується уречевленням капіталом галузей економіки, що представлені в регіоні, рівнем територіального поділу праці, умовами, що забезпечують ефективне функціонування виробничих ресурсів території;
- фінансовий потенціал відображає як результати господарської діяльності суб'єктів господарювання безпосередньо на території регіону, так і величину фінансової підтримки регіону вищими органами влади і управління;
- інтелектуально-інноваційний потенціал представлений знаннями, науково-технічною, економічною та іншими видами інформації, що є основою для розробки будь-яких управлінських рішень.

Стратегічний економічний потенціал аграрної галузі регіону розглядається нами як система, всі елементи якої взаємопов'язані та взаємозалежні [11]. Крім того, функціонування стратегічного економічного потенціалу аграрної галузі регіону розглядається як

процес, що постійно повторюється і складається зі стадій формування, розвитку і використання.

Для визначення основних факторів впливу на стійкість розвитку аграрної галузі регіону варто навести основні економічні показники розвитку аграрної галузі Вінницької області (див. табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Основні економічні показники аграрної галузі Вінницької області

Показник	Роки							Відхилення 2014 до 2010	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	+/-	%
Кількість сільськогосподарських підприємств	518	498	1822	1908	1946	1969	1879	57	3,1
Середня чисельність працівників, зайнятих у сільськогосподарському виробництві, осіб	40511	34344	35883	35963	36978	36708	29870	-6013	-16,8
Валова продукція сільського господарства, млрд. грн.	12,99	12,59	12,6	13,3	14,49	16,34	17,8	5,2	41,3
Чистий прибуток підприємств сільськогосподарської галузі, млн. грн.	330,6	131,9	926,9	1829,8	1240,4	1578,5	118,8	-808,1	-87,2
Рівень рентабельності усієї діяльності підприємств сільськогосподарської галузі, %	8,5	2,6	17,0	22,5	13,0	15,8	14,9	-2,1	-12,4
Державна підтримка сільськогосподарських підприємств (отримано дотацій), млн. грн.	158,27	36,14	95,26	68,07	61,23	52,50	3,1	-92,2	-96,7

На основі аналізу даних таблиці 2.8 можна зробити наступні висновки: кількість підприємств аграрної галузі у Вінницькій області збільшувалося до 2013 року (у 2014 році відбулося зменшення кількості підприємств на 57 одиниць), за умов зменшення чисельності працюючих (див. рис. 2.10) [187, 188, 189, 204].

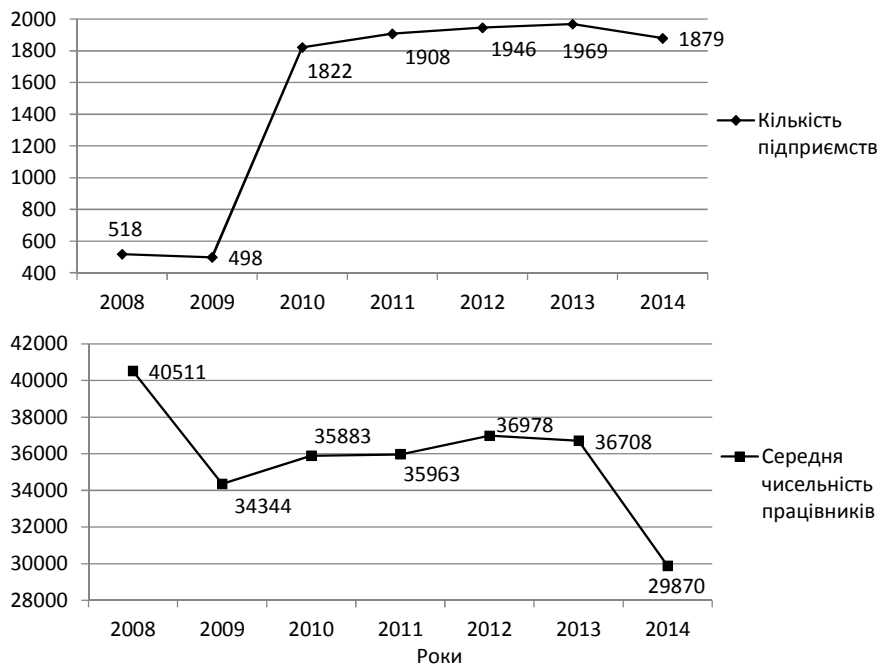


Рис. 2.10. Динаміка зміни кількості сільськогосподарських підприємств та середньої чисельності працівників у сільському господарстві регіону

Світова практика функціонування аграрної галузі показує, що основним фактором у виробництві аграрної продукції та формуванні ресурсів є робоча сила, яка здатна ефективно привести в дію наявні засоби виробництва. В аграрному виробництві, як зазначав О.Чаянов, «яке б велике значення ми не надавали впливу ринку, розмірам землекористування, наявності засобів виробниц-

тва і природним умовам родючості, ми повинні будемо визнати, що технічно організуючим елементом всякого виробничого процесу є робочі руки» [205]. Тобто, результативність господарської діяльності аграрних підприємства значною мірою залежить від їх забезпеченості трудовими ресурсами, професійно-кваліфікаційним рівнем цих ресурсів та їх здатності реалізувати свою потенційну продуктивну силу.

В даний час головною особливістю формування ресурсного потенціалу аграрної галузі країни є відносно скорочення капітальних вкладень в сільське господарство, яке відбувається протягом останніх десяти років. Це призвело до збільшення кількості застарілої техніки і обладнання, виходу з експлуатації меліоративних систем, гідротехнічних споруд, переробних і обслуговуючих підприємств; до скорочення в деяких регіонах площі земельних ділянок, які знаходяться в користуванні сільськогосподарських підприємств; до суттєвого зменшення чисельності працюючих в аграрному сектору економіки [150].

Суттєвим є значне коливання величини чистого прибутку, що його отримувала аграрна галузь протягом досліджуваного періоду. Зміна величини чистого прибутку підприємств аграрної галузі має коливальний характер, який обумовлений не стільки величиною дотацій галузі з державного бюджету, скільки зміною природних умов, які прямим чином впливають на урожайність більшості сільськогосподарських культур (див. рис. 2.11).

До негативного фактору впливу на потенціал аграрної галузі регіону може вплинути постійне зменшення чисельності постійного сільського населення Вінницької області, яке наведено на рис. 2.12.

Хоча кількість працюючих в сільськогосподарських підприємствах регіону за останні роки зменшується несуттєво (див. рис. 2.12), ця тенденція може мати більш глибокі негативні наслідки в майбутньому та суттєво вплинути на стійкість розвитку аграрної галузі Вінниччини загалом.

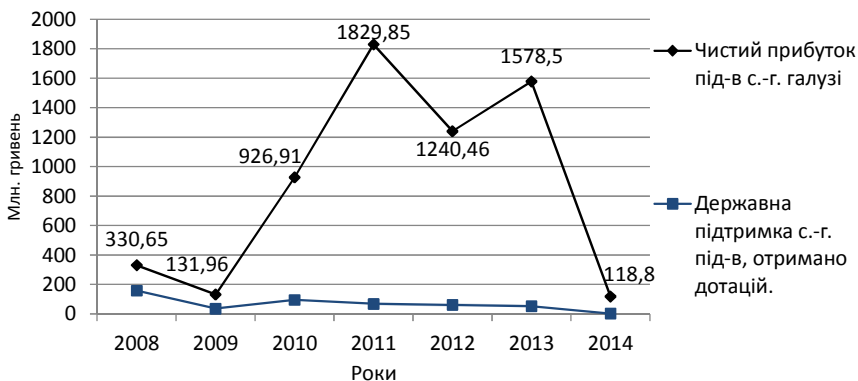


Рис. 2.11. Динаміка зміни чистого прибутку підприємств сільськогосподарської галузі регіону та рівень дотацій в аграрну галузь області з бюджету України

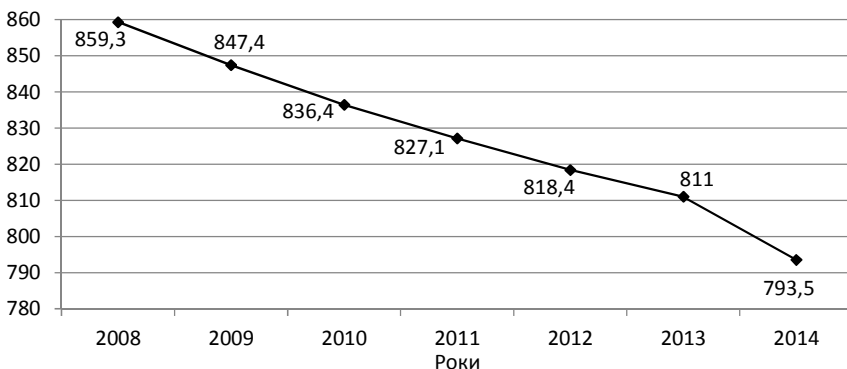


Рис. 2.12. Динаміка чисельності постійного сільського населення Вінницької області, тис. осіб

Відомо, що трудові ресурси є основною продуктивною силою суспільства, найактивнішою, з економічної точки зору, частиною населення, яке безпосередньо бере участь у аграрному виробництві. Трудові ресурси сільського господарства – це насамперед наявне працездатне населення, яке проживає в селі і зайняте у сільськогосподарському виробництві [150].

У даний час скорочення чисельності сільського населення, в тому числі і працездатного, є негативним явищем в аграрному секторі економіки, хоча слід підкреслити, що в багатьох розвинених країнах світу також відбуваються процеси зменшення частки сільського населення і збільшення частки міського, однак в цих країнах постійно зростає рівень капітало- і енергоозброєності праці, а тому перерозподіл населення не носить руйнівного характеру [206].

Важливим показником, який характеризує економічний потенціал аграрної галузі регіону, є показник валового обсягу виробництва сільськогосподарської продукції.

Валова продукція сільського господарства – це первісний результат взаємодії всіх факторів виробництва, який у натуральній формі представлений кількістю вироблених протягом року первинних продуктів рослинництва і тваринництва, а у вартісній формі – загальним обсягом виробленої продукції у цінах відповідного року. Динаміка зміни обсягу валової продукції аграрної галузі Вінницької області наведена на рис. 2.13.

Аналіз графіку, наведеного на рис. 2.13, показує, що обсяг виробництва сільськогосподарської продукції в регіоні поступово збільшується, незважаючи на несприятливі внутрішні та зовнішні чинники: нестабільність цін на енергоносії, кризові явища в економіках світу тощо [202].

Специфічною особливістю сільськогосподарського виробництва є використання землі як природного ресурсу. В даний час проблематичним і дискусійним є питання про те, що саме вважати кінцевим ефектом використання сільськогосподарських земель. Низка дослідників вважає, що критерієм ефективності використання сільськогосподарських земель є збільшення обсягу виробництва валової продукції у розрахунку на одиницю земельних ресурсів з дотриманням екологічних вимог. Тобто ефективність використання землі потрібно оцінювати за обсягом продукції, яку виробляють на ній, а не за тим, як саме цією продукцією розпоря-

джаються виробники та споживачі. Тому такі показники, як валовий дохід та прибуток, на думку цих авторів, не підходять для оцінювання ефективності використання землі, оскільки вони більшою мірою залежать від матеріального оснащення галузі і результатів комерційної діяльності [150].

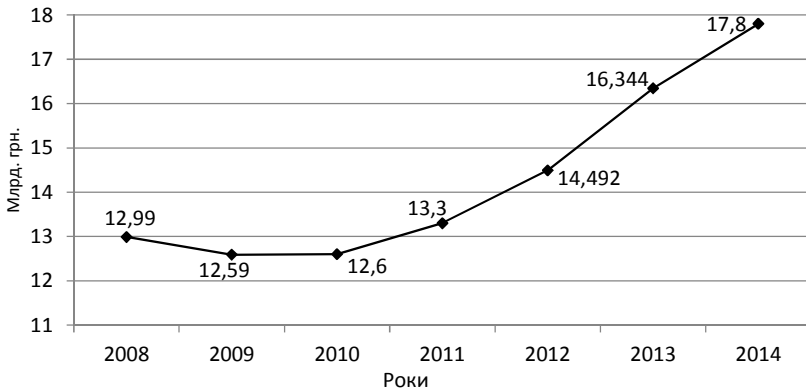


Рис. 2.13. Динаміка зміни обсягу виробництва валової сільськогосподарської продукції регіону

Слід зазначити, що при оцінці ефективності використання сільськогосподарських земель виникають певні труднощі через вплив великої кількості чинників (показників), які треба враховувати. Ці чинники (показники) можна поділити на чинники (показники) ресурсного типу і результативні чинники (показники). До чинників (показників) ресурсного типу належать: кліматичні умови, якість ґрунтів, склад сільськогосподарських угідь, структура посівних площ, капіталозабезпеченість, трудові ресурси. До результативних – урожайність, собівартість продукції, диференціальна рента, обсяг валової продукції, валовий дохід, прибуток та інші.

Загальновідомо, що продуктивна сила землі значною мірою залежить від якості ґрунтів та кліматичних умов. Їх різноманітність склалася в процесі природної еволюції, тому кожне сільськогосподарське господарство за своїми природними даними суттєво

відрізняється від інших. Незважаючи на те, наскільки сприятливими або несприятливими є існуючі природні умови для того чи іншого господарства, його подальший розвиток все одно буде відбуватися саме в цих умовах, які змінені не будуть. Тому зростання виробництва сільськогосподарської продукції можливе за умови, коли природні і матеріальні ресурси, що складають потенціал аграрного регіону, будуть використовуватися так, щоб найповніше використати продуктивну силу землі [150]. А ефективність використання сільськогосподарських земель підвищиться лише за умови наближення виробничої структури сільськогосподарських підприємств до місцевих природних ресурсів.

Тому постає питання про доцільність включення до складу ресурсного потенціалу аграрного регіону водних ресурсів. На нашу думку і на думку інших авторів, у тих регіонах, де зрошувальна вода є невід'ємним складовою виробництва, її доцільно розглядати як окремий самостійний ресурс [207].

Для розрахунку ефективності використання сільськогосподарських угідь необхідно зробити їх грошову оцінку. У світовій практиці відомі три основні підходи щодо визначення вартості землі: ринковий, витратний, прибутковий. Найбільш поширеним є ринковий підхід, в основі якого лежить порівняльний метод (метод зіставлення продажів). При доступності ринкової інформації про продаж ділянок сільськогосподарських угідь ринкова ціна досліджуваної ділянки коригується за допомогою спеціальних коефіцієнтів, що враховують основні відмінності ділянки, яка виставляється на продаж [208].

Основними чинниками, за допомогою яких проводиться порівняння ділянок, є: правове відношення продавця до земельної ділянки (наявність прав володіння, користування, розпорядження тощо); умови продажу (вільний, вимушений, ліквідаційний, у випадку смерті власника та ін.); дата продажу (сезонність, рівень інфляції, активність ринку); місце розташування ділянки (містобудівна цінність); фізичні характеристики ділянки (розмір, конфігу-

рація, схили, стан ґрунтів, заболоченість, підземні води тощо); можливості використання прилеглої території (транспортні зв'язки, історичні ландшафти, місця відпочинку, зони забруднення, зони шумів, електромагнітних полів і т.п.); вимоги, яких необхідно дотримуватись при забудові та використанні земельного наділу (природоохоронні вимоги, необхідність збереження історичних та культурних пам'яток тощо).

В даний час використання даного методу оцінювання вартості землі в Україні практично не можливо, що пояснюється не лише відсутністю ринку землі, але й складністю обґрунтування кількісного значення коригуючих коефіцієнтів. Тому сьогодні йдеться не про ціну землі, а про її грошову оцінку. Домінуючою щодо визначення грошової оцінки землі є думка, що вона повинна бути такою, щоб можна було визначити, якою має бути нормальна прибутковість від використання землі при оптимальних умовах господарювання.

Відповідно до даних [209], структура земельного фонду Вінницької області має вигляд, наведений на рис. 2.14. Територія області станом на 1 січня 2015 року складає 2649,2 тис. га, в т.ч. сільськогосподарських угідь – 2015,2 тис. га. Ліси та інші лісовкриті площі складають 379,4 тис. га, забудовані землі 107,2 тис. га, заболочені землі 29,0 тис. га, відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом 25,1 тис. га, внутрішні води 43,4 тис. га та інші землі 49,3 тис. га.

Як бачимо, переважна більшість земель області використовується для сільськогосподарського призначення, що і не дивно, бо Вінниччина – відомий аграрний регіон.

Розглянемо стан використання земель сільськогосподарського призначення у Вінницькій області детальніше. Так, безпосередньо рілля складає 1725,9 тис. га, перелоги – 1,3 тис. га, багаторічні насадження – 51,3 тис. га, сіножаті – 50,7 тис. га і пасовища – 186,0 тис. га (див. рис. 2.15).

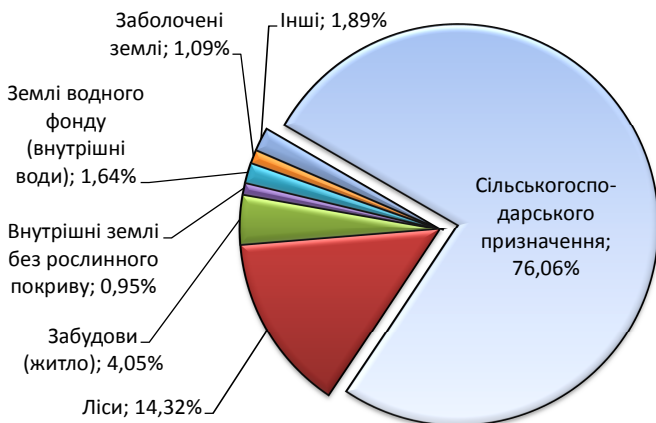


Рис. 2.14. Структура земельного фонду Вінницької області, 01.01.2015

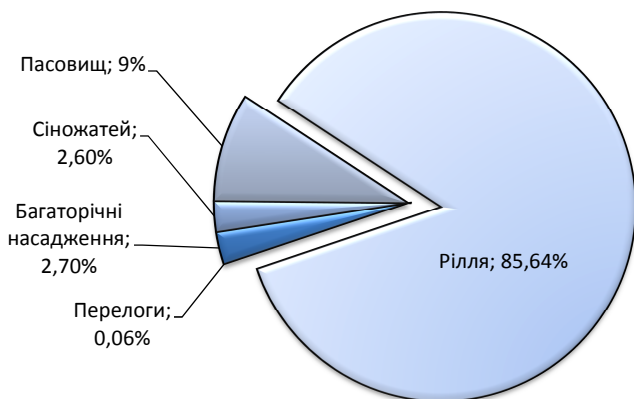


Рис. 2.15. Структура сільськогосподарських угідь у Вінницькій області, 01.01.2015

Найбільш продуктивним видом угідь є рілля. Від її питомої ваги у структурі земельних угідь залежить спеціалізація сільськогосподарського виробництва, співвідношення між галузями рослинництва і тваринництва, продуктивність та економічна ефективність використання природно-ресурсного потенціалу. Орні землі,

які піддаються постійному обробітку, систематичному удобрюванню органічними, мінеральними і бактеріальними добривами, суттєвому поліпшенню за рахунок гідротехнічної, хімічної та інших видів меліорації, забезпечують найбільший вихід сільськогосподарської продукції з одиниці земельної площі. Окрім того, рівень продовольчого забезпечення населення значною мірою залежить від того, скільки припадає ріллі на одного жителя. Розрахунки, проведені низкою авторів, свідчать про постійне зменшення площі ріллі на одного жителя. За останні десятиріччя (1975-2010 рр.) в Україні ця площа зменшилася з 0,70 га до 0,66 га [209] в розрахунку на одну людину [202], або на 6%.

Гострою екологічною та економічною проблемою є територіальна та продуктивна вичерпність земельних ресурсів, втрата ґрунтовим покривом самовідновлюваної та самоочисної здатності. Зміна складу та якості ґрунтового покриву є результатом впливу не тільки природного кругообігу повітря і води, але й діяльності людини. В цьому контексті на перший план виступають два види процесів, а саме: втрати ґрунту через ерозію та втрати ґрунту через зміни у використанні землі. Багаторічна урбанізація та індустріалізація територій, неконтрольований сільськогосподарський тиск на ґрунтовий покрив, використання ґрунтів без урахування їх природних можливостей щодо самовідновлення спричиняють глибокі зміни природних властивостей земель, трансформацію внутрішньогрунтових процесів, втрату ними самовідновлюваної здатності, що врешті-решт призводить до деградації ґрунтового покриву [150].

Як це не парадоксально, але одним з найбільших забруднювачів земельних ресурсів є сільське господарство. В процесі інтенсифікації виснажуюча дія сільського господарства на природне середовище багаторазово зростає. Інтенсифікація сільського господарства викликала цілу низку негативних наслідків, головними з яких є: деградація ґрунтів («виорювання» на ріллі, коли спеціалізовані сівозміни різко посилюють ерозійні процеси та знизили ро-

дючість ґрунту); ущільнення ґрунту під дією важкої техніки; забруднення природного середовища залишковою кількістю засобів хімізації (мінеральних добрив, хімічних засобів боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами рослин, стимуляторів росту рослин); забруднення довкілля стоками тваринницьких ферм та комплексів; несприятливі зміни гідрологічного режиму і пов'язані з ними процеси знеліснення, заболочення тощо [150].

Вінниччина характеризується як порівняно благополучний регіон із значно меншим, ніж в промислових регіонах рівнем забруднення атмосферного повітря. Понад 50% викидів в атмосферне повітря (від їх загальної кількості) на території області – це викиди автотранспорту, ще близько 35% – викиди Ладижинської ТЕС та понад 3% – викиди магістральних газопроводів. Викиди усіх інших підприємств області становлять близько 10%.

Стан атмосферного повітря на території Вінницької області за останні роки практично не змінювався. За даними обласної санітарно-епідеміологічної станції із загальної кількості відібраних проб стану повітря тільки 8,6% були з перевищенням гранично допустимої концентрації (ГДК) забруднюючих речовин. Найвищий відсоток проб з перевищенням ГДК зареєстровано в Вінницькому, Гайсинському, Могилів-Подільському, Теплицькому, Тульчинському, Тиврівському районах [210]. Кількість викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря області наведено на рис. 2.16 [211].

Як видно із діаграм, наведених на рис. 2.16, протягом 2012-2014 років сумарний обсяг викидів забруднюючих речовин на території Вінницької області від стаціонарних та пересувних джерел мав стабільну тенденцію.

І хоча сучасний стан навколишнього природного середовища у Вінницькій області можна охарактеризувати як відносно стабільний, оскільки порівняно з іншими регіонами України Вінницька область не відзначається високим рівнем забруднення навколишнього середовища, але для неї також існують певні екологічні

проблеми. Такими проблемами є: забруднення атмосферного повітря внаслідок викидів шкідливих речовин; забруднення водних ресурсів; забруднення ґрунтів і земельних ресурсів; зростання захворюваності населення; погіршення стану природного середовища; неконтрольоване знищення і пошкодження тварин, рослин, лісів.

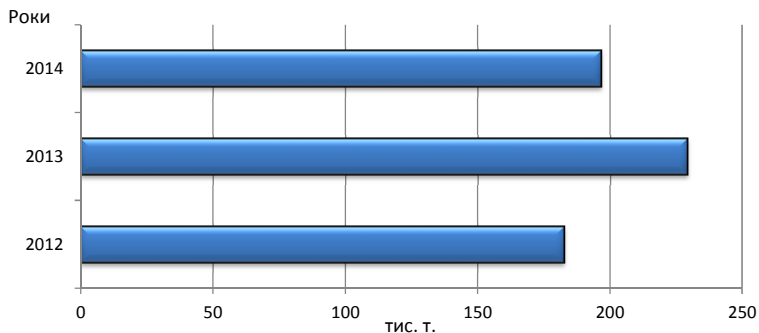


Рис. 2.16. Динаміка викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря на території Вінницької області

На одну людину в середньому по області припадає 63 кг викинутих у повітря забруднюючих речовин. Основними шкідливими речовинами, що надходять у повітря, є: вуглекислий газ, окисли сірки і азоту, окис вуглецю, вуглеводень. Основними забруднювачами повітря в області залишаються підприємства енергетичної промисловості, сільське господарство, підприємства розподілення і постачання газу та підприємства переробної промисловості.

І хоча сучасний стан навколишнього природного середовища у Вінницькій області можна охарактеризувати як відносно стабільний, оскільки порівняно з іншими регіонами України Вінницька область не відзначається високим рівнем забруднення навколишнього середовища, але для неї також існують певні екологічні проблеми [210]. Такими проблемами є:

- забруднення атмосферного повітря внаслідок викидів шкідливих речовин;
- забруднення водних ресурсів;
- забруднення ґрунтів і земельних ресурсів;
- зростання захворюваності населення;
- погіршення стану природного середовища;
- неконтрольоване знищення і пошкодження тварин, рослин, лісів.

Основними заходами з покращення екологічного стану області, на нашу думку, повинні стати:

- запровадження водозберігаючих технологій виробництва аграрної продукції;
- зменшення скидів забруднюючих речовин у водойми, повітря, ґрунти;
- фінансова підтримка ековиробництв;
- організація постійного моніторингу стану природного середовища області;
- забезпечення об'єктивності даних державної статистичної звітності;
- підвищення розмірів зборів за користування природними ресурсами та розмірів штрафів за забруднення навколишнього середовища;
- покращення екологічного виховання населення;
- збільшення витрат бюджетів на природоохоронну діяльність тощо.

Відповідно до мети даного дослідження для оцінки аграрного потенціалу Вінницької області проаналізуємо обсяг та структуру посівних площ основних сільськогосподарських культур регіону, які безпосередньо впливають на стійкість аграрної галузі. В даному дослідженні ми не враховуємо сектор домогосподарств, який є суттєвою складовою в економіці регіону.

Склад та структура посівних площ Вінницької області наведено в табл. 2.9.

Як видно із даних таблиці 2.9, загальна посівна площа під основними сільськогосподарськими культурами за досліджуваний період зменшилась у Вінницькій області на 59,8 тис. га (див. табл. 2.9 та рис. 2.17).

Як видно із графіків, наведених на рис. 2.17, у структурі посівних площ протягом усього досліджуваного періоду переважають зернові та зернобобові культури, на які в середньому припадає трохи більше 60% посівних площ. У 2014 році посівні площі під зерновими та зернобобовими культурами становили 837,5 тис. га, що на 40,3 тис. га або менше ніж у 2013 році.

Таблиця 2.9

Склад та структура посівних площ основних сільськогосподарських культур у Вінницькій області, тис. га.

Посівні площі	Роки										Відхилення 2014 р. до 2010 р. +/-
	2010		2011		2012		2013		2014		
	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	
Зернові та зернобобові	863,3	61,9	877,8	62,9	863,3	61,9	877,8	62,9	837,5	62,8	-25,8
Цукрові буряки	76,2	5,5	74	5,3	76,2	5,5	74	5,3	75,1	5,6	-1,1
Соняшник	165,3	11,9	150	10,8	165,3	11,9	150	10,8	152,4	11,4	-12,9
Картопля	101,7	7,3	106,4	7,6	101,7	7,3	106,4	7,6	105,6	7,9	3,9
Овочі відкритого ґрунту	16	1,1	19,9	1,4	16	1,1	19,9	1,4	18,2	1,4	2,2
Кормові культури	171,1	12,3	166,4	11,9	171,1	12,3	166,4	11,9	145,0	10,9	-26,1
Всього	1393,6	100	1394,5	100	1393,6	100	1394,5	100	1333,8	100	-59,8

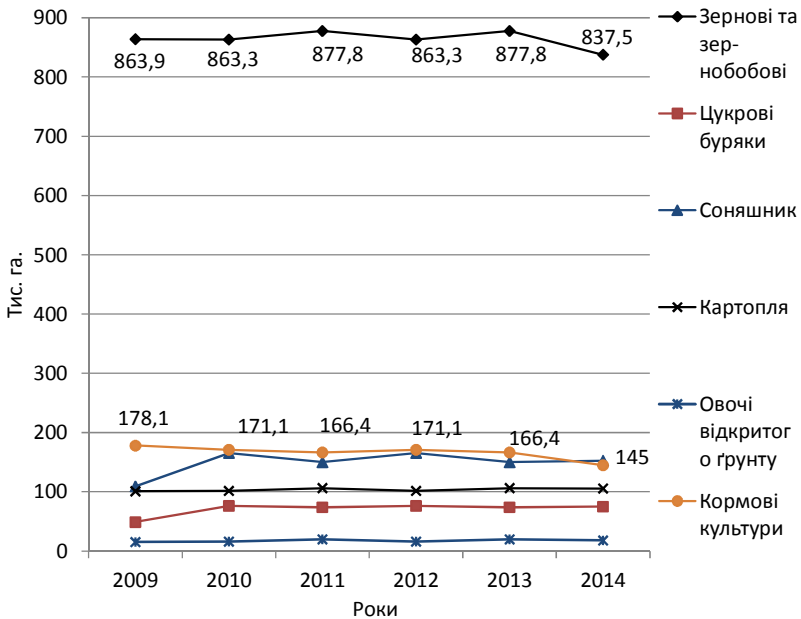


Рис. 2.17. Динаміка зміни посівних площ регіону, тис. га.

Посівні площі під іншими сільськогосподарськими культурами є меншими. Так, площі посівів цукрових буряків складають 5,6% від загальних посівних площ, картоплі – 7,9%, під овочами зайнято 1,4% посівних площ.

Рівень розвитку аграрної галузі в регіоні залежить від цін на сільськогосподарську продукцію. Ціна є показником розвитку галузі, це фундаментальна економічна категорія, яка означає кількість грошей, за яку продавець згоден продати, а покупець готовий купити одиницю товару. Ціна товару складає його вартість, тому правомірно говорити про ціну як грошову вартість одиниці товару, а відповідно до мети дослідження – вартість сільськогосподарської продукції [212].

Динаміка цін на сільськогосподарську продукцію у регіоні наведена нами у табл. 2.10 та на рис. 2.18.

Таблиця 2.10

Середні ціни реалізації сільськогосподарськими підприємствами Вінницької області продукції сільського господарства, грн. за тонну

Вид продукції тваринництва, (грн. за тонну)	Роки					Відхилення 2014 до 2010 рр.	
	2010	2011	2012	2013	2014	+/-	%
Зернові та зернобобові культури	1109,2	1344,5	1543,7	1283,3	1751,2	642,0	57,9
Олійні культури	2848,2	3234,1	3554,2	3018,4	4188,0	1339,8	47,0
Цукрові буряки	385,0	403,8	443,0	355,2	445,3	60,3	15,7
Картопля	2139,9	1763,7	1787,8	1535,9	2283,8	143,9	6,7
Овочі	2987,7	4264,6	6053,3	6136,8	5335,0	2347,3	78,6
Худоба та птиця (у живій вазі)	9938,9	11878,8	12277,1	13085,1	17266,8	7327,9	73,7
Молоко та молочні продукти	2946,4	3064,9	2859,7	3431,6	3669,0	722,6	24,5
Яйця, за тис. шт.	364,6	442,5	527,9	627,6	708,3	343,7	94,3

Як видно із даних, наведених в таблиці 2.10, ціни на переважну частину сільськогосподарської продукції у досліджуваному періоді зросли. Так, у 2014 році ціна на зернові та зернобобові склала 1751,2 грн. за тонну, що на 642,0 грн. або на 59,7% вище за ціни 2010 року.

Ціна на олійні культури у 2014 році зросла на 47,0% та склала 4188,0 грн. за тонну порівняно із ціною у 2010 році, яка складала 2848,2 грн. за тонну. Ціна на цукрові буряки збільшилась за досліджуваний період на 60,3 грн. за тонну або на 15,7%. Меншими темпами зростали ціни на картоплю, які у 2014 році склали 2283,8 грн. за тонну, що на 143,9 грн. або на 6,7% більше за рівень ціни 2010 року. Особливо швидкими темпами зросли ціни на

овочі: з 2987,7 грн. за тонну у 2010 році до 5335,0 грн. за тонну у 2014 році, тобто на 2347,3 грн. або у 2 рази.

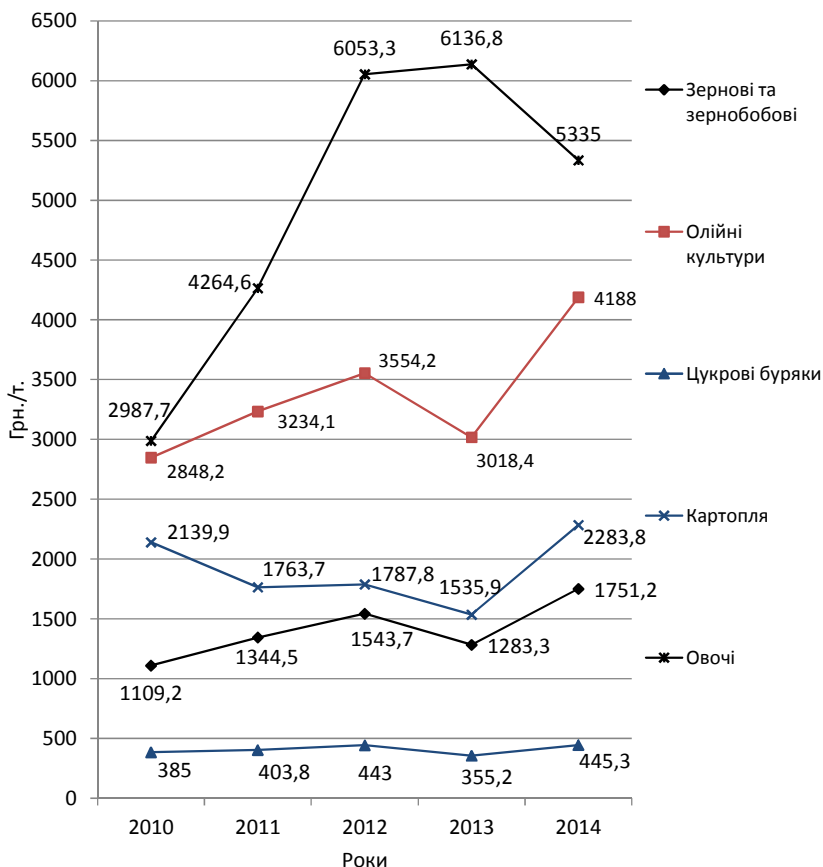


Рис. 2.18. Динаміка цін на продукцію галузі рослинництва у Вінницькій області, грн. за тонну

Аналізуючи графіки зміни цін на сільськогосподарську продукцію, наведені на рис. 2.18, можна зробити висновок, що збільшення цін створює сприятливі можливості для виробників сільськогосподарської продукції для інтенсивного нарощування її виробництва.

Динаміка цін на продукцію тваринництва у регіоні наведена нами у табл. 2.10 та на рис. 2.19.

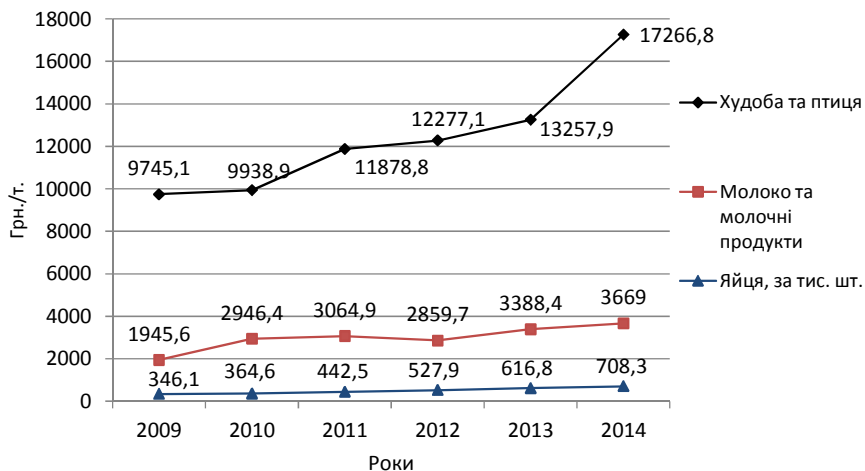


Рис. 2.19. Динаміка цін на продукцію галузі тваринництва у Вінницькій області, грн. за тону

Аналіз графіків, наведених на рис. 2.19, показує, що ціни на продукцію тваринництва хоча і поступово зростають, але мають коливальну динаміку. Так, ціни на м'ясо худоби та птиці у 2014 році досягли свого максимуму та склали 17266,8 грн. за тону, що більше рівня 2010 року на 7327,9 грн. або на 73,7%. Найнижчий рівень цін на продукцію тваринництва спостерігався у 2009 та 2010 роках і становив, відповідно, 9745,1 та 9938,9 грн. за тону. Ціни на молоко та молочні продукти у 2014 році також були значно вищі за рівень цін у 2010 року [120]. Якщо у 2010 році ціна тонни молока становила 2946,4 грн., то в 2014 році – вже 3669 грн., що на 722,6 грн. або на 24,5% більше. Така тенденція також створює сприятливі можливості для подальшого розвитку тваринництва в регіоні.

Загальні результати діяльності сільськогосподарських підприємств Вінницького регіону представлені у додатку К.

Щодо фінансових результатів роботи, то сільськогосподарськими підприємствами Вінниччини від реалізації аграрної продукції та послуг за 2012 рік було отримано 6524,6 млн.грн. чистого доходу, рівень рентабельності склав 15,3%. З прибутками 2012 рік завершили 399 сільськогосподарських підприємств, що складає 84,4% від їх загальної кількості, сума прибутків становить 1035,9 млн.грн. Зі збитками завершили діяльність 74 підприємства (15,6%), сума їх збитків – 170,8 млн.грн. У розрахунку на одне сільськогосподарське підприємство сума прибутків склала 2,6 млн.грн., а збитків – 2,3 млн.грн.

Якщо порівняти фінансові результати діяльності сільськогосподарських підприємств регіону у 2012 році порівняно з 2011 роком, то в 2012 році ці результати дещо погіршилися. Так, сільськогосподарськими підприємствами Вінниччини від реалізації аграрної продукції та послуг за 2011 рік було отримано 5689,4 млн.грн. чистого доходу, рівень рентабельності склав 24,4%. З прибутками 2011 рік завершили 430 сільськогосподарських підприємств, що складає 86,7% від їх загальної кількості, сума прибутків становить 1181,4 млн.грн. Зі збитками завершили діяльність 66 підприємств (13,3%), сума їх збитків – 64,6 млн.грн. У розрахунку на 1 сільськогосподарське підприємство сума прибутків склала 2,7 млн.грн., а збитків – майже 1,0 млн.грн.

Таким чином, для Вінницької області як галузь тваринництва, так і галузь рослинництва є прибутковими. Традиційно більш прибутковою є галузь рослинництва. Тому для розвитку цієї галузі потрібно збільшувати урожайність сільськогосподарських культур. Урожайність є вихідним показником економічної оцінки земель. За показниками урожайності можна зробити порівняльну оцінку якості земель. Хоча тут потрібно враховувати, що урожайність сільськогосподарських культур відображає якість землі тільки при рівно-великих затратах на його одержання.

Склад сільськогосподарських культур, які потрібно відбирати для здійснення економічної оцінки якості земель, повинен від-

повідати природним умовам даної території. В обов'язковий перелік цих культур вносяться сільськогосподарські культури, які мають важливе виробниче і товарне значення. Це в першу чергу основні зернові і зернобобові культури, кукурудза, рис, цукровий буряк, картопля, льон, соняшник, бавовник, основні кормові культури.

Рівень урожайності основних сільськогосподарських культур, які вирощуються у Вінницькій області, наведено в таблиці 2.11.

Таблиця 2.11

Урожайність основних сільськогосподарських культур у  
Вінницькій області, ц. з 1 га площі збирання

Урожайність сільськогосподарських культур	Роки					Відхилення 2014 до 2010 рр.	
	2010	2011	2012	2013	2014	+/-	%
Зернові та зернобобові культури	36,9	49,3	43,1	55,7	60,7	23,8	65
Цукрові буряки (фабричні)	327	418	350	400	499	172	52,6
Насіння соняшнику	16,8	19,5	22,0	30,4	27,5	10,7	63,7
Картопля	155	175	160	164	189	34	21,9
Овочі	196	198	179	232	221	25	12,8
Плоди та ягоди	87,1	112,9	109,7	119,2	101,9	14,8	17
Ріпак /технічна	21,2	20,7	21,9	27	31,3	10,1	47,6

Як видно із даних таблиці 2.11, урожайність основних сільськогосподарських культур у Вінницькому регіоні поступово зростає, хоча і має коливальну динаміку (див. рис. 2.20).

Аналіз графіків, наведених на рис. 2.20, показує, що урожайність зернових і зернобобових культур за досліджуваний період мала найвищий показник у 2014 році, коли вона становила 60,7 ц з га. У 2013 році урожайність даної культури склала 55,7 ц з га, що на 5 ц. з га. нижче за урожайність 2014 року. За досліджуваних 5 років урожайність соняшнику зросла на 10,7 ц з га, або на 63,7%, картоплі – на 34 ц з га, або на 21,9%, виробництва плодів і

ягід на 14,8 ц з га, або на 17%. Тобто ми спостерігаємо позитивну (хоча і коливальну) динаміку урожайності при виробництві цукрових буряків, овочів та інших сільськогосподарських культур.

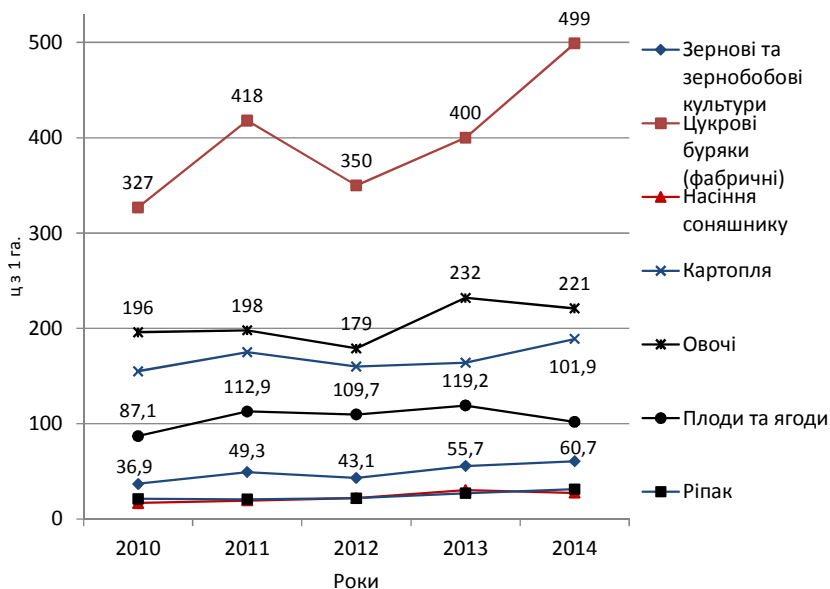


Рис. 2.20. Динаміка урожайності основних сільськогосподарських культур у Вінницькій області, ц/га.

Зростання урожайності сільськогосподарських культур в регіоні супроводжується і зростанням обсягів виробництва сільськогосподарської продукції. Аналіз обсягів виробництва сільськогосподарських культур в регіоні свідчить, що виробництво зернових та зернобобових культур за досліджувальний період зросло на 19,52 млн. ц., або на 62,7% порівняно із 2010 роком. Виробництво цукрових буряків збільшилось 5,87 млн. ц, або на 23,9% і досягло у 2014 році 30,44 млн. центнерів. Виробництво насіння соняшника склало у 2014 році 5,31 млн. ц і зросло порівняно з 2010 роком на 2,56 млн. ц, або на 93,1%. Виробництво картоплі, овочів, плодів і ягід та ріпака у 2014 році зросло порівняно з 2010 роком, відповід-

но, на 4,14 млн. ц (26,2%), 1,45 млн. ц (46,6%), 1,04 млн. ц (55,0%) та 1,55 млн. у (163,2%) (див. табл. 2.12 та рис. 2.21).

Таблиця 2.12

Виробництво основних сільськогосподарських культур у Вінницькій області, млн. ц.

Виробництво сільськогосподарських культур	Роки					Відхилення 2014 до 2010 рр.	
	2010	2011	2012	2013	2014	+/-	%
Зернові та зернобобові культури	31,11	42,44	36,25	48,45	50,63	19,52	62,7
Цукрові буряки (фабричні)	24,57	30,13	28,44	25,32	30,44	5,87	23,9
Насіння соняшнику	2,75	2,89	3,47	5,06	5,31	2,56	93,1
Картопля	15,80	18,57	17,33	17,20	19,94	4,14	26,2
Овочі	3,11	3,88	3,66	4,82	4,56	1,45	46,6
Плоди та ягоди	1,89	2,48	2,52	2,75	2,93	1,04	55,0
Ріпак	0,95	1,06	1,15	2,45	2,5	1,55	163,2

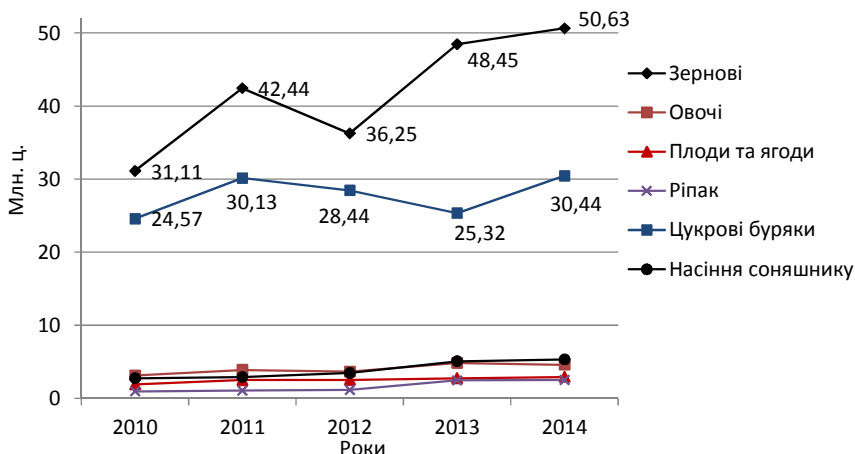


Рис. 2.21. Динаміка виробництва основних сільськогосподарських культур у Вінницькій області, млн. ц.

Не менш важливою підгалуззю АПК Вінницької області є тваринництво, динаміка обсягів виробництва якого наведено у таблиці 2.13.

Таблиця 2.13

Виробництво основних видів продукції тваринництва у  
Вінницькій області

Вид продукції тваринництва	Роки					Відхилення 2014 до 2010 рр.	
	2010	2011	2012	2013	2014	+/-	%
М'ясо (у забійній вазі), тис. т.	162,4	165,1	187,2	254,5	366,8	204,4	125,9
Молоко, тис. т.	836,1	838,5	847,4	856,6	852,0	15,9	1,9
Яйця, млн. шт.	797,6	846,7	806,2	804,8	804,4	6,8	0,9
Вовна, т	17	18	19	19	19	2	11,8

Як видно із даних таблиці 2.13, у 2014 році відбулось значне збільшення виробництва продукції тваринництва. Так, виробництво м'яса у цьому році зросло порівняно з 2010 роком на 204,4 тис. тонн або на 125,9% і досягло рівня 366,8 тис. тонн. Виробництво молока у 2014 році склало 852,0 тис. тонн, що більше на 15,9 тис. тонн або на 1,9% від рівня 2010 року. Виробництво яєць збільшилось на 6,8 млн. шт. або на 0,9% порівняно із рівнем 2010 року.

Важливе значення для розвитку і формування ресурсного потенціалу сільського господарства аграрного регіону є капітальні вкладення, що спрямовуються на розвиток аграрного виробництва. Діаграми, наведені на рис. 2.22, свідчить, що обсяг капітальних вкладень в розвиток сільського господарства регіону за останні 3 роки мав коливальний характер: найбільші інвестиції обсягом у 1,53 млрд. грн. аграрна галузь регіону отримала у 2014 році.

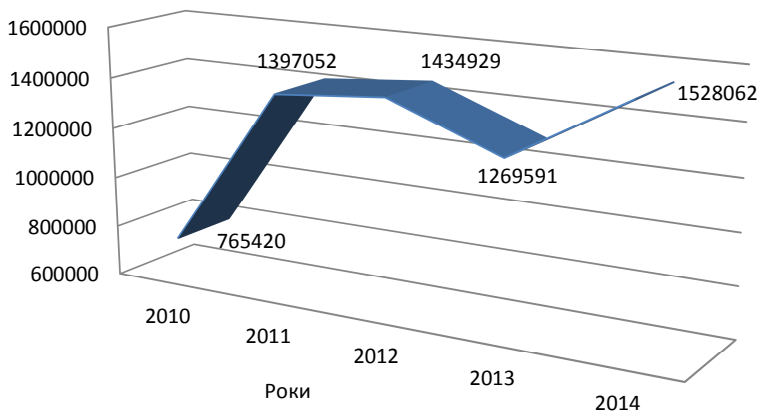


Рис. 2.22. Динаміка інвестицій в сільське господарство Вінницької області, тис. грн.

Таким чином можна зробити висновок, що потенціал сільського господарства Вінницької області досить високий, але для повної реалізації цього потенціалу потрібні певні зусилля з боку держави. Насамперед, це допомога у залученні іноземного капіталу в сільськогосподарське виробництво. Це можна здійснити шляхом розробки відповідної інвестиційної політики, реалізація якої повинна сприяти покращенню інвестиційної привабливості земель сільськогосподарських підприємств регіону.

Проведена оцінка сільськогосподарського потенціалу Вінницької області свідчить, що Вінницька область має високий рівень розвитку аграрного виробництва. Проте в регіоні існують можливості для подальшого розвитку аграрного виробництва та існує проблема забезпечення довгострокової стійкості розвитку аграрної галузі.

### **2.3. Типологія факторів, що забезпечують стійкість регіонального розвитку аграрної галузі**

В наш час проблема забезпечення стійкості розвитку економіки регіонів набула особливої актуальності саме в сфері аграрного виробництва, оскільки аграрне виробництво, з одного боку, дає значний внесок у ВВП країни, а з іншого боку, за рахунок збільшення експорту сільськогосподарської продукції можна отримати одне з важливих джерел надходження валютних ресурсів до державного бюджету країни.

Відомо, що вирішальний вплив на розвиток аграрного виробництва мають природні ресурси. Люди, залучаючи природні ресурси для виготовлення сільськогосподарської продукції, змінюють їх, а це, у свою чергу, впливає на ефективність функціонування аграрної галузі, якість аграрної продукції та на здоров'я населення. Отже, доцільність дослідження проблеми забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону обумовлена значимістю самої аграрної галузі для забезпечення збалансованого функціонування соціально-економічної системи як регіону, так і країни в цілому.

Суть проблеми забезпечення стійкості розвитку аграрної галузі полягає в тому, щоб побудувати таку економічну модель розвитку, яка б задовольняла потреби людей у продуктах харчування, але при цьому зростання аграрної галузі вписувалося би у межі екологічних можливостей певного регіону та країни в цілому. При розробці такої моделі потрібно враховувати як повну вартість природних ресурсів, так і вартість можливої шкоди, завданої навколишньому середовищу від їх використання.

Отже, проблема забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі включає два основних висновки: а) потреби суспільства є необмеженими, оскільки кожна людина прагне до кількісного та якісного підвищення рівня добробуту; б) здатність навколишнього середовища задовольняти наявні і майбутні потреби суспільства є

обмеженою. Із цього випливає головне стратегічне завдання, яке постає перед аграрною галуззю, – це забезпечення продовольчої безпеки країни та екологізація виробництва сільськогосподарської продукції [150].

Вінницька область, де майже половина населення мешкає у сільській місцевості, залишається переважно аграрним регіоном. Завдяки своїм природним ресурсам, чудовим ґрунтам і сприятливим умовам для вирощування сільськогосподарської продукції область посідає одне із перших місць в Україні по виробництву аграрної продукції. Разом з тим, значна орієнтація Вінницької області на розвиток сільського господарства і харчової промисловості може створити ризик для економіки області у випадку виникнення непрогнозованих форс-мажорних обставин (повені, засухи тощо). Підсилюється цей ризик ще й тим, що значний обсяг сільськогосподарської продукції регіону експортується практично без її обробки, що викликано недостатньою розвиненістю територіального аграрного ринку, відсутністю системи планування розвитку сільськогосподарського комплексу, нераціональним використанням природних ресурсів у сільськогосподарському виробництві та іншими несприятливими факторами.

В структурі економіки Вінницької області сільське господарство займає 29,7%, а пов'язана з ним харчова промисловість у структурі промислового виробництва Вінниччини займає понад 68%. Таким чином, Вінницька область характеризується як переважно моносекторальна область, яка сильно залежить від сільського господарства. Разом з тим, сільське господарство належить до найбільш ризикованих та проблемних галузей економіки, враховуючи його сучасний стан, кліматичні зміни (глобальне потепління) та відсутність раціональної державної політики щодо підтримки цього сектору економіки. На думку багатьох дослідників, така ж ситуація буде зберігатися і в середньостроковій перспективі. Виходом із даної ситуації може стати диверсифікація економічної

діяльності на рівні регіонів, що дасть змогу зменшити можливі ризики господарської діяльності сільськогосподарських виробників.

Моносекторний характер економіки області породжує суттєві структурні проблеми, які накопичуються в регіоні, негативно впливаючи на рівень життя населення, особливо у сільській місцевості. Якщо така тенденція збережеться, то відтік молодих, освічених і кваліфікованих працівників із села може збільшити навантаження на міські райони, де можливості для працевлаштування дещо кращі, а рівень життя вище. Значну залежність рівня життя населення від сільськогосподарської діяльності можна пом'якшити шляхом продуктивного використання конкурентних переваг області та проведення певних економічних і соціальних перетворень для досягнення більш оптимального секторного балансу в економіці області.

Збільшення (або зменшення) конкурентних переваг аграрного регіону залежить не тільки від загальнорегіональних умов, в яких працюють виробники аграрної продукції, але й від наявності конкурентних переваг кожного із підприємств, які функціонують в регіоні. Їх конкурентоспроможність можна визначити як потенційну можливість займати відповідну нішу на ринку товарів і луг [213].

Сукупність конкурентних переваг підприємницьких структур регіону дозволяє їм безпосередньо працювати на даному ринку, підсилюючи регіональні конкурентні переваги в територіальному поділі праці і міжрегіональній інтеграції. Разом з тим, регіональна привабливість самого регіону, яка фокусує всі його переваги, підсилює, у свою чергу, конкурентні переваги всіх суб'єктів ринку, які функціонують у даному регіоні.

Традиційно, конкурентні переваги регіону поділяються на базові і забезпечуючі (див. рис. 2.23) [11].

Для Вінницької області основними конкурентними перевагами (як вже було з'ясовано в п. 2.1) є широкі агроекономічні можливості для формування в перспективі центра виробництва еко-

логічно чистих продуктів аграрного виробництва, що дасть змогу забезпечити стійкість розвитку аграрної галузі регіону.

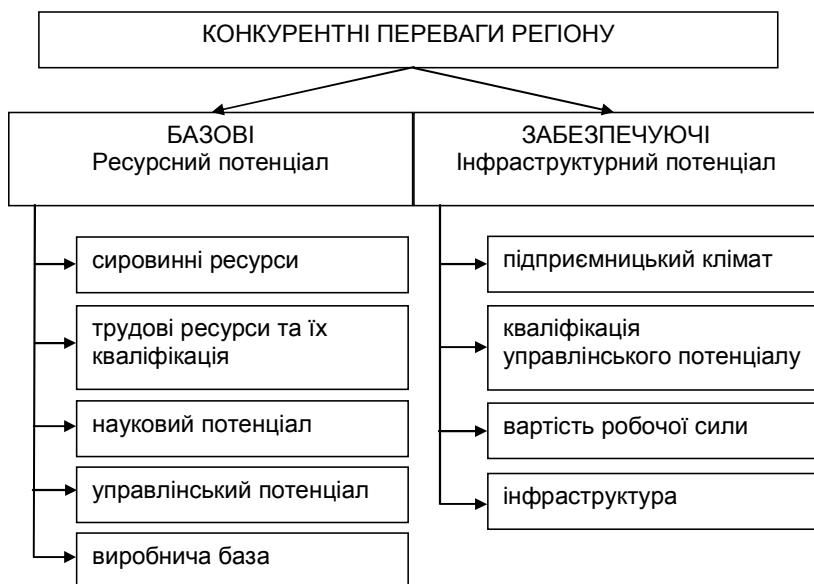


Рис. 2.23. Конкурентні переваги регіону

Для формування критеріїв (показників) стійкості аграрної галузі Вінницької області нами був застосований метод стратегічного аналізу. Стратегічний аналіз є одним зі провідних етапів при розробці стратегічного плану розвитку регіону, забезпечення стійкості його розвитку. За своїм змістом він являє етап планових досліджень, на якому системно аналізуються фактори зовнішнього середовища і ресурсного потенціалу соціально-економічної системи регіону, визначається її «поточний стан» або «сформована ситуація» і виявляються резерви з метою їх подальшого використання для розвитку аграрної регіональної системи.

Проблема проведення стратегічного аналізу аграрної галузі регіону вимагає свого вирішення насамперед у методологічному плані. Представляється доцільним, щоб у процесі проведення стратегічного аналізу витримувались такі вимоги [214,215,216,217]:

1. Стратегічний аналіз функціонування аграрної галузі регіону повинен включати два основних етапи: аналіз зовнішнього середовища й аналіз ресурсного потенціалу. Природно, що ці два етапи взаємозалежні, оскільки результатом стратегічного аналізу є синтез висновків, отриманих на кожному із цих етапів. Однак цілі дослідження й інформаційна база дозволяють розглядати ці етапи окремо.

2. У процесі розробки концепції проведення стратегічного аналізу необхідно враховувати зарубіжні розробки в даній сфері, адаптуючи їх до умов вітчизняної економіки. При цьому варто розробити певну «ідеальну модель аналізу», що дозволить, по-перше, представити процес стратегічного аналізу системно, а по-друге, висунути певні вимоги до розрахунку необхідних показників і проведення аналітичних досліджень проблем, які існують у аграрній галузі.

3. Процедура стратегічного аналізу і його кожного етапу вимагає постійної апробації аж до розробки методологічних рекомендацій, які забезпечать впровадження результатів проведеного аналізу в практичну діяльність.

При застосуванні стратегічного аналізу формується необхідна інформаційна база, яка дозволяє більш ефективно здійснювати процес вибору стратегічних альтернатив забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону. Базою для стратегічного аналізу є: традиційний статистичний аналіз; проведення консультацій із зацікавленими сторонами місцевих органів самоврядування, ключовими представниками бізнесу, експертами тощо; організація та проведення нарад, семінарів, інтерв'ю з зацікавленими особами й т.п.; проведення опитувань населення тощо.

При розробці регіональної стратегії розвитку аграрної галузі необхідно виокремити типові й специфічні (унікальні) фактори. Виокремлення таких факторів дозволить зробити більш об'єктивну оцінку і провести достовірний аналіз стану внутрішнього й зовнішнього середовища аграрної галузі регіону та виявити

проблеми її розвитку.

Найбільш важливим при проведенні стратегічного аналізу є виокремлення факторів, які є несприятливими для даного регіону. Такими факторами, на нашу думку, можуть бути [218]:

- 1) депресивний стан економіки регіону і необхідність фінансової підтримки суб'єктів економічної діяльності регіону;
- 2) нерівномірність соціально-економічного розвитку міст і районів, що вимагає надання дотацій регіонам, які своїми надходженнями не забезпечують власну дохідну частину бюджету;
- 3) низький рівень матеріального забезпечення працівників бюджетної сфери, пенсіонерів, студентів і т.п.;
- 4) високий рівень безробіття;
- 5) незадовільний стан навколишнього середовища і т.ін.

Одним з основних методологічних принципів системного підходу до проведення стратегічного аналізу є пошук першопричин виникнення проблемних ситуацій у аграрній галузі регіоні у першу чергу за межами системи, тобто в зовнішньому середовищі. Дійсно, багато внутрішніх регіональних проблем обумовлюються саме зовнішніми факторами: недосконалістю законодавства, політичною нестабільністю, суперечливістю макроекономічних процесів, ненадійністю фінансової й банківської системи і т.п [218].

Зазвичай при оцінці і аналізі факторів зовнішнього середовища виокремлюють економічні, конкурентні, соціальні, політичні, технологічні, міжнародні і т.п. [219]. Безумовно, всі вони впливають на економіку регіону, її галузі, тісно переплітаються і створюють власне, внутрішнє середовище регіону. У той же час найбільш істотний вплив на розвиток регіону мають не тільки зазначені вище, так і інші фактори. Серед них можна виокремити:

1. Наявність загальної концепції реформування економіки країни. При цьому власне регіональна політика центра в питаннях визнання рівня самостійності регіонів і наділення їх відповідними повноваженнями, правами й обов'язками, остаточно в Україні ще не сформувалася.

2. Фактори, що визначають формування, єдність і цілісність правового й організаційно-економічного механізму, єдиного ринкового простору, що забезпечує необхідні умови для розвитку всіх галузей економіки.

3. Фактори, що характеризують стан економіки в цілому, зокрема ділова активність, темпи інфляції, рівень зайнятості населення, податкові ставки і т.ін.

4. Фактори, що характеризують стабільність політичної ситуації. Інтереси регіону вимагають стабільності економічного розвитку, і це може бути забезпечено шляхом прогнозування можливих варіантів розвитку політичної ситуації в країні.

Найбільш послідовним і комплексним методом проведення стратегічного аналізу, що отримав визнання як у зарубіжних, так і вітчизняних дослідників, є SWOT-аналіз. Такий аналіз проводиться за певною схемою, хоча процедура його проведення не є цілком формалізованою. Використовуючи цей метод, можна виявити, з одного боку, власні сильні і слабкі сторони (внутрішнє середовище), а з іншої, визначити можливості й загрози, що об'єктивно створюються в зовнішньому середовищі. На наступному кроці проводиться розподіл сильних і слабких сторін на такі, які можуть бути найкраще реалізовані з урахуванням наявних зовнішніх можливостей, і такі, які мають потребу в зміцненні або перестають бути сильними з урахуванням зовнішніх загроз. Головне завдання SWOT-аналізу – знайти ті сильні сторони, які забезпечують унікальність конкурентних переваг аграрної галузі регіону з урахуванням сприятливих можливостей зовнішнього середовища та зневолювати слабкі сторони.

Для якісного відбору показників впливу на розвиток аграрної галузі Вінницької області проведемо загальний SWOT-аналіз соціально-економічної ситуації в області (див. табл. 2.14) [220, 221].

З таблиці 2.14 видно, що більшість «сильних сторін» економічної системи Вінницької області та «можливостей» її розвитку пов'язана саме з аграрною галуззю. Це, в першу чергу, такі на-

прями розвитку, як біоенергетика та сільське господарство (за умов наявності кваліфікованої робочої сили та високого рівня освітньої галузі). Але є і «слабкі» сторони аграрної галузі області. Це: занепад цукрової промисловості, недостатній рівень розвитку інфраструктури, відсутність високих технологій в АПК, нераціональне використання природних ресурсів та інші [220].

Таким чином проведений аналіз свідчить, що в області є суттєві можливості для розвитку аграрної галузі. А саме: наявність умов для розвитку високотехнологічного землеробства, збільшення обсягів експорту сільськогосподарської продукції та інші. До загроз розвитку аграрної галузі Вінницької області можна віднести: збільшення ймовірностей природно-кліматичних ризиків, збільшення імпорту сільськогосподарської продукції, нераціональна державна політика та відсутність інвестиційної довіри до України загалом.

Таблиця 2.14

SWOT-аналіз соціально-економічної ситуації у Вінницькій області  
в розрізі питань розвитку аграрної галузі

Сильні сторони	Слабкі сторони
1	2
<p>1. Наявність потужної диверсифікованої ресурсної бази для розвитку енергетики (виробництво біодизеля, етанолу, використання відновних джерел енергії (пелети, солома, гідроенергетика) та енергозберігаючих технологій).</p> <p>2. Виробничий потенціал для розвитку промисловості за наявності мінерально-сировинних ресурсів (1159 родовищ та 30 видів різноманітних корисних копалин, у т.ч. унікальні поклади граніту, каліну, флюориту, пеліканіту, бокситів).</p>	<p>1. Низький рівень обслуговування в туристичній сфері.</p> <p>2. Низький рівень урбанізації.</p> <p>3. Недостатній розвиток (не розвинена інфраструктура) аграрного ринку (сфери збуту).</p> <p>4. Занепад цукрової промисловості.</p> <p>5. Занепад традиційного села.</p> <p>6. Велика частка сировинних ресурсів (зерно, цукор і т.п.) у структурі експорту підприємств області.</p> <p>7. Відсутність планування в агропромисловому комплексі області.</p> <p>8. Низька соціальна та виробнича культура населення.</p> <p>9. Не розвинутий ринок праці.</p>

## Продовження таблиці 2.14

1	2
<p>3. Родючі чорноземні ґрунти та сприятливі умови для вирощування та переробки сільськогосподарської продукції (рослинництво і тваринництво) – Вінниччина входить в п'ятірку областей України з найбільш розвинутим сільськогосподарським комплексом.</p> <p>4. Наявність потенціалу для розвитку туризму: зеленого, санаторно-лікувального, історичного, який базується на фольклорі та декоративно-прикладному мистецтві.</p> <p>5. Розвинута інфраструктура залізничного, автомобільного та авіаційного транспорту.</p> <p>6. Зручне географічне положення та зовнішні кордони і сусідство, розвинутий транзитний потенціал (Вінниччина займає одне із перших місць в Україні за коефіцієнтом транзитності).</p> <p>7. Наявність кваліфікованої робочої сили для забезпечення всіх галузей економіки регіону.</p> <p>8. Наявність низки національних університетів: потужна освітня мережа для інших (не лише сільського господарства) секторів (радіоелектроніка, енер</p>	<p>10. Низький рівень підприємницької ініціативи, навиків активного пошуку роботи та слабкий потенціал самозайнятості населення.</p> <p>11. Слабко диверсифікована економіка: в структурі економіки області сільське господарство займає 29,7%, а пов'язана з ним харчова промисловість у структурі промислового виробництва Вінниччини займає понад 68%.</p> <p>12. Відсутність виробничих технологій 5-6 покоління.</p> <p>13. Продукція, що виробляється на підприємствах Вінниччини, не завжди відповідає світовим стандартам.</p> <p>14. Нераціональне використання земельних і водних ресурсів, недосконала система контролю за використанням</p> <p>15. земельного і водного фондів.</p> <p>16. Велика зношеність основних засобів (промисловість, сільське господарство).</p> <p>17. Недостатній розвиток, а подекуди – занепад сільських територій.</p> <p>18. Слабо розвинута сфера послуг.</p> <p>19. Невисокий рівень доходів населення.</p> <p>20. Переважна частина виробництв області характеризується високою енергоємністю.</p> <p>21. Не достатньо розвинена інфраструктура транспортного обслуговування, низька якість доріг.</p>
<p>Можливості</p>	<p>Загрози</p>
<p>1. Розвиток високотехнологічного землеробства в умовах існуючого та перспективно прогнозованого росту світового попиту на продовольство.</p>	<p>1. Відтік робочої сили через невисоку заробітну плату та закриття багатьох підприємств.</p> <p>2. Збільшення ризиків для агропромислового комплексу через потепління клімату.</p> <p>3. Демографічний спад, старіння кадрів завдяки природному та міграційному скороченню населення.</p>



На основі проведеного SWOT-аналізу була дана детальна характеристика стану економіки Вінницької області та сформульовано стратегічні завдання щодо забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі Вінницької області. Основні з них такі:

1. Вінницька область – це регіон високого інноваційного потенціалу аграрних технологій. Аграрна спрямованість економіки та висока питома вага сільського населення області є визначальними її особливостями. Ці фактори повинні забезпечити конкурентні переваги області над іншими регіонами України. Вони мають стати визначальними для створення сприятливого інноваційно-інвестиційного середовища, виходячи саме з природних і соціально-економічних особливостей регіону [222]. Такий сценарій розвитку області передбачає надання переваги розвитку агропромислового сектора та залученню в цей сектор новітніх технологій, необхідних для покращання умов праці людини, зниження техногенного навантаження на довкілля, створення екологічно чистих продуктів, відтворення екологічної рівноваги в біосфері області. Впровадження таких технологій можна назвати «дружнім» до людини. Щоб область не стала сировинним додатком індустріально-розвинених областей України, залучення інвестицій повинно проводитись з врахуванням пріоритетів, які передбачають впровадження нових організаційних форм кооперації в аграрно-промисловому бізнесі регіону.

2. Вінниччина – область високого людського потенціалу та високої цивілізації села. При значній кількості сільського населення область за індексом людського розвитку стоїть на четвертому місці в державі [223]. При переході до інноваційної моделі розвитку особливого значення набуває рівень освіти населення, стан соціального середовища та обсяги фінансування людського розвитку. Ці фактори можна використати для підвищення загального рівня цивілізації сільської місцевості, в тому числі рівня життя його населення. Підвищення культурно-освітнього потенціалу села до рівня міста, забезпечення активності в громадській діяльності теж

створять умови для успішного впровадження нових аграрних технологій та збереження існуючих цивілізаційних цінностей. Важливого значення набуває усунення регіональних диспропорцій розвитку між окремими регіонами. Це вимагає розробки та впровадження механізмів координації: з одного боку, середньо- та довгострокової політики органів місцевого самоврядування щодо конкретної території, з іншого, – між ними та центральними органами державної влади. Координація повинна полягати в узгодженні стратегічних цілей та пріоритетів розвитку даного регіону.

Відсутність таких механізмів може викликати територіальне розпорошення державних інвестицій [224], особливо тих, які спрямовуються на об'єкти соціальної сфери місцевої та регіональної інфраструктури; появу значної кількості довгобудів, які фінансуються за рахунок державних капіталовкладень, зменшення мультиплікаційного ефекту від їх освоєння і т.п.

3. Вінницька область – центр реалізації нової енергетичної стратегії на базі біотехнологій. Сучасний енергетичний потенціал Вінницької області визначається такими технологічними напрямками, як: анаеробне зброджування гною, спалювання відходів АПК та інших галузей, використання агрокультур для отримання спиртового палива шляхом ферментації, перетворення біомаси у газоподібні або рідкі види палива за допомогою термохімічних технологій, виробництво із рослинних культур мастил та замінників дизельного палива [225].

Кількість відходів рослинної біомаси в Вінницькій області складає щорічно до 2 млн. т, використання цих відходів дає можливість економити 0,23 млн. тонн умовного палива, щорічні відходи тваринництва та птахівництва в Україні становлять 1 млн. тонн сухих та 0,5 млрд. метрів кубічних газів, що еквівалентно виробництву 128,5 млн. метрів кубічних газу на рік. Окрім того, використання метилу, ріпакової олії як біопалива дозволить зменшити залежність сільського господарства від придбання паливомастильних матеріалів орієнтовно на 20% [225].

Все це дає підстави поставити перед Вінницькою областю нову стратегічну ціль – створити умови для переходу на новітні біотехнології у виробництві палива та електроенергії.

4. Вінниччина – регіон стійкого економічного розвитку і колективного підприємництва в сільському господарстві. Маючи в господарському комплексі області велику частку сільськогосподарського виробництва та переробної промисловості, економіка області повинна бути максимально зорієнтована на запити ринку. Проте організаційні структури в сільськогосподарському виробництві області створювалися в основному із розрізнених невеликих самостійних підприємств. Виходячи з цього, організаційні структури сільськогосподарського виробництва повинні прямувати до створення мережевої кооперативної структури управління. Управління з центру в цьому випадку повинно обмежуватись координацією дій підприємницьких об'єднань (груп) [11].

Механізми та процедури реалізації зазначеної стратегії розвитку аграрної галузі Вінницької області не можливі без створення відповідної інформаційної бази для підтримки прийняття (ухвалення) стратегічних рішень в системі управління аграрною галузю регіону. Для створення зазначеної інформаційної системи необхідно визначити фактори (показники), які впливають на стійкість та розвиток аграрної галузі Вінницької області. Враховуючи дослідження, які проведені в п. 1.3, 2.1, 2.2 даної роботи, зведемо ці фактори в таблицю 2.15.

Зазначені в таблиці 2.15 фактори стійкості розвитку аграрної галузі регіону пропонуємо об'єднати в такі групи:

- 1) виробничі;
- 2) економіко-фінансові;
- 3) соціальні;
- 4) природно-екологічні;
- 5) експертно-інтелектуальні.

Таблиця 2.15

**Класифікація факторів (показників) стійкості  
розвитку аграрної галузі Вінницької області**

№ п/п	Назва показника	Од. виміру
<i>Виробничі</i>		
1.	Валова продукція сільського господарства регіону	млрд. грн.
2.	Обсяг виробництва зернових та зернобобових культур в регіоні	млн. ц
3.	Обсяг виробництва цукрових буряків в регіоні	млн. ц
4.	Обсяг виробництва ріпаку в регіоні	млн. ц
5.	Обсяг виробництва м'яса (у забійній вазі) в регіоні	тис. тонн
6.	Обсяг виробництва молока в регіоні	тис. тонн
7.	Рівень рентабельності усієї діяльності підприємств сільськогосподарської галузі регіону	%
<i>Економіко-фінансові</i>		
8.	Середні ціни на зернові та зернобобові культури в регіоні	тис. грн. /т
9.	Середні ціни на продукцію тваринництва в регіоні	тис. грн. /т
10.	Середні ціни на молоко та молочні продукти в регіоні	тис. грн. / т
11.	Сальдо зовнішньої торгівлі Вінницької області	млн. дол. США
12.	Обсяг інвестицій в сільське господарство Вінницької області,	млн. грн.
13.	Обсяг дотацій в сільське господарство з державного бюджету	млн. грн.
14.	Рівень інфляції в Україні	%
<i>Соціальні</i>		
15.	Рівень наявного доходу на одну людину в регіоні	тис. грн./ рік
16.	Середня заробітна плата в регіоні	тис. грн./ міс.
17.	Середня кількість працівників, зайнятих у сільськогосподарському виробництві регіону	тис. осіб
18.	Кількість сільськогосподарських підприємств в регіоні	тис. шт.
19.	Індекси споживчих цін на товари та послуги в регіоні	%
<i>Природно-екологічні</i>		
20.	Обсяг посівних площ основних сільськогосподарських культур в регіоні	млн. га
21.	Урожайність зернових та зернобобових культур в регіоні	ц з 1 га
22.	Урожайність цукрових буряків	ц з 1 га
23.	Урожайність ріпаку	ц з 1 га
24.	Обсяг викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря регіону	тис.тонн
25.	Природні катастрофи в регіоні	бал
<i>Експертно-інтелектуальні</i>		
26.	Інтелектуальний потенціал регіону	бал
27.	Інноваційний потенціал регіону	бал
28.	Рівень політичної стабільності в країні	бал

Більшість наведених факторів можуть мати кількісні вимірники, окрім таких показників як: природні катастрофи в регіоні; інтелектуальний потенціал регіону; інноваційний потенціал регіону; рівень політичної стабільності в країні. Ці фактори мають якісну характеристику і можуть визначатися методом експертних оцінок за допомогою умовної шкали, наприклад, від «0» до «100» балів.

Розглянемо особливості запропонованих якісних показників детальніше.

1. Природні катастрофи в регіоні, якісне значення для яких визначається експертами на основі бальної шкали відповідно до таких рекомендацій: 1) Тектонічні катастрофи (землетруси), ймовірність яких дуже низька. Вінницька область може зазнати землетрусу від зони Карпат і прилеглої до Румунії території. 2) Метеорологічні катастрофи (морози, спека, зливи, град, вітер тощо). Вінницька область розташована в зоні помірних вітрів. Але іноді швидкості вітру досягає 25-45 м/с, що може призвести до пошкодження дахів, лісів, садів, ліній зв'язку.

2. Інтелектуальний потенціал регіону, якісне значення якого визначається експертами на основі бальної шкали шляхом розрахунку індексу людського розвитку.

Індекс людського розвитку (індекс розвитку людського потенціалу) – індекс порівняльної оцінки бідності, грамотності, освіти, середньої тривалості життя та інших показників країни [226]. Методика розрахунку індексу людського розвитку базується на використанні таких показників: очікуваної тривалості життя населення при народженні, рівня освіти дорослого населення та охоплення його всіма видами навчання, величини ВВП за паритетом купівельної спроможності в розрахунку на одну людину. Ці складові за спеціальною формулою об'єднуються в один загальний індекс ІРЛП, максимальне значення якого дорівнює одиниці. У 2009 році ІРЛП України становив 0,796 (85 місце у світі). В 2012-2013 роках Україна посідала 78 місце у світі (індекс ІРЛП становив 0,74). Для порівняння ІРЛП розвинутих країн складав 0,932, країн централь-

ної та східної Європи та СНД – 0,821, середньосвітовий індекс – 0,753 [227].

3. Інноваційний потенціал регіону, якісне значення якого визначається експертами на основі бальної шкали.

Інноваційний потенціал – сукупність всіх видів інформаційних ресурсів, включаючи технологічну документацію, патенти, ліцензії, бізнес-плани, інноваційні програми і т.ін. Від стану інноваційного потенціалу залежить вибір тієї або іншої стратегії розвитку, тому інноваційний потенціал у даному випадку можна трактувати як «міру готовності» економічної системи виконати поставлені цілі розвитку.

4. Рівень політичної стабільності в країні, якісне значення якого визначається експертами на основі бальної шкали, яка враховує наступні процеси: 1) Рівень довіри до влади – показник, який характеризує ставлення громадян країни до влади та її інститутів у вигляді схвалення або несхвалення дій останніх. 2) Стабільність влади – здатність інститутів влади ефективно та в повній мірі виконувати владні функції протягом тривалого проміжку часу. 3) Рівень виконання програм – показник, що визначає частку реалізованих програм (економічних, соціальних, науково-технічних та ін.) у загальній сукупності програм, прийнятих до втілення. 4) Відносини України із іншими країнами – характеристика відносин України із іншими країнами (насамперед, з Росією, ЄС, США). Ці відносини можуть бути сприятливими або несприятливими для розвитку економіки та забезпечення її стабільності. 5) Можливість виборів та зміни влади – ймовірність порушення політичної стабільності в результаті проведення строкових (або дочасних) виборів та зміни влади в країні.

Наведені фактори є найбільш суттєвими факторами впливу на стійкість розвитку аграрної галузі Вінницької області, які пропонуються в подальшому використовувати при розробці економіко-математичної моделі забезпечення стійкості розвитку аграрної галузі регіону відповідно до мети даного дослідження.

**РОЗДІЛ 3.**  
**РОЗРОБКА ЕКОНОМІКО-УПРАВЛІНСЬКИХ ЗАХОДІВ**  
**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ**  
**АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ РЕГІОНУ**

**3.1. Удосконалення економічного механізму управління стійкістю розвитку агропромислового комплексу регіону**

Спрямованість і стійкість тенденції економічного розвитку аграрної галузі визначаються сформованими як в суспільстві в цілому, так і в даному регіоні інституційними умовами та сукупністю управляючих впливів. Вид структури регіональної аграрної системи виявляється у взаємозв'язку та взаємодії її складових (елементів). Порушення стійких взаємозв'язків між елементами системи може привести до кризових явищ у розвитку як самої аграрної галузі, так і економіки регіону загалом. Втрата окремих функцій аграрної економічної системи (АЕС) може призвести до втрати окремих її складових (елементів), які початково утворюють саму систему та забезпечують її цілісність. Координація та субординація функцій, які виконують окремі підсистеми (елементи) аграрної економічної системи, по вертикалі і горизонталі приводить до їх інтеграції та підвищенню ефективності функціонування всієї економічної системи. Це може бути зроблено регіональною аграрною економічною системою шляхом саморегулювання та запровадження ефективного управління.

Стійкість розвитку аграрної галузі регіону слід розглядати в динаміці, оскільки час – важлива характеристика будь-якої цілісної системи. Треба враховувати, що минуле, будучи відчуженим від системи, впливає на неї, оскільки вона теж походить з минулого. Майбутнє ще не належить системі, проте впливає на її розвиток і формує саму систему. Такий підхід дозволить визначити стійкість як здатність системи перебувати в стійкому стані і підтримувати його під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів при переході від

одного стану до іншого. Іншими словами, стійкість являє собою багатовимірне поняття, що характеризує якісний стан системи в динаміці.

Слід зазначити, що, як правило, проблеми стійкості досліджуються стосовно до економічних суб'єктів, однак потреби практики, пошук нових ринкових технологій зумовили необхідність поширення цього поняття на таку складну систему як аграрна галузь регіону. Основні складові економічної стійкості аграрної галузі регіону наведено на рис. 3.1 [228].

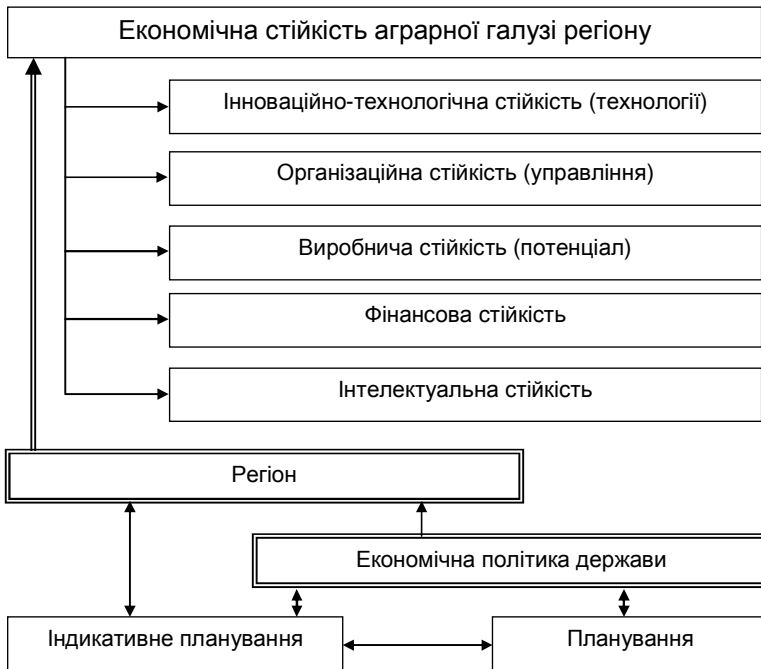


Рис. 3.1. Складові економічної стійкості аграрної галузі регіону та їх забезпечення

У наведених на рис. 3.1 структурі запропоновано формувати економічну політику держави щодо забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону на основі індикативного планування [11].

Під індикативним плануванням розуміють спосіб регулювання економічних процесів з метою досягнення певної мети економічного розвитку шляхом створення державою фінансових та інших стимулів для тих суб'єктів економічної діяльності та регіонів, які погоджуються діяти відповідно до державних рекомендацій [135]. Виходячи з цього, індикативне планування слід характеризувати як механізм координації дій державних органів управління та економічних суб'єктів, який поєднує державне регулювання економіки і ринкове саморегулювання шляхом розробки комплексу показників-індикаторів соціально-економічного розвитку регіону.

Сьогодні загально визнано, що індикативне планування є основним робочим інструментарієм для реалізації стратегічних планів розвитку регіону та галузей з врахуванням конкретної економічної ситуації. Основною функцією індикативного плану економічного розвитку є обґрунтування і розробка способів і методів регульованого впливу держави на майбутній розвиток регіонів та галузей. У технології розробки індикативного плану не повинна переважати екстраполяція минулих тенденцій. Першочергове завдання полягає у тому, щоб подолати негативні тенденції в економічному розвитку і стимулювати економічне зростання та стійкий розвиток.

Для розробки механізму управління стійким розвитком аграрної галузі регіону необхідно уточнити тлумачення самого поняття «економічна стійкість регіону» та «економічна стійкість аграрної галузі». Враховуючи дослідження, які були проведені нами в п.1.1 та п. 1.3 даної роботи, де було дано означення понять «стійкість розвитку регіону» та «стійкість розвитку аграрної галузі регіону», та враховуючи результати досліджень інших авторів [11], визначимо, що:

- економічна стійкість регіону – це здатність економіки регіону після деякого збурення (зміни зовнішніх або внутрішніх чинників розвитку) швидко повертатися у стан не гірший поперед-

нього, зберігати свій стан як завгодно довго, а також поліпшувати свій стан, який був до величини збурення, за умови позитивної зміни економічних процесів у регіоні;

- економічна стійкість аграрної галузі – це здатність аграрної галузі протидіяти зовнішнім та внутрішнім впливам, зберігати стабільну рівновагу протягом достатнього часу.

Перехід до стійкого розвитку аграрної галузі регіону – процес досить тривалий, оскільки вимагає вирішення складних економічних завдань. У міру просування до стійкого розвитку саме уявлення про нього буде змінюватися і уточнюватися, потреби людей – раціоналізуватися відповідно до наявних обмежень, а засоби задоволення цих потреб – удосконалюватися. Тому реалізація задачі забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі повинна здійснюватися поетапно. Причому тільки для відносно ранніх етапів можуть бути розроблені конкретні програмні та прогнозні документи.

Регіон, з одного боку, є складною соціально-економічною системою, внутрішнє середовище якої складають економічна, соціальна та екологічна підсистеми, а з іншого боку, – є підсистемою більш високого ієрархічного рівня. Отже, стійкість самої регіональної соціально-економічної системи залежить як від стійкості соціально-економічних систем більш високого рівня, зокрема, країни в цілому, так і від стійкості підсистем, що входять до її складу (галузей зокрема).

Слід підкреслити, що на формування і функціонування механізму управління регіональними аграрними економічними системами і їх складових впливає склад і співвідношення функцій управління, їх розподіл, зміст і способи реалізації. Тобто побудова механізму управління аграрними економічними системами (АЕС) безпосереднім чином пов'язана з розвитком його функціонального змісту. Тому ми розглядаємо функції управління АЕС як з врахуванням особливостей сільськогосподарського виробництва, так і з позицій побудови механізму управління АЕС на основі переорієн-

тації управління на новий якісний рівень, що передбачає реалізацію інтелектуальних та інформаційних ресурсів при максимально можливому використанні методів моделювання та сучасних інформаційних технологій. Це передбачає проведення постійного моніторингу та аналізу змін складу, співвідношення та змісту функцій управління аграрними економічними системами.

А. Файоль, якого вважають засновником функціонального підходу в управлінні, виділяв такі функції управління: передбачення, організація, розпорядження, координація і контроль. В даний час багато дослідників (при наявних відмінностях у підходах та змісті) виокремлюють більш вузькі функції управління: збирання, первинна обробка, зберігання (облік) і передача інформації; контроль; аналіз, планування, прогнозування, організація і координація; оперативне управління; стимулювання і мотивація. Деякі автори розглядають навчання в контексті функції управління, з чим, на наш погляд, враховуючи реалії сучасної економіки, слід погодитися і включити його в число функцій управління. Окремі автори [229,230] виділяють ще дослідницьку діяльність в управлінні, що також слід мати на увазі при побудові системи управління АЕС. Таким чином, системна сукупність перерахованих функцій управління охоплює переважну більшість управлінських дій, характерних для управління аграрними економічними системами.

У свою чергу, функції управління (і їх системну сукупність) можна розглядати як складну систему інформаційних алгоритмів, що забезпечують збирання та формування інформації про керувану систему та про зовнішнє середовище, перетворення її в керуючу інформацію і передачу виконавцям та іншим користувачам. Тобто, управління АЕС являє собою складну послідовність здійснення функцій управління.

Таким чином, система функцій управління спрямована на формування, передачу та інтелектуальну переробку інформації, яка надходить до АЕС із зовнішнього та внутрішнього середовища. Це обумовлює необхідність виокремлення в механізмі управ-

ління АЕС інформаційної (статистично-інтелектуальної) та розрахунково-аналітичної підсистем.

Відомо також, що життєздатність будь-якої системи безпосередньо залежить від налагодженості та ефективності зворотних управлінських зв'язків, які дозволяють своєчасно і адекватно реагувати на зміни як внутрішніх, так і зовнішніх умов функціонування керованої системи. Ключова роль у цьому належить контролю, який повинен бути спрямований на діагностування поточного стану керованої системи як з точки зору її внутрішнього середовища, так і з точки зору зміни умов зовнішнього середовища, а також на виявлення можливих тенденцій зміни параметрів системи, які підлягають контролю.

Оскільки особливостями аграрної галузі є наявність великої кількості різноманітних за формою і змістом показників (див. п. 2.3. даної роботи), то їх доцільно згрупувати в укрупнені блоки (групи), за якими повинен здійснюватися контроль. Такі укрупнені блоки (групи) можуть об'єднувати економічні, екологічні, трудові, природні та інші показники.

Безперервний і ефективний контроль за укрупненими блоками показників, що характеризують діяльність АЕС, може бути забезпечений лише на основі створення системи моніторингу за ходом реалізації прийнятих управлінських рішень та результатів їх здійснення. Результати моніторингу також повинні служити основою для наступних управлінських дій.

Відповідно до теорії систем функція контролю повинна бути подана в вигляді сукупності наступних завдань:

1. Завдання спостереження – визначення складу показників, що в сукупності адекватно відображають стан керованої системи (АЕС регіону) та вплив на неї зовнішнього середовища, а також вимірювання цих показників.
2. Завдання класифікації – визначення сукупності класів, до одного з яких може бути віднесено даний стан керованої систе-

ми (АЕС регіону). Число цих класів має бути доступним для розуміння і усвідомлення.

3. Завдання ідентифікації – визначення методів, що дозволяють віднести даний стан системи до визначеного класу.

Складність вирішення цих завдань полягає в тому, що багато показників аграрної галузі мають якісний характер, а критерії порівняння є векторними з великим числом різнопланових комбінацій. Вимір кількісних показників стану АЕС регіону також не завжди є досить простим у практичній реалізації. Тому для вирішення поставлених вище завдань запропоновано використовувати теорію нечіткої логіки (див. п. 1.3 даної роботи.)

Структурна схема механізму управління аграрною галуззю регіону, яка представлена у вигляді аграрної економічної системи, і яка передбачає забезпечення стійкості її розвитку, може бути подана наступним чином (див. рис. 3.2 [231]).

Аналізуючи структурну схему управління аграрною галуззю регіону, наведену на рис. 3.2, слід зазначити, що така функція, як прогнозування та дослідження сезонних і циклічних проявів аграрного виробництва входить до компетенції розрахунково-аналітичного блоку системи управління АЕС регіону, хоча такий контроль (відсутність достовірної інформації, складність контролю тощо) здійснюється не по всіх контрольованих показниках.

Важливим моментом при розробці механізму управління АЕС регіону є те, що всі значущі етапи реалізації функції контролю фіксуються в інформаційному блоці системи управління з метою можливого використання результатів контролю у подальшій управлінській діяльності, наприклад, для прогнозування результатів діяльності аграрної економічної системи (так званий прогностичний контроль).

Найбільш вагомою функцією у даному механізмі управління аграрною економічною системою регіону є функція планування.

Функція планування призначена для систематичного зменшення і подолання невизначеностей щодо цілей, функцій, струк-

тури, властивостей і законів функціонування і розвитку АЕС регіону. Як правило, реалізацію цієї функції поділяють на дві основні частини: а) постановка і обґрунтування цілей – це перспективне, стратегічне планування; б) вироблення шляхів досягнення обраних цілей – це тактичне (довгострокове, оперативне, поточне) планування.



Рис. 3.2. Структурна схема механізму управління аграрною галуззю регіону

Окремо виділяють індикативне планування (див. рис. 3.1), яке можна з певними припущеннями віднести до перспективного планування [11, 232, 233]. Особливо слід відзначити прогностичний характер індикативного планування, а також те, що воно надає певну свободу дій господарюючим суб'єктам в силу рекоменда-

ційного характеру доведених показників. Слід визнати також практичну значимість індикативного планування, оскільки воно надає виробникам аграрної продукції орієнтири і напрями розвитку. Перевагою індикативного планування є те, що воно відповідає ієрархічній природі системи управління АЕС, визначаючи керованим підсистемам нижчих рівнів ієрархії орієнтири і межі їх діяльності, залишаючи при цьому певну свободу вибору методів та шляхів досягнення поставлених цілей і сприяючи тим самим децентралізації управління. В умовах високого динамізму процесів ринкової економіки, невизначеностей і ризиків аграрного виробництва це сприяє підвищенню гнучкості управління.

Функцію планування доцільно використовувати також при значній зміні умов діяльності керованої системи: цілей, функцій, внутрішнього стану системи, істотних впливів зовнішнього середовища тощо. Тому планування тісно пов'язане з функціями контролю, аналізу, прогнозування.

Загальна схема організації процесу планування в структурі системи підтримки прийняття рішень АЕС представлена на рис. 3.3 [228].

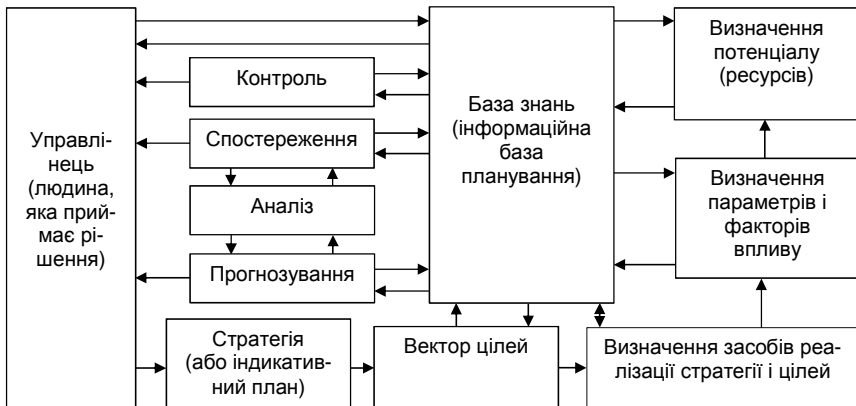


Рис. 3.3. Схема організації процесу планування в структурі системи підтримки прийняття рішень АЕС регіону

Інформаційна база планування (див. рис. 3.3) повинна включати всю необхідну інформацію про стан, зміни, тенденції зовнішнього і внутрішнього середовища керованої АЕС, про переваги і недоліки людини, яка приймає рішення, а також про результати відповідної розрахункової, аналітичної та прогнозної роботи. Представлена схема відповідає вимогам безперервності процесів планування: при надходженні інформації про значні зміни умов функціонування системи управління знову ініціюється весь цикл планування або якась його частина. Особливо це відноситься до різкої зміни природно-кліматичних умов, що не є рідкістю для аграрного виробництва. У подібних випадках результати контролю, аналізу, прогнозування надаються безпосередньо управлінцю, який готує відповідні управлінські рішення.

Для підвищення якості планування, для обґрунтування вибору найбільш оптимальних шляхів досягнення поставлених цілей виправданим є використання в плануванні системного підходу, а також проведення моделювання та прогнозування результатів діяльності АЕС регіону на базі застосування сучасних інформаційних технологій.

Світовий і вітчизняний досвід свідчить, що нехтування плануванням не тільки не сприяє діловому успіху, а рано чи пізно призводить до економічних втрат. Ринкова економіка зовсім не заперечує планування, а тільки змінює його форми. Це дозволяє уникнути двох крайнощів: а) або повна відсутність планування, тоді управління цілком будується на вміннях та досвіді керівника; б) або планування, яке існувало в командно-адміністративній економіці і яке повністю знищувало ініціативу працівників. Обидві ці форми планування згубні для сільськогосподарського виробництва, специфіка якого передбачає необхідність врахування дії об'єктивних економічних законів та розвитку підприємництва.

Цю проблему успішно розв'язує індикативне планування. Ідея індикативного планування полягає в тому, що уряд впливає на економічний розвиток більшою мірою за допомогою координа-

ції та інформування, ніж шляхом ухвалення директивних рішень і видачі вказівок [135].

Найчастіше під індикативним плануванням розуміють спосіб регулювання економічних процесів з метою досягнення певної мети економічного розвитку шляхом створення державою фінансових та інших стимулів для тих суб'єктів господарської діяльності та регіонів, які погоджуються діяти відповідно до державних рекомендацій [11].

Виходячи з цього, індикативне планування слід характеризувати як механізм координації дій державних органів управління та господарюючих суб'єктів, який поєднує державне регулювання економіки і ринкове саморегулювання шляхом розробки комплексу показників-індикаторів економічного розвитку.

Для українських регіонів індикативне планування також повинно стати одним із ефективних інструментаріїв державного регулювання розвитку аграрної галузі регіону. Методику, технологію і організацію індикативного планування слід будувати відповідно до ринкових умов та вимог:

- по-перше, індикативний план розвитку аграрної галузі регіону повинен формуватись на існуючих повноваженнях регіональних органів законодавчої та виконавчої влади;
- по-друге, індикативний план розвитку аграрної галузі регіону повинен містити інформацію, яка представляє інтерес для підприємців і потенційних інвесторів з позицій перспектив соціально-економічного розвитку регіону, переваг економічної політики регіональних органів влади, факторів, які визначають інвестиційний клімат і т.п.;
- по-третє, в індикативному плані розвитку аграрної галузі регіону повинні знайти віддзеркалення спадковість і зв'язок з довгостроковою стратегією соціально-економічного розвитку країни.

Зазвичай індикативний план включає концептуальну, прогнозну, планово-регулюючу частини.

Розробку індикативного плану потрібно починати з формулювання цілей економічного розвитку аграрної галузі регіону на визначену перспективу і оцінки наявних ресурсів, які можуть бути задіяні для реалізації цих цілей. Загальна схема організації поетапної розробки регіонального індикативного плану представлена на рис. 3.4 [11].



Рис. 3.4. Етапи розробки індикативного плану розвитку аграрної галузі регіону

Успішність реалізації індикативного плану розвитку аграрної галузі регіону залежить від узгодженості інтересів суб'єктів господарської діяльності і полягає у виборі такого варіанта основних

напрямів розвитку, який був би взаємоприйнятним як для суб'єктів господарської діяльності, так і для регіону в цілому. Процес узгодження інтересів суб'єктів господарської діяльності повинен враховувати зовнішні умови реалізації поставлених цілей, що формуються зовнішніми ринками, взаємодією регіону з центром і іншими регіонами, станом природного середовища та іншими факторами.

Індикативний план розвитку аграрної галузі регіону повинен бути узгоджений з ухваленою концепцією розвитку регіону, на основі якої і розробляється стратегічний план розвитку аграрної галузі. Розробка індикативного регіонального плану повинна базуватись на прогнозуванні, котре правомірно розглядати як складову індикативного планування.

Індикативний план розвитку аграрної галузі регіону повинен бути збалансованим. Це є найважливішою умовою забезпечення стійкого економічного розвитку аграрної галузі регіону і передбачає необхідність виявлення закономірностей, характерних як для економічної системи регіону в цілому, так і для окремих її складових. Для динамічного розвитку аграрної галузі регіону потрібно не лише підтримувати пропорційність між її окремими складовими, але і узгодити зміни самих пропорцій, що складаються в структурі економіки регіону. Лише така збалансованість забезпечить перехід аграрної економіки регіону на якісно вищий рівень [228].

Складовою частиною процесу формування системи показників індикативного плану розвитку аграрної галузі регіону є встановлення порогових значень цих показників. Порогові значення – це кількісні індикатори, які чисельно відображають їх гранично-допустимі значення з позицій економічних інтересів розвитку як аграрної галузі регіону, так і суб'єктів господарської діяльності, і не дотримання яких може призвести до небажаних процесів в економіці, перш за все до появи структурних диспропорцій. Рівень порогових значень встановлюється у ході прогнозно-аналітичних розробок.

Методами і моделями, які використовуються на передпланових стадіях індикативного планування, можуть бути статистичні методи обробки динамічних рядів, регресійний і кореляційний аналіз, індексний метод та інші. При розробці індикативного плану використовуються методи обґрунтування цілей, програмно-цільові методи, методи ухвалення рішень і т.ін. Складність і багатоетапність розробки індикативного плану розвитку аграрної галузі регіону вимагає пошуку універсальних методів, які б адекватно описували процес функціонування об'єктів прогнозування і відповідали цілям та завданням індикативного планування [219].

Якщо взяти за основу Вінницьку область, то система індикативного планування аграрної галузі регіону повинна базуватись на таких інформаційних блоках (див. рис. 3.5 [234, 235]): 1) інформації про соціально-економічну ситуацію в регіоні, 2) перспективних даних про розвиток науки і техніки, 3) даних про економічний потенціал регіону, 4) даних про зовнішнє середовище, 5) нормативних і інших даних тощо, необхідних для розробки відповідних показників на різних етапах індикативного планування. Крім того, необхідне створення спеціалізованого блоку інформації, яка надходить від моніторингу ходу реалізації індикативного плану розвитку аграрної галузі регіону. Даний спеціалізований блок призначений для оперативного управління економічними процесами в регіоні. Створення системи індикативного планування та інформаційної бази даних – виключно трудомісткий процес, що пред'являє високі вимоги до знань в області методів прогнозування і ухвалення управлінських рішень.

Активне індикативне планування є управлінською функцією, яка на підставі наукового аналізу та прогнозування ходу розвитку подій забезпечує оптимальне (або хоча б достатньо ефективне) використання наявних ресурсів для досягнення цілей, що стоять перед АЕС, а саме забезпечення стійкого рівня розвитку аграрної галузі регіону. Індикативне планування не може повністю зняти невизначеності та пов'язані з ними ризики, притаманні аграрному

виробництву. Але знизити їх, а певною мірою і керувати ними – одна з важливих завдань планування.



Рис. 3.5. Функціональна структура управління стійкістю та розвитком аграрної галузі регіону

Підвищення ролі індикативного планування діяльності АЕС регіону в сучасних ринкових умовах обумовлено також такими факторами [235]:

- високим динамізмом зовнішнього середовища (насичення споживчого попиту, трансформація попиту, загострення конкуренції, соціально-політичні процеси, технологічні чинники і т.д.);

- наявністю технологій і заходів, що дозволяють зменшити негативні впливи природного середовища;
- можливістю збільшення напрямів діяльності економічних систем і функцій їх діяльності;
- наявністю жорстких ресурсних обмежень та інші.

Для того щоб індикативне планування було ефективним, необхідно дотримання таких вимог:

- взаємопов'язаність всіх планів розвитку аграрної галузі регіону з планами її підсистем, відповідність цих планів глобальним і локальним цілям системи, а також узгодженість всіх планів з цілями і планами економічної системи держави;
- узгодженість всіх планів з умовами існування керованої АЕС регіону, в т.ч. з природними умовами,
- спрямованість планів на збереження і поліпшення земельного фонду;
- безперервність і гнучкість планування, тобто адаптація планів до мінливих умов, включаючи і прогнозовані зміни;
- участь у процесах планування якомога більшої кількості співробітників керованої АЕС;
- максимально можлива конкретизація і деталізація планів у поєднанні з наявністю певних меж варіювання параметрів;
- використання принципу адресності та конкретної відповідальності при розробці та реалізації планів.

Звичайно, планування не може усунути всіх ринкових небезпек, особливо якщо воно проводиться без урахування об'єктивних можливостей аграрної економічної регіональної системи. А це пов'язано, насамперед, з людським фактором, тобто з рівнем підготовленості кадрів до планування, здатністю їх ефективно використовувати найновіші досягнення НТП. Досить поширеним недоліком є недооцінка ролі довгострокового планування, зсув управлінських акцентів у бік вирішення короткострокових задач, які подаються як невідкладні завдання. Необрнтованим також є те,

що з прийняттям певного плану процеси планування практично завершуються, включаючи і адаптацію прийнятих планів до умов, які змінюються, що є досить актуальним для аграрного виробництва.

Однією із складових функціональної структури управління стійкістю та розвитком аграрної галузі регіону повинен стати моніторинг, який являє собою інформаційно-аналітичну систему спостережень за динамікою показників розвитку аграрної галузі регіону. У ході моніторингу доцільно здійснювати постійний аналіз результатів реалізації управлінських рішень в аграрній галузі регіону. Цілями моніторингу повинні бути:

- оцінка ступеня відповідності фіксованих параметрів стійкого розвитку аграрної галузі регіону цільовим показникам;
- виявлення та аналіз причин невідповідності фактично досягнутих результатів цільових показників рекомендованим (прогнозним);
- подання органу управління АЕС інформації для прийняття відповідних управлінських рішень;
- розробка пропозицій щодо коригування моделі розвитку аграрної галузі регіону або зміну цільових показників.

Виконання функції моніторингу забезпечується системою підтримки прийняття рішень, яка буде нами розроблена в наступному пункті даної роботи (п. 3.2).

Призначення системи підтримки прийняття рішень (СППР) полягає у тому, що інформація, отримана в результаті моніторингу результатів реалізації управлінських рішень в аграрній галузі регіону одразу передається до Департаменту агропромислового розвитку регіону, в якому здійснюється її системний аналіз. Системний аналіз має здійснюватися з позицій встановлення величини впливу мінливих оціночних показників розвитку аграрної галузі регіону на можливість досягнення галуззю намічених планів. Відс-

теження зміни величини оціночних показників є головним завданням системи моніторингу.

Отримана інформація використовується регіональною (обласною) владою для підготовки та прийняття необхідних управлінських рішень, для розробки загальної стратегії розвитку аграрної галузі регіону тощо. В період реалізації стратегії розвитку аграрної галузі регіону необхідно інформувати бізнес-спільноти та населення про хід її реалізації, рішення та дії органів виконавчої та законодавчої влади регіону, зміни нормативної правової бази, результати моніторингу тощо та/або здійснювати коригування цілей, завдань, заходів, цільових орієнтирів тощо для забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону.

### **3.2. Розробка інноваційної економіко-математичної моделі управління стійким розвитком аграрної галузі Вінницької області**

Відомо, що сучасні інформаційні технології все ширше застосовуються практично у всіх сферах діяльності людини. Особливе місце їм відводиться в управлінні складними системами [11, 236, 237]. І якщо в багатьох галузях промисловості інформаційні технології використовуються досить широко і цілеспрямовано, то в аграрній галузі все ще відсутнє системне розуміння нагальної необхідності їх застосування в практиці управління.

Використання методів управління, що базуються на застосуванні інформаційних технологій, зовсім не повинно призводити до безумовної зміни традиційних для сільського господарства підходів і методів управління. Ті з них, які не втратили актуальність, повинні бути «вмонтовані» в сучасні технології управління, засновані на системному використанні інформаційних технологій. Застосування системного підходу в управлінні дає змогу створити

збалансовану модель управління, яка охоплює традиційні та новітні методи управління аграрними економічними системами.

Інформація, яка необхідна для управління аграрною галуззю регіону, велика за обсягом, різнопланова і неоднорідна. У цьому неважко переконатися, аналізуючи дані статистики, здійснюючи аналіз господарської діяльності сільськогосподарських підприємств тощо. Навіть простий перелік показників із зазначених напрямів інформаційної діяльності вказує на значні складнощі, пов'язані з вирішенням проблеми їх ефективного обліку та використання. Окрім того необхідно враховувати також інформацію, що відноситься до технологічних аспектів аграрного виробництва, до зовнішнього середовища і т.под. Цим список необхідних в управлінні інформаційних джерел не вичерпується. Тому дуже важливо дотримуватися принципу системності в інформаційній діяльності. Ця проблема є складною, але її можна розв'язати шляхом використання сучасного математичного апарату, а саме – теорії нечіткої логіки .

Для моделювання стійкості розвитку аграрної галузі Вінницької області ми пропонуємо використовувати найсучасніший математичний апарат – теорію нечіткої логіки (див. п. 1.3 даної роботи), яка вдало використовується в інших галузях людської діяльності [11, 98, 109, 110, 183, 238]. Теорію нечіткої логіки в технічних системах досліджували Л. Заде, О. Ротштейн, С. Штовба та інші [99, 101, 102] в економічних системах С. Козловський, А. Матвійчук, Ю. Герасименко, Г. Пчелянська, В. Козловський [11, 97, 107, 108, 109], однак для моделювання стійкості розвитку аграрної галузі Вінницької області вона пропонується вперше. Переваги теорії нечіткої логіки порівняно з іншими математичними методами наведено в [107 с. 53], що ще раз підтверджує ефективність використання саме теорії нечіткої логіки для вирішення поставленого завдання даної роботи.

Розробка інноваційної економіко-математичної моделі управління стійким розвитком аграрної галузі Вінницької області передбачає проведення низки взаємопов'язаних робіт.

Так, підготовчим етапом моделювання стійкості розвитку аграрної галузі регіону є:

- обґрунтування та вибір показників, що характеризують стійкість розвитку аграрної галузі Вінницької області (див. п. 2.3 даної роботи);
- збір думок (висловлювань) експертів щодо тенденцій розвитку аграрної галузі регіону з урахуванням даних статистичної інформації, прогнозованих змін зовнішнього середовища тощо;
- побудова моделі управління стійким розвитком аграрної галузі Вінницької на основі використання математичного апарату нечіткої логіки.

Загальний підхід до моделювання на основі теорії нечіткої логіки передбачає поетапне розв'язання таких задач [11]:

- виокремлення основних факторів впливу на стійкість аграрної галузі регіону (у вигляді конкретних показників-індикаторів);
- формалізація взаємозв'язків між факторами впливу в узагальненому вигляді;
- визначення і формалізація лінгвістичних оцінок факторів впливу;
- побудова нечіткої бази знань про взаємозв'язки між факторами впливу;
- виведення нечітких логічних рівнянь на основі лінгвістичних оцінок і нечіткої бази знань;
- оптимізація параметрів нечіткої моделі.

Основні положення теорії нечітких множин та нечіткої логіки, які необхідні для подальшого викладення матеріалу, наведено в додатку В.

Беручи до уваги необхідність дотримання основних принципів проведення моделювання стійкості розвитку аграрної галузі регіону та чинний понятійний апарат теорії нечіткої логіки, вхідни-

ми параметрами моделі оцінювання стійкості розвитку аграрної галузі регіону (див. додаток Л, табл. Л.1) нами рекомендовано використовувати показники, які були розглянуті в п. 2.3.

Для встановлення ієрархічних зв'язків між факторами, що впливають на стійкість розвитку аграрної галузі регіону, доцільно згрупувати їх в такі групи: виробничі (а); економіко-фінансові (е); соціальні (s); природно-екологічні (р); експертно-інтелектуальні фактори (і). Зазначені групи факторів впливу у вигляді «дерева виведення» наведено на рис. 3.6 - 3.10 [239].

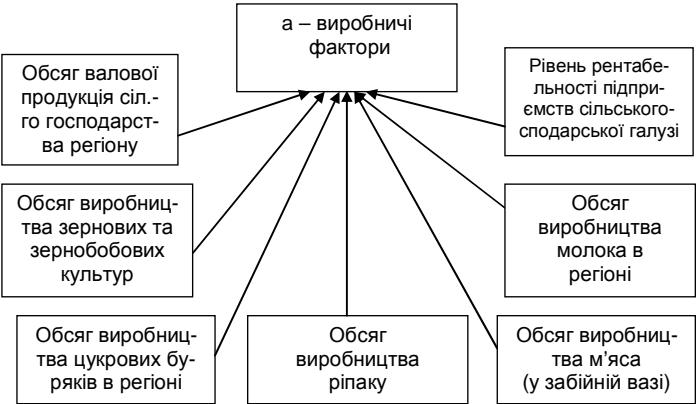


Рис. 3.6. Класифікація виробничих факторів

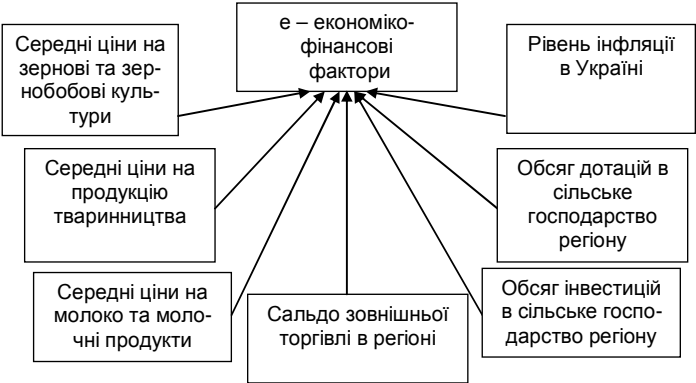


Рис. 3.7. Класифікація економіко-фінансових факторів

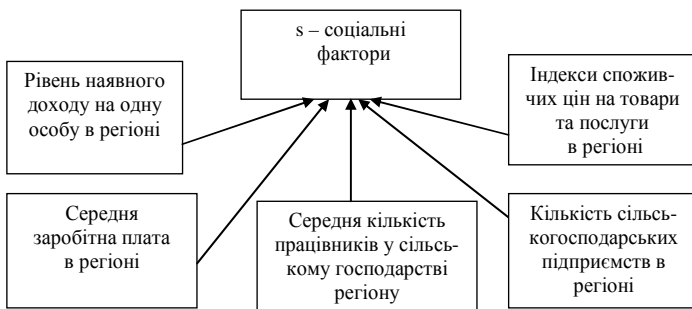


Рис. 3.8. Класифікація соціальних факторів

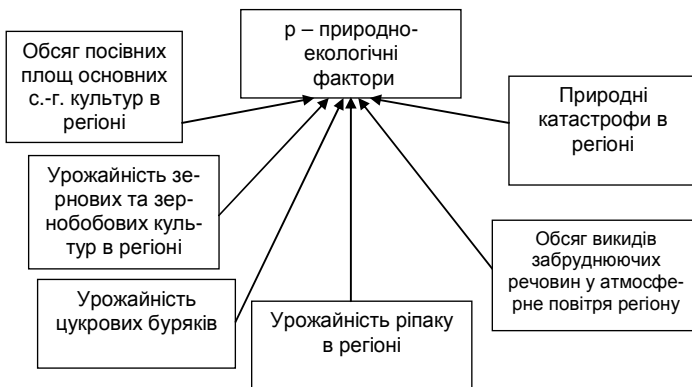


Рис. 3.9. Класифікація природно-екологічних факторів

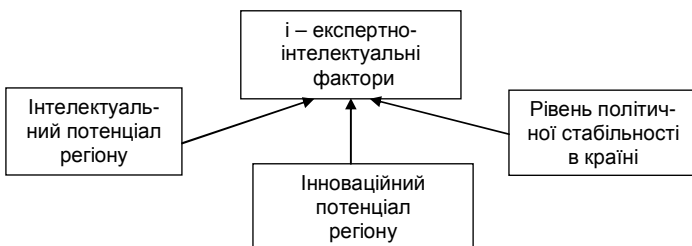


Рис. 3.10. Класифікація експертно-інтелектуальних факторів

Керуючись структурними схемами, наведеними на рис. 3.6-3.10, позначимо лінгвістичні змінні факторів а, е, s, р, за допомогою таких співвідношень:

$$a = f_a(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7), \quad (3.1)$$

$$e = f_e(x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}), \quad (3.2)$$

$$s = f_s(x_{15}, x_{16}, x_{17}, x_{18}, x_{19}), \quad (3.3)$$

$$p = f_p(x_{20}, x_{21}, x_{22}, x_{23}, x_{24}, x_{25}), \quad (3.4)$$

$$i = f_i(x_{26}, x_{27}, x_{28}), \quad (3.5)$$

де  $x_1 \div x_7$  – виробничі фактори;

$x_8 \div x_{14}$  – економіко-фінансові фактори;

$x_{15} \div x_{19}$  – соціальні фактори;

$x_{20} \div x_{25}$  – природно-екологічні фактори;

$x_{26} \div x_{28}$  – експертно-інтелектуальні фактори.

Вихідну величина, тобто стійкість аграрної галузі Вінницької області  $Y$ , можна визначити за формулою (3.6):

$$Y = f_Y(a, e, s, p, i, t), \quad (3.6)$$

де  $a, e, s, p, i$  та  $t$  – лінгвістичні змінні, що описують відповідно виробничі, економіко-фінансові, соціальні, природно-екологічні, експертно-інтелектуальні фактори впливу та період прогнозування. Період прогнозування  $t$  в подальшому буде закодований двома знаками за зразком: (1М, 6М, 1Р, 2Р, 3Р, де літерами М та Р позначені місяць та рік).

Керуючись рекомендаціями експертів [49] та відповідно до конкретної економічної ситуації, що склалася в аграрному секторі регіону, стійкість розвитку аграрної галузі Вінницької області можна охарактеризувати такими рівнями (за шкалою від «0» до «100»):

- $Y_1$  (85-100) – відмінна стійкість (клас А або 1);
- $Y_2$  (66-84) – добра стійкість (клас В або 2);
- $Y_3$  (51-65) – задовільна стійкість (клас С або 3);
- $Y_4$  (31-50) – незадовільна стійкість (клас Д або 4);
- $Y_5$  (0-30) – абсолютна нестійкість (клас Е або 5).

У додатку Л (таблиця Л.1) наведено універсальні множини та оціночні терми факторів впливу  $x_1 \div x_{28}$ , а оцінка узагальнених показників  $a, e, s, p, i$  здійснена за єдиною бальною шкалою із діапазоном від «0» до «100» балів (див. табл. 3.1).

Структуру економічної моделі управління стійкістю розвитку аграрної галузі Вінницької області подамо у вигляді так званого «дерева логічного висновку». Дерево логічного висновку – це граф, який показує логічні зв'язки між прогнозним показником  $Y$  та чинниками  $\{x_1 \dots x_{28}\}$ , які впливають на цей прогнозний показник  $Y$  при дотриманні співвідношень, наведених у формулах (3.1)-(3.5).

Таблиця 3.1

Узагальненні вхідні показники та їх лінгвістична оцінка

Назва	Позначення	Вхідні параметри	Лінгвістична оцінка вхідних параметрів (терми)
Виробничі фактори	a	$x_1 - x_7$	Низький, 0-30, (Н) Середній, 30-50, (С) Вище середнього, 50-75, (ВС) Високий, 75-100, (В)
Економіко-фінансові фактори	e	$x_8 - x_{14}$	
Соціальні фактори	s	$x_{15} - x_{19}$	
Природно-екологічні фактори	p	$x_{20} - x_{25}$	
Експертно-інтелектуальні фактори	i	$x_{26} - x_{28}$	
Період визначення стану (або прогнозування)	t	t	$t_1=1$ місяць $t_2=6$ місяців $t_3=1$ рік $t_4=2$ роки $t_5=3$ роки

Структурна економічна модель управління стійкістю розвитку аграрної галузі Вінницької області буде мати вигляд, наведений на рис. 3.11.

Вершини «дерева логічного висновку» інтерпретуються таким чином: корінь дерева  $f_Y$  – відповідає класу стійкості аграрної галузі Вінницької області; термінальні вершини  $x_1 \div x_{28}$  – це відпо-

відні фактори впливу; нетермінальні вершини  $f_a, f_e, f_s, f_p, f_i$  (подвійні кола) – це сукупність часткових факторів впливу в їх сукупності. Термінальні та нетермінальні вершини «дерева логічного висновку» являють собою лінгвістичні змінні універсальної множини, які наведені в додатку Л (табл. Л.1) та в табл. 3.1 [239].

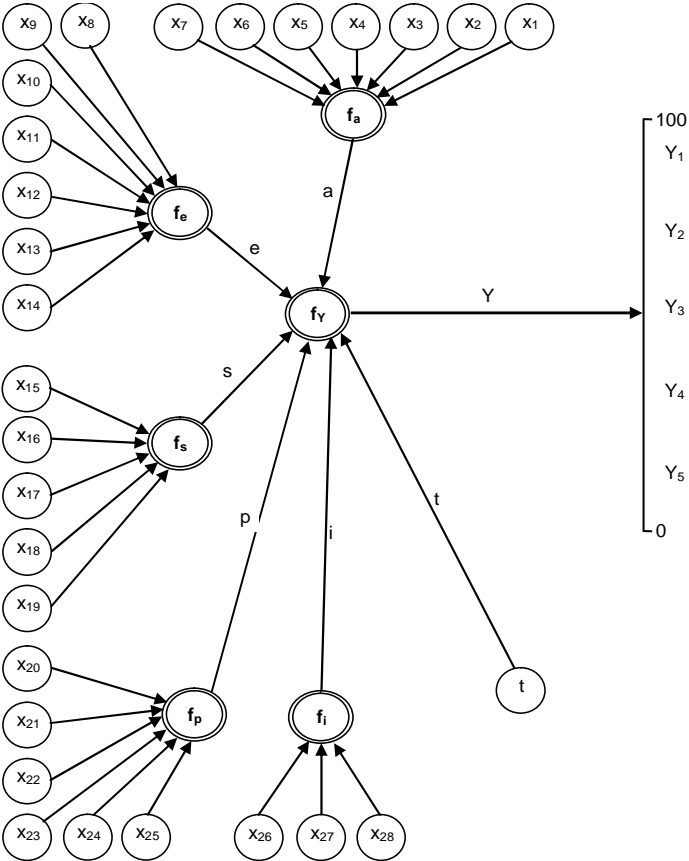


Рис. 3.11. Структурна модель управління стійкістю розвитку аграрної галузі Вінницької області

Аналіз представленої моделі управління стійкістю розвитку аграрної галузі Вінницької області свідчить, що ця модель факти-

чно складається із п'яти інших взаємопов'язаних моделей (або підмоделей):

- 1) моделі стійкості виробничої галузі регіону;
- 2) моделі стійкості економіко-фінансової системи регіону;
- 3) моделі стійкості соціальної системи регіону;
- 4) моделі стійкості природно-екологічної системи регіону;
- 5) моделі стійкості експертно-інтелектуального рівня регіону.

Як видно із вищевикладеного, при побудові моделі ми оперували вхідними кількісними та вхідними якісними параметрами одночасно. Вхідні параметри  $\{x_1 \dots x_{24}\}$  є кількісними, і для їх опису ми використовували статистичні дані; параметри  $\{x_{25} \dots x_{28}\}$  – якісні, тому для їх опису ми використовували бальну шкалу оцінок від «0» до «100» балів.

Оскільки теорія нечітких множин передбачає визначення рівнів (термів) змін вихідного показника, то відповідно до нашої моделі ми отримали п'ять вихідних показників, для оцінки яких використовуються нечіткі терми зі шкалами, наведеними в табл. 3.1. Кожний терм подається нечіткою множиною із відповідною функцією належності.

Для опису термів скористаємося методикою, наведеною в [11,97,98,99,101,107]. При цьому терми подамо у вигляді нечітких множин, використовуючи модель функції належності (ФН):

$$\mu^T(x) = \frac{1}{1 + \left[ \frac{x - b}{c} \right]^2}, \quad (3.7)$$

де  $b$  і  $c$  – параметри функції належності (ФН);

$b$  – координата максимуму функції;

$c$  – коефіцієнт концентрації розтягування.

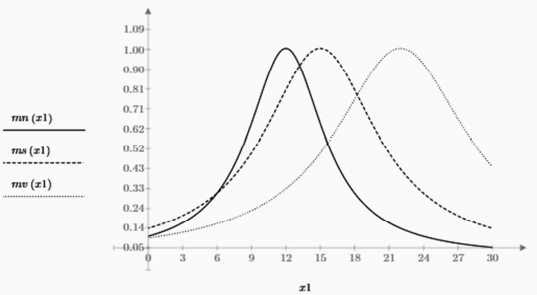
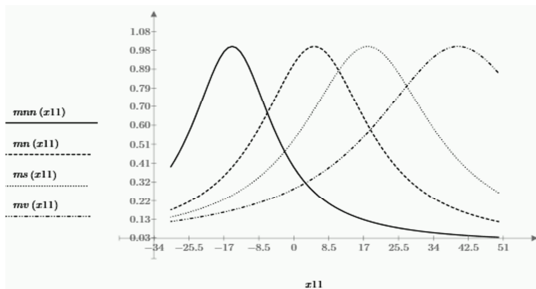
Значення коефіцієнтів  $b$  і  $c$  для змінних  $x_1$  та  $x_{11}$  наведено в таблиці 3.2 (як приклад).

Таблиця 3.2

Значення параметрів  $b$  і  $c$  функцій належності змінних  $x_1$  та  $x_{11}$ 

Вхідні змінні (параметр)	Назва вхідної змінної (параметра)	Лінгвістична оцінка вхідних змінних (терми)	$b$	$c$
$x_1$	Валова продукція сільського господарства регіону, млрд. грн.	H	12	4
		C	15	6
		B	22	7
$x_{11}$	Сальдо зовнішньої торгівлі Вінницької області, млн. дол. США	NN	-15	12
		H	5	16
		C	18	19
		B	40	25

Вибір функції належності даного типу (див. формулу 3.7) обумовлений тим, що ця функція є достатньо гнучкою та простою, оскільки задається лише двома параметрами, і є більш зручною для подальшого налагодження моделі. Для прикладу, функцію належності для змінних  $x_1$  та  $x_{11}$  наведено на рис. 3.12-3.13.

Рис. 3.12. Функція належності для змінної  $x_1$ Рис. 3.13. Функція належності для змінної  $x_{11}$

Лінгвістична оцінка вхідних параметрів функцій належності та їх графіки для всіх  $x_i$  змінних факторів впливу наведена в додатку М.

Наступним кроком моделювання стійкості розвитку аграрної галузі регіону є складання ієрархічної бази знань. Для побудови бази знань була використана інформація, отримана від фахівців Департаменту агропромислового розвитку та Департаменту регіонального економічного розвитку Вінницької облдержадміністрації та Головного управління статистики у Вінницькій області, фактографічна інформація центральних органів виконавчої влади України та інформація фахівців даної галузі.

Розглянемо співвідношення (3.6). Для оцінки значення лінгвістичних змінних, які показують причинно-наслідковий зв'язок між стійкістю розвитку аграрної галузі Вінницької області  $Y$  та виробничими, економіко-фінансовими, соціальними, природно-екологічними, експертно-інтелектуальними факторами впливу, використаємо систему терм-множин, яка наведена в таб. 3.1. Тоді база знань для змінної  $Y$ , яка характеризує стійкість розвитку аграрної галузі Вінницької області (див. форм. 3.6), буде мати вигляд, наведений в табл. 3.3.

Відомо, що кожне правило бази знань являє собою висловлювання «ЯКЩО-ТО». Правила, які мають однаковий вихідний параметр, об'єднуються у рядках таблиці логічним висловлюванням «АБО». Вага правила  $w$  виражає суб'єктивну впевненість експерта у цьому правилі. На етапі формування структури нечіткої моделі ваги всіх правил бази знань беремо рівними одиниці [11, 240].

Для реалізації нечіткого логічного висновку необхідно здійснити перехід від логічних висловлювань до нечітких логічних рівнянь [101]. Такі рівняння можна отримати шляхом заміни лінгвістичних значень на значення функцій належності, а операції «ТА» і «АБО» – нечіткими логічними операціями перетину  $\wedge$  і об'єднання  $\vee$ . Вага правил у базі знань враховується шляхом множення нечіт-

кого виразу, що відповідає кожному рядку бази, на відповідне значення ваги.

Таблиця 3.3

База знань змінної Y

a	e	s	p	i	t	Y	w
H	H	H	H	H	1M	Y <sub>5</sub>	w <sub>1</sub>
H	C	C	H	H	6M	Y <sub>5</sub>	w <sub>2</sub>
C	H	C	H	H	1P	Y <sub>5</sub>	w <sub>3</sub>
H	C	H	C	C	6M	Y <sub>4</sub>	w <sub>4</sub>
C	C	H	H	C	1P	Y <sub>4</sub>	w <sub>5</sub>
C	H	C	C	H	3P	Y <sub>4</sub>	w <sub>6</sub>
C	C	C	C	C	1M	Y <sub>3</sub>	w <sub>7</sub>
BC	H	C	BC	BC	1P	Y <sub>3</sub>	w <sub>8</sub>
B	H	B	H	H	2P	Y <sub>3</sub>	w <sub>9</sub>
C	BC	BC	BC	H	1P	Y <sub>2</sub>	w <sub>10</sub>
BC	C	BC	C	C	2P	Y <sub>2</sub>	w <sub>11</sub>
B	B	B	H	C	3P	Y <sub>2</sub>	w <sub>12</sub>
B	B	B	B	B	6M	Y <sub>1</sub>	w <sub>13</sub>
B	BC	BC	BC	C	2P	Y <sub>1</sub>	w <sub>14</sub>
BC	B	B	BC	B	3P	Y <sub>1</sub>	w <sub>15</sub>

Тоді наведеним в табл. 3.3 лінгвістичним висловлюванням будуть відповідати такі нечіткі логічні рівняння (див. формули 3.8-3.12):

$$\begin{aligned} \mu^{Y_5}(Y) = & w_1 \cdot [\mu^H(a) \cdot \mu^H(e) \cdot \mu^H(s) \cdot \mu^H(p) \cdot \mu^H(i) \cdot \mu^{1M}(t)] \vee \\ & w_2 \cdot [\mu^H(a) \cdot \mu^C(e) \cdot \mu^C(s) \cdot \mu^H(p) \cdot \mu^H(i) \cdot \mu^{6M}(t)] \vee \\ & w_3 \cdot [\mu^C(a) \cdot \mu^H(e) \cdot \mu^C(s) \cdot \mu^H(p) \cdot \mu^H(i) \cdot \mu^{1P}(t)]; \end{aligned} \quad (3.8)$$

$$\begin{aligned} \mu^{Y_4}(Y) = & w_4 \cdot [\mu^H(a) \cdot \mu^C(e) \cdot \mu^H(s) \cdot \mu^C(p) \cdot \mu^C(i) \cdot \mu^{6M}(t)] \vee \\ & w_5 \cdot [\mu^C(a) \cdot \mu^C(e) \cdot \mu^H(s) \cdot \mu^H(p) \cdot \mu^C(i) \cdot \mu^{1P}(t)] \vee \\ & w_6 \cdot [\mu^C(a) \cdot \mu^H(e) \cdot \mu^C(s) \cdot \mu^C(p) \cdot \mu^H(i) \cdot \mu^{3P}(t)]; \end{aligned} \quad (3.9)$$

$$\begin{aligned} \mu^{Y_3}(Y) = & w_7 \cdot [\mu^C(a) \cdot \mu^C(e) \cdot \mu^C(s) \cdot \mu^C(p) \cdot \mu^C(i) \cdot \mu^{1M}(t)] \vee \\ & w_8 \cdot [\mu^{BC}(a) \cdot \mu^H(e) \cdot \mu^C(s) \cdot \mu^{BC}(p) \cdot \mu^{BC}(i) \cdot \mu^{1P}(t)] \vee \\ & w_9 \cdot [\mu^B(a) \cdot \mu^H(e) \cdot \mu^B(s) \cdot \mu^H(p) \cdot \mu^H(i) \cdot \mu^{2P}(t)]; \end{aligned} \quad (3.10)$$

$$\begin{aligned} \mu^{Y_2}(Y) = & w_{10} \cdot [\mu^C(a) \cdot \mu^{BC}(e) \cdot \mu^{BC}(s) \cdot \mu^{BC}(p) \cdot \mu^H(i) \cdot \mu^{1P}(t)] \vee \\ & w_{11} \cdot [\mu^{BC}(a) \cdot \mu^C(e) \cdot \mu^{BC}(s) \cdot \mu^C(p) \cdot \mu^C(i) \cdot \mu^{2P}(t)] \vee \quad (3.11) \\ & w_{12} \cdot [\mu^B(a) \cdot \mu^B(e) \cdot \mu^B(s) \cdot \mu^H(p) \cdot \mu^C(i) \cdot \mu^{3P}(t)]; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mu^{Y_1}(Y) = & w_{13} \cdot [\mu^B(a) \cdot \mu^B(e) \cdot \mu^B(s) \cdot \mu^B(p) \cdot \mu^B(i) \cdot \mu^{6M}(t)] \vee \\ & w_{14} \cdot [\mu^B(a) \cdot \mu^{BC}(e) \cdot \mu^{BC}(s) \cdot \mu^{BC}(p) \cdot \mu^C(i) \cdot \mu^{2P}(t)] \vee \quad (3.12) \\ & w_{15} \cdot [\mu^{BC}(a) \cdot \mu^B(e) \cdot \mu^B(s) \cdot \mu^{BC}(p) \cdot \mu^B(i) \cdot \mu^{3P}(t)]. \end{aligned}$$

У наведених рівняннях літерами «Н», «С», «BC», «В» скорочено позначено назви термів «Низький», «Середній», «Вище Середнього» та «Високий».

Значення ступенів функцій належності в рівняннях (3.8)-(3.12) визначаються нечіткими базами знань, які характеризують виробничі, економіко-фінансові, соціальні, природно-екологічні, експертно-інтелектуальні фактори впливу. Нечіткі бази знань цих показників та їх нечіткі логічні рівняння наведено нами в додатку Н.

Нечіткі логічні рівняння (3.8)-(3.12) є математичною реалізацією моделі управління стійкістю розвитку аграрної галузі Вінницької області.

Для оцінювання та прогнозування класу стійкості аграрної галузі Вінницької області на певний період часу можна скористатися такою методикою [11]:

- крок 1: зафіксувати значення факторів впливу  $x_1 \div x_{28}$  та час прогнозування  $t$ ;
- крок 2: знайти ступені належності факторів впливу  $x_1 \div x_{28}$  лінгвістичним термам (за формулою 3.7). Значення параметрів  $b$  та  $c$  функцій належності наведено в додатку М;
- крок 3: підставити знайдені у кроці 2 ступені належності в нечіткі логічні рівняння виробничих факторів, які наведені в під-

- пункту Н.1 додатку Н, та обчислити ступені належності змінної  $a$  для кожного із термів «Низький», «Середній», «Вище Середнього», «Високий»;
- крок 4: підставити знайдені у кроці 2 ступені належності в нечіткі логічні рівняння економіко-фінансових факторів, які наведені в підпункту Н.2 додатку Н, та обчислити ступені належності змінної  $e$  для кожного із термів «Низький», «Середній», «Вище Середнього», «Високий»;
  - крок 5: підставити знайдені у кроці 2 ступені належності в нечіткі логічні рівняння соціальних факторів, які наведені в підпункту Н.3 додатку Н, та обчислити ступені належності змінної  $s$  для кожного із термів «Низький», «Середній», «Вище Середнього» та «Високий»;
  - крок 6: підставити знайдені у кроці 2 ступені належності в нечіткі логічні рівняння природно-екологічних факторів, які наведені в підпункту Н.4 додатку Н, та обчислити ступені належності змінної  $p$  для кожного із термів «Низький», «Середній», «Вище Середнього» та «Високий»;
  - крок 7: підставити знайдені у кроці 2 ступені належності в нечіткі логічні рівняння експертно-інтелектуальних факторів, які наведені в підпункту Н.5 додатку Н, та обчислити ступені належності змінної  $i$  для кожного із термів «Низький», «Середній», «Вище Середнього» та «Високий»;
  - крок 8: підставити знайдені у кроках 2-7 ступені належності в нечіткі логічні рівняння (3.8)-(3.12) та обчислити ступені належності нечітких логічних рівнянь для кожного із термів  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$  та  $Y_5$ ;
  - крок 9: визначити клас стійкості економічної системи України, для чого обрати терм із множини  $\{Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5\}$  з максимальним ступенем належності (тобто провести процедуру дефазифікації).

Дефазифікація є останнім етапом моделювання і являє собою обернене перетворення знайденого нечіткого логічного висловлювання (висновку) у вихідний оціночний чи прогнозний параметр (змінну), який підлягає моделюванню і прогнозуванню. Існують різні методи дефазифікації, вибір і застосування яких залежить від об'єкта моделювання [6, 11, 107].

Найпростіший метод дефазифікації передбачає вибір такого значення вихідного параметра, який (для об'єктів з дискретним вихідним параметром) відповідає максимальному значенню функції належності. Для об'єктів з безперервним вихідним параметром, а також з метою підвищення точності оцінки чи прогнозів, використовуються інші методи дефазифікації, порівняльні характеристики яких наведено у табл. 3.4 [6, 11, 107].

Таблиця 3.4

Методи дефазифікації та їх характеристика

Метод дефазифікації	Точність	Трудомісткість	Обмеження у використанні	Переваги
Вибір максимальних значень функції належності	-	-	Не використовується для об'єктів з безперервним вихідним параметром (змінною)	Використовується у випадку дискретної вхідної змінної, що має багато значень та невисокі вимоги до точності
Метод центра ваг	+	++	Необхідність виконання операції інтегрування; неповність діапазону, що охоплюється вихідним параметром (змінною)	Точність, можливість застосування для об'єктів як з дискретним, так і з безперервним вихідним параметром
Метод центра ваг розширений	++	++	Необхідність виконання операції інтегрування	Точність вища за попередні; можливість застосування для об'єктів як з дискретним, так і з безперервним вихідним параметром

Виходячи з характеристик об'єкта моделювання та характеру вихідного параметра (змінної), для розв'язання логічних рівнянь оберемо метод дефазифікації, який має назву «метод центру ваг розширений» [241]. У цьому випадку для визначення «центру ваг» потрібно штучно розширити діапазон вихідного параметра (змінної). Центром ваг буде значення абсциси, яке визначає положення «центру ваг», що лежить нижче графіку її функції належності.

Розрахунок абсциси центра ваг  $Y_{\text{centr}} = S(x_s, y_s)$  полягає в розрахунку площі, яка окреслена функцією  $y = f(x)$  в межах діапазону  $[A...E]$  зміни змінної « $x$ », починаючи від точки « $x = x_A$ » до точки « $x = x_E$ » [241]:

$$x_s = \frac{\int_{x_A}^{x_E} xf(x)dx}{\int_{x_A}^{x_E} f(x)dx}. \quad (3.13)$$

У нашому випадку, коли вихідний параметр (змінна) має « $n$ » термів, розрахунок центра ваг зводиться до розв'язання рівняння 3.14:

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^n \left[ Y_E + (i-1) \cdot \frac{Y_A - Y_E}{n-1} \right] \cdot \mu^{Y_i}}{\sum_{i=1}^n \mu^{Y_i}}, \quad (3.14)$$

де  $n$  – кількість (дискретних значень) термів змінної « $Y$ »;  
 $x_E(x_A)$  – нижня (верхня) межа діапазону змінної « $Y$ »;  
 $\mu^{Y_i}$  – функція належності змінної « $Y$ » до нечіткого терма « $Y_i$ ».

У математичному пакеті Matlab 6.1 [242, 243] нами було проведено експеримент із застосуванням вище наведеної мето-

дики. На рис. 3.14 [239] зображено результати оцінювання та прогнозування рівня стійкості аграрної галузі Вінницької області до 2018 року. Результати були отримані на основі аналізу значень факторів впливу (розвитку) за 2008-2014 роки, які наведено в розділі 2 даної роботи (див. п. 2.1-2.3).

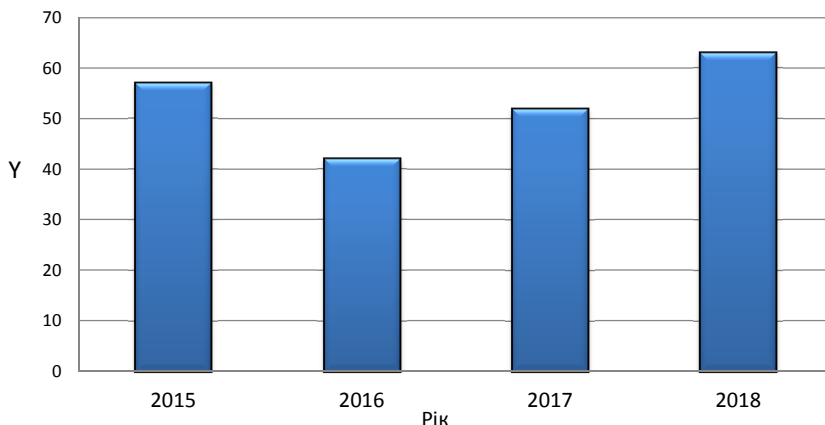


Рис. 3.14. Результати оцінювання та прогнозування рівня стійкості аграрної галузі Вінницької області

За нашими розрахунками стійкість розвитку аграрної галузі Вінницької області у 2015, 2017 та 2018 роках буде віднесена до класу С – «задовільна стійкість». У 2016 році прогнозний клас стійкості аграрної галузі регіону визначено як «незадовільний», що відповідає класу Д.

Для поліпшення адекватності прогнозу класу стійкості можна провести оптимізацію (налагодження) даної моделі, але ця задача виходить за межі даного дослідження.

Як вже зазначалося раніше, перевагою економіко-математичних моделей, побудованих на базі нечіткої логіки, є можливість використання в якості вхідних параметрів лінгвістичних висловлювань (висновків) експертів, що значною мірою компенсує відсутність аналітичних залежностей між вхідними та вихідними

параметрами (змінними) об'єкта [244] прогнозування.

Проте застосування апарату нечіткої логіки дає змогу реалізувати ще одну перевагу цього методу, а саме – дає змогу впливати на процес формування лінгвістичних висловлювань (висновків) експертів, які вони роблять з тих чи інших питань під час проведення експертизи. Тобто моделі, побудовані з застосуванням апарату нечіткої логіки, мають здатність до самонавчання, тобто здатність до гнучкої перебудови відповідно до змін у структурі причинно-наслідкових зв'язків між вхідними та вихідними параметрами (змінними) або відповідно до змін зовнішніх факторів [245, 246]. Це надає можливість побудови інтерактивної системи підтримки прийняття рішень щодо управління стійкістю розвитку аграрної галузі Вінницької області.

Система прийняття та підтримки рішень СППР – це інтерактивна автоматизована система, яка, користуючись відповідними моделями прийняття рішень на аграрному ринку регіону, забезпечує користувачам швидкий та ефективний доступ до відповідної бази даних і надає їм різноманітну інформацію щодо прогнозного рівня стійкості аграрної галузі Вінницької області [247, 248].

У базі даних СППР фіксується і зберігається вся інформація про зміни факторів впливу в моделі управління стійкістю розвитку аграрної галузі Вінницької області та інформація про реакцію системи керування на ці зміни (принцип зворотного зв'язку) тощо. Система прийняття та підтримки рішень є тим механізмом, за допомогою якого здійснюється розробка прогнозів рівня стійкості аграрної галузі регіону та підготовка відповідних рішень у випадку виникнення відхилень прогнозного рівня стійкості від бажаного. Економіко-математична модель прогнозування рівня стійкості аграрної галузі Вінницької області є найбільш складною і найважливішою частиною СППР [249].

Враховуючи вищенаведене, процес прийняття та підтримки рішень за допомогою СППР [105] можна представити у вигляді схеми, наведеної на рис. 3.15 [107, 250].

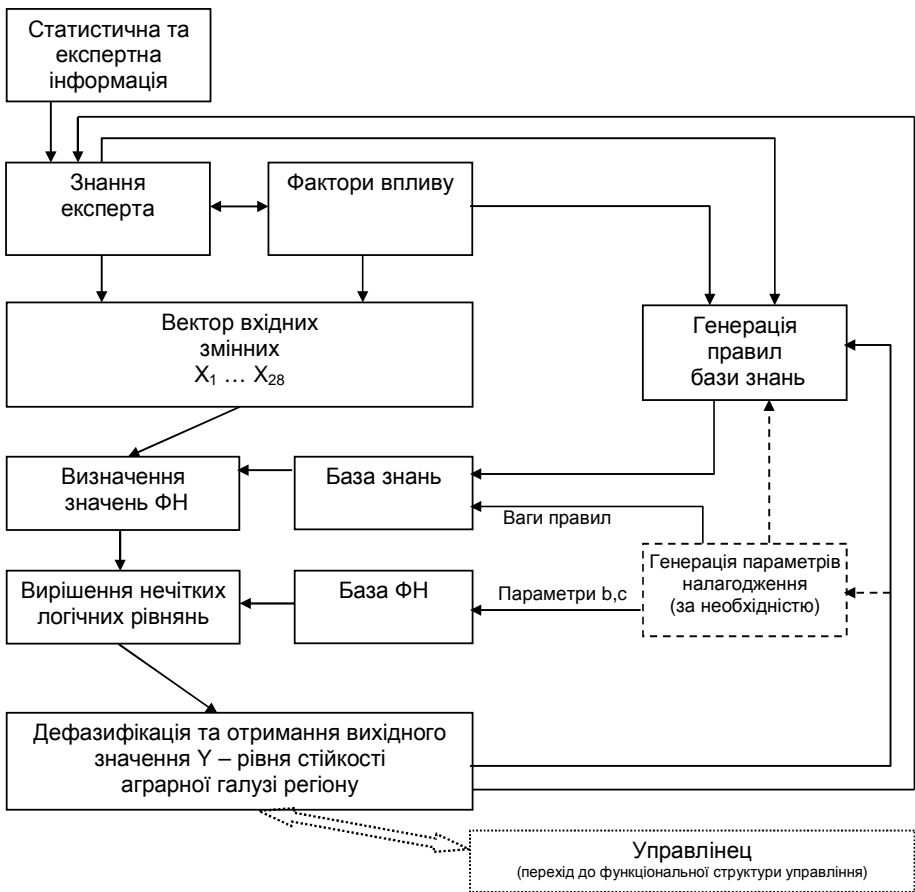


Рис. 3.15. Структурна схема процесу прийняття та підтримки рішень за допомогою СППР

Ми погоджуємося з думкою фахівців [230], що процес «прийняття рішень» за складністю та характером можна зрівняти безпосередньо з самим процесом мислення. Під прийняттям рішень ми розуміють одноразовий акт вибору певної альтернативи управлінського впливу з їх множини. Серед вхідних параметрів розробленої нами економіко-математичної моделі управління стійкість розвитку аграрної галузі Вінницької області є чотири па-

раметри, які враховують процес мислення людини. Це – рефлексивні параметри  $x_{24}$ - $x_{28}$ , які відображають результат мислення людини.

Ситуації, в яких приймаються рішення стосовно забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону, не завжди чітко визначені. Основні труднощі при прийнятті рішень у невизначених ситуаціях полягають у неможливості отримання абсолютно достовірного прогнозу чи оцінки ймовірності настання конкретних подій в тій чи іншій економічній ситуації. Вибір альтернативного рішення при цьому здійснюється за допомогою рефлексивних (інтелектуальних) процесів, які були враховані в розробленій моделі управління стійкістю розвитку аграрної галузі Вінницької області.

Розроблена економіко-математична модель управління стійкістю розвитку аграрної галузі Вінницької області може розглядатись як типова для даного класу об'єктів, а розроблена на її базі методологія моделювання може застосовуватись для моделювання будь-яких економічних процесів, що характеризуються нечітким зв'язком між вхідними та вихідними параметрами, труднощами формалізації факторів впливу, можливістю залучати лінгвістичні висловлювання (висновки) експертів для побудови моделей тощо.

### **3.3. Напрями державної підтримки стійкого розвитку аграрної галузі регіону в умовах кризового стану економіки України**

За даними Міжнародного валютного фонду в 2013 році в Україні ВВП на одну людину склав в перерахунку 3862 долара США. Це менше, ніж в Албанії чи Монголії (для порівняння – в Німеччині ВВП на душу населення дорівнює 43952 долларам) [251]. Це свідчить, що стан економіки України знаходиться в кризовому стані, особливо після політичних подій січня-травня 2014 року, що

призвело до відтоку інвестиційного капіталу з України, знецінення національної валюти, зменшення реальних доходів населення, зупинення виробничих потужностей від розірвання контрактів на поставку продукції, посилення інфляційних процесів та інше.

За даними ДП «Державний інформаційно-аналітичний центр моніторингу зовнішніх товарних ринків» [252] пріоритетним напрямом для України в структурі експортного товарообігу в 2013 році був СНД, до країн якого Україна експортує близько 36% товарів. На 10% менше продукції Україна постачає в країни Євросоюзу. Серед провідних імпортерів української продукції також Близький і Далекий Схід, де купують 18% і 8% продукції, що йде на експорт. Приблизно так само виглядає структура імпорту товарів до України. Найбільше товарів Україна купує в СНД ( 37%), далі йдуть країни ЄС (35%), Далекого Сходу (15%) та Близького Сходу (3%).

Агропромисловий комплекс України у 2013 році зайняв найбільшу частку в сумарному показнику експорту. Україна експортувала агропродовольчої продукції в 2013 році на 17 млрд. доларів США, в той час як імпорт зріс майже на 9% і становив 8,2 млрд. доларів. Дві третини експорту агропродовольчих товарів у 2013 році забезпечували п'ять видів продуктів: кукурудза – 13%, пшениця – 11%, насіння ріпаку – 7%, соняшникова олія – 19% і соняшниковий шрот – 5% [252].

Негативним у цьому процесі є те, що експортовані товари мають низьку додану вартість. Тут доречно зазначити, що ще в 1660-1685 роках в Англії при королі Карлі Другому був прийнятий закон, який забороняв вивезення сировини. Ще тоді керманічі країни розуміли, що вивезена сировина (наприклад, вовна) буде оброблена за кордоном і завезена в країну за більш високими цінами. Відповідно до цього і Україна має працювати над диверсифікацією структури експорту агропродовольчих товарів і нарощувати експорт товарів з високою доданою вартістю.

Підвищення стійкості розвитку аграрної галузі регіону пот-

ребує коригування курсу аграрних реформ і перш за все вдосконалення державного регулювання АПК. Основними напрямками вдосконалення державного регулювання аграрною галуззю регіону можуть бути такі напрями, які представлено нами на рис. 3.16 [253, 254, 255].

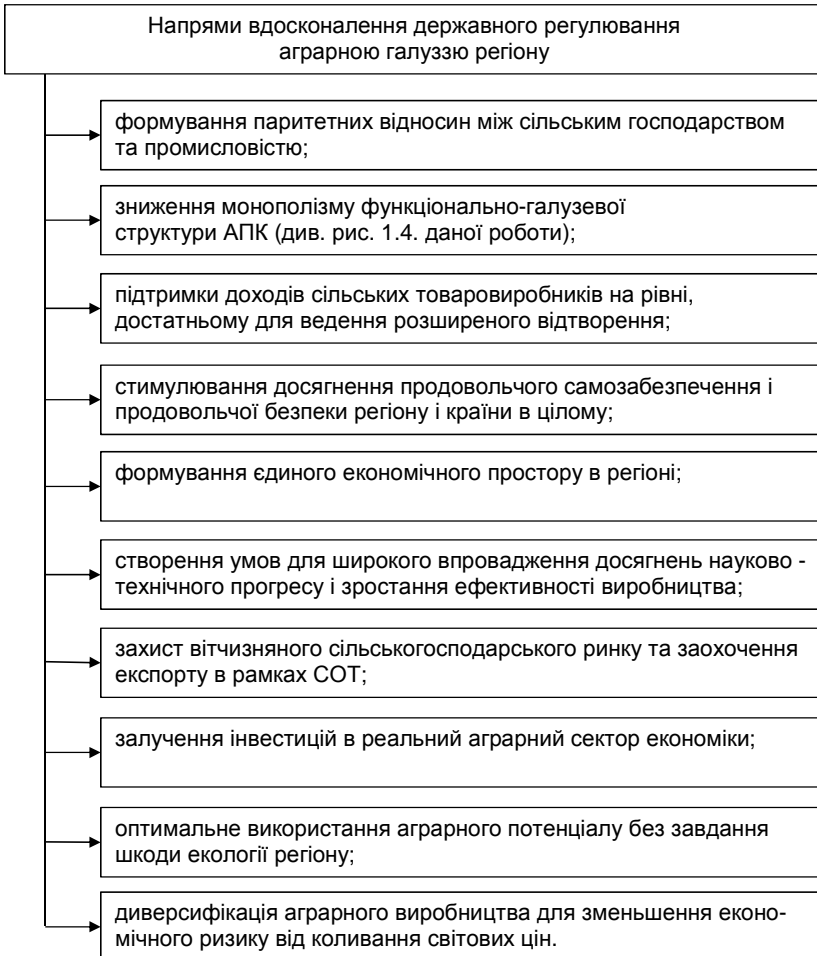


Рис. 3.16. Напрями вдосконалення державного регулювання аграрною галуззю регіону

Для реалізації цих напрямів необхідно створити відповідну координуючу систему [256]. Така система повинна представляти собою комплекс взаємопов'язаних адміністративно-організаційних, правових та економічних механізмів, дія яких повинна бути спрямована на забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону. Результативність дії цих механізмів визначатиметься тим, наскільки оптимально поєднуються інтереси всіх груп учасників аграрного виробництва: сільськогосподарських товаровиробників, споживачів і держави. Це означає, що характер і рівень регулювання розвитку аграрної галузі повинен носити компромісний характер, будучи результатом врахування інтересів багатьох різноспрямованих сил. Проте пріоритет тут повинен належати населенню, як основному споживачеві продуктів аграрного виробництва: хліба, молока, м'яса та іншої сільськогосподарської продукції.

Зупинимося на характеристиці адміністративно-організаційних та правових методах забезпечення стійкості розвитку аграрної галузі регіону.

До адміністративно-організаційних методів слід віднести заходи з формування в регіоні елементів ринкової інфраструктури, до якої належать мережа оптових продовольчих ринків, товарні біржі, підприємства сервісного обслуговування, органи контролю та ліцензуванню сільськогосподарської діяльності, розвитку та облаштування сільських територій, ветеринарного і карантинного контролю, а також контролю за землеробством і збереженням національного агрофонду земель. Забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону адміністративними методами передбачає також організацію дієвого контролю за дотриманням стандартів якості на сільськогосподарську продукцію та продовольство; встановлення квот, митних зборів на імпорт або експорт сільськогосподарської продукції та продовольства з метою захисту вітчизняних товаровиробників та продовольчого ринку; відстеження паритету цін на сільськогосподарську і промислову продукцію з метою

своєчасного їх корегування шляхом встановлення порогових, цільових, граничних цін тощо; визначення пріоритетних напрямів встановлення дотацій та залучення інвестицій.

У період нестабільного розвитку аграрної галузі регіону особливого значення набуває правове регулювання його розвитку. Необхідно розробити і прийняти на державному та регіональному рівнях норми і правила роботи для всіх учасників аграрних відносин, удосконалити нормативно-правову базу функціонування міжобласних оптових ринків, біржової торгівлі, організації та проведення конкурсів із закупівель сільськогосподарської продукції у державний і регіональний фонди, проведення товарних і закупівельних інтервенцій, заставних операцій і т.ін. Поряд з розробкою нових нормативно-правових документів представляється необхідним здійснити перегляд низки нормативних актів аграрного законодавства, усунувши в ньому суперечливі норми, невизначеність і половинчастість, а також забезпечити відносну стійкість ухвалених законів та забезпечити дієвий контроль над їх виконанням. До основних напрямів нормативно-правового регулювання щодо забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіонів та держави загалом можуть належати заходи, наведені на рис 3.17.

Деякі із цих заходів були прийняті Верховною Радою України у вигляді Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо скорочення кількості документів дозвільного характеру» від 09.04.2014 року [257]. Цей Закон спрямований на поліпшення умов ведення бізнесу шляхом усунення зайвих обмежень у провадженні господарської діяльності шляхом скорочення кількості документів дозвільного характеру.

Разом з тим, в аграрній галузі головна роль в забезпеченні стійкого розвитку повинна належати економічним методам – гарантованій закупівлі сільськогосподарської продукції, формуванню державних і регіональних продовольчих фондів, системі регулювання цін на сільськогосподарську продукцію; пільговому і пріоритетному кредитуванню інвестиційних проектів, пільговому страху-

ванню врожаю певних видів сільськогосподарських культур, особливо в регіонах ризикованого землеробства; встановленню дотацій до цін на продукти харчування для зниження витрат споживачів та покриття збитків товаровиробників; диференціації в оподаткуванні виробництва окремих видів аграрної продукції, встановленню обґрунтованих експортних і імпорتنних тарифів та субсидій на експорт-імпорт сільськогосподарської продукції, удосконаленню транспортних тарифів на перевезення сільськогосподарської продукції та продовольства тощо [258].



Рис. 3.17. Заходи нормативно-правового регулювання щодо забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіонів та держави загалом

Найважливішою умовою забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону, особливо в умовах економічної кризи, є встановлення економічно обгрунтованої системи цін на сільськогосподарську продукцію та продовольство, оскільки саме ціновий механізм є визначальним у регулюванні економічних взаємовідносин між виробниками сільськогосподарської продукції, заготівельниками, переробними підприємствами, торгівлею і державою.

Аналіз зарубіжного досвіду свідчить, що і в розвинутих країнах ціни є найважливішим механізмом регулювання аграрного ринку. Так, наприклад, в Австрії рівень державної підтримки сільського господарства складає 44% до вартості аграрної продукції, в Канаді – 45%, Фінляндії – 72%, Швеції – 47%, Японії – 72%, Швейцарії – 76%, в Європейському Союзі – 38%, США від 27 до 40% [251]. В країнах ЄС на основні види продукції аграрної галузі встановлюються гарантовані, орієнтовні, порогові ціни, в США – цільові і заставні ціни. Отже, за будь-яких несприятливих умов: посухи, стихійного лиха, несприятливої ринкової кон'юнктури і т.ін. для фермерів створюються сприятливі умови для ведення сільськогосподарського господарства. На жаль, подібні заходи державної підтримки аграрного виробництва в Україні ще відсутні.

Протягом останніх 20-ти років лібералізація цін в Україні на продукцію аграрної галузі і промисловості не створила гарантованих умов для забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі. Через незбалансованість цін на аграрну та промислову продукцію економічно не вигідним стало виробництво багатьох видів продукції, особливо м'яса та молока [120]. Це призвело до масового забою худоби в селянських господарствах та зниження його продуктивності, скорочення попиту на нову техніку та обладнання, зменшення або припинення виробництва тракторів, комбайнів, сільськогосподарських машин і устаткування для переробки сільськогосподарської продукції, до різкого зменшення попиту на впровадження досягнень науки і техніки в аграрне виробництво.

Існуючі недоліки державного регулювання цін на основні види аграрної продукції значною мірою обумовлені відсутністю дієвих методичних розробок щодо застосування такого механізму. Ситуація погіршується ще й недостатньою розробленістю загальних принципів здійснення цінового регулювання на рівні регіонів. Це перешкоджає формуванню єдиного ринку сільськогосподарської продукції, вирівнюванню доходів виробників сільськогосподарської продукції різних регіонів.

На основі аналізу економічного стану Вінницької області та загальноекономічної ситуації в країні, що склалася в 2008-2015 рр., а також з урахуванням змісту прийнятих нормативно-правових документів, цінові відносини в аграрному виробництві повинні будуватися на таких принципах:

- 1) раціональне поєднання вільного ціноутворення з державним регулюванням цін на сільськогосподарську продукцію;
- 2) забезпечення еквівалентного товарно-грошового обміну і паритетності доходів між усіма учасниками виробництва, переробки та реалізації сільськогосподарської продукції;
- 3) створення рівних економічних умов всім товаровиробникам сільськогосподарської продукції незалежно від форм власності і господарювання;
- 4) забезпечення паритетності цін і умов розширеного відтворення в аграрній галузі;
- 5) формування цілісної і взаємопов'язаної системи підтримки та протекціонізму товаровиробників і споживачів сільськогосподарської продукції як умови стійкості та продовольчої безпеки регіону і країни в цілому.

Серед зазначених принципів базовим у сфері ціноутворення є раціональне поєднання вільного ринкового ціноутворення з державним регулюванням цін на сільськогосподарську продукцію (див. рис. 3.18).

Вільне ринкове ціноутворення означає переважання на ринку договорів купівлі-продажу сільськогосподарської продукції за

вільними цінами. Але оскільки в сучасних умовах ринок аграрної продукції схильний до впливу багатьох негативних факторів, то це робить не тільки необхідним, але й неминучим його державне регулювання.



Рис. 3.18. Система ціноутворення на продукцію аграрної галузі регіону щодо забезпечення стійкого її розвитку

Таким регулюванням є цілеспрямований вплив державних, обласних і місцевих органів управління АПК на ринок, його механізми (попит, пропозицію, ціни тощо), якість товарів, конкуренцію,

інфраструктуру тощо шляхом створення відповідних організаційних, правових, економічних умов, спрямованих на формування та розвиток аграрного виробництва як на рівні регіонів, так і країни в цілому.

Завдання державного регулювання повинно полягати і в тому, щоб за допомогою цінових важелів привести систему попиту та пропозиції на аграрну продукцію до рівноважного стану, гарантувати товаровиробникам сільськогосподарської продукції отримання доходів, достатніх для ведення господарства на розширеній основі. Для вирішення цієї проблеми, на думку багатьох економістів, повинна діяти система державних індикативних цін [135], а також державних закупівельних цін, оптових та порогових цін [259].

Щоб система ціноутворення дійсно могла сприяти забезпеченню стійкого розвитку аграрної галузі регіону, ця система повинна бути представлена у вигляді конкретних груп цін, які б відповідали економічним умовам виробництва тих чи інших видів сільськогосподарської продукції. Першу групу повинні складати ціни, які забезпечують стійкий розвиток сільськогосподарського виробництва шляхом реалізації виробниками виробленої ними аграрної продукції на ринку за вільними ринковими або договірними цінами. Держава за таких умов може забезпечити стійкість виробництва аграрної продукції тільки опосередковано, розвиваючи, наприклад, виробничу інфраструктуру, захищаючи добросовісну конкуренцію, стимулюючи збільшення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції тощо.

Різновидом непрямого цінового регулювання є встановлення рекомендованих (індикативних) цін на сільськогосподарську продукцію. Ці ціни встановлюються шляхом угоди між усіма зацікавленими сторонами: державою, виробниками аграрної продукції, громадськими організаціями тощо, служать орієнтиром для всіх суб'єктів ринку і застосовуються ними добровільно. Різновидом є біржові ціни, які визначаються в результаті торгів на регіо-

нальних товарних біржах не тільки під впливом попиту та пропозиції на аграрну продукцію, а й враховують кон'юнктуру загальноукраїнського та світового продуктових ринків. Ці ціни слугують орієнтиром для формування інших видів цін: договірних, ринкових, державних.

Другу групу цін утворює державна система цін і цінових орієнтирів, найважливішим елементом якої є цільові (максимально контрольовані) ціни на основні види сільськогосподарської продукції. Цільові ціни – це бажані ціни, які забезпечують разом з неціновими формами державної підтримки аграрного виробництва отримання сільськогосподарськими товаровиробниками певного цільового доходу, достатнього для забезпечення простого відтворення виробництва сільськогосподарської продукції в умовах дії несприятливих об'єктивних чинників [254].

Для забезпечення нормального відтворювального процесу в умовах інфляції доцільно закладати в цільові ціни на аграрну продукцію відповідно до споживчого попиту загальну норму прибутку на рівні 45-50%, в тому числі в рослинництві 65-70%, в тваринництві 30-35 % [81]. При цьому перерахунок отриманого прибутку до фонду накопичення доцільно розраховувати по середньому індексу зростання цін промисловості; а до фонду споживання – за індексом споживчих цін. Цільові ціни, виступаючи індикатором, не гарантуються державою, а є граничною межею, через яку не повинні переступати ринкові ціни на сільськогосподарську продукцію.

Третю групу цін повинні складати гарантовані ціни на аграрну продукцію. Гарантовані ціни повинні виступати гарантом прибутковості для сільськогосподарських виробників, захищати аграрних товаровиробників від банкрутства і стимулювати розвиток сільськогосподарського виробництва. В основі розрахунку величини гарантованої ціни лежить собівартість даного виду продукції і нормальний (прийнятний) рівень рентабельності, який може забезпечити розширене відтворення виробництва. Розмір рентабе-

льності визначається з урахуванням ефективної діяльності виробників аграрної продукції та забезпечення запланованого розвитку аграрних підприємств. Крім того, при розрахунку гарантованих цін враховується рівень договірних і ринкових цін у даному та сусідніх регіонах, кон'юнктура ринку, а також обсяг фінансових ресурсів, передбачених державою для проведення закупівель сільськогосподарської продукції і продовольства в державні фонди. Гарантовані ціни визначають мінімальну ціну на сільськогосподарську продукцію, яка може забезпечити прибутковість товаровиробникам, достатню для організації розширеного відтворення виробництва аграрної продукції. Рівень гарантованих цін рекомендується встановлювати на 5-10% нижче від рівня цільових (контрольованих) цін. Вони застосовуються для розрахунку доплат до ринкових цін, якщо останні опускаються нижче рівня гарантованих цін. За гарантованими цінами держава в межах встановлених обсягів (квот) купує аграрну продукцію у її товаровиробників.

Для того, щоб сільськогосподарські підприємства, селянські (фермерські) господарства та інші учасники ринкових відносин могли виробити стратегію поведінки на майбутній період та спланувати власне виробництво, вважаємо за доцільне на основі для регіону види сільськогосподарської продукції встановлювати орієнтовні гарантовані закупівельні ціни. Такі ціни повинні формуватися в процесі переговорів між товаровиробниками аграрної продукції, оптовими покупцями, торговими біржами, оптовими ринками, з одного боку, і представниками держави, з іншого. Такі ціни повинні визначатися з урахуванням прогнозу врожайності, продуктивності і кон'юнктури ринку і повинні бути оголошені за кілька місяців до початку збирання врожаю, забою худоби і т.ін.

Вплив орієнтовних гарантованих закупівельних цін на ефективність сільськогосподарського виробництва полягає в тому, що незалежно від кон'юнктури аграрного ринку держава гарантує товаровиробникам збут виробленої продукції, мінімально-необхідний дохід, захист їх від коливань ринку тощо. Товаровиро-

бники самі вирішують: або продати свою продукцію державі за нижчими гарантованими цінами, або на вільному ринку за вищими цінами, але з певним комерційним ризиком.

З метою зменшення впливу коливання цін на доходи сільськогосподарських товаровиробників та забезпечення достатньої ефективності виробництва, держава може здійснювати закупівлю-продаж аграрної продукції (так звані закупівельні інтервенції) із застосуванням так званих інтервенційних цін. Їх рівень повинен бути на 10-20% нижчий від гарантованих закупівельних цін. Закупівельні інтервенції здійснюються у формі закупівель або розпродажу сільськогосподарської продукції, сировини і продовольства. Закупівельні операції здійснюються в тих випадках, коли ринкові ціни опускаються нижче мінімального рівня, і у випадку, коли товаровиробники агропромислового виробництва не в змозі реалізувати вироблену сільськогосподарську продукцію, сировину і продовольство через скорочення попиту на них.

Регулювання здійснюється наступним чином. При значному зростанні ринкових цін і загостренні дефіциту сільськогосподарської продукції держава здійснює товарну інтервенцію, тобто розпродаж продукції, сировини і продовольства за реалізаційними цінами з накопичених раніше запасів. При цьому сукупна пропозиція аграрної продукції збільшується, що призводить до зниження цін на цю продукцію. В результаті стан ринку аграрної продукції стабілізується, коливання цін і доходів товаровиробників зменшуються.

Структурна схема, яка характеризує сутність механізму державного регулювання цін на аграрному ринку для забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі наведена на рис. 3.19.

Враховуючи, що ефективність функціонування аграрної галузі значною мірою залежить від коливань погодних умов, вважаємо за доцільне диференціювати закупівельні ціни, за якими здійснюється закупівля аграрної продукції у державні і регіональні фонди. Стабільні закупівельні ціни при нестабільних погодних

умовах тільки закріплюють нестійкість аграрного виробництва. Ціни повинні бути такими, щоб при кожних погодних ситуаціях покривалися об'єктивно виправдані витрати виробництва сільськогосподарських виробників, створювався дохід, який дозволяє забезпечити нормальні умови для розширеного відтворення сільськогосподарського виробництва.

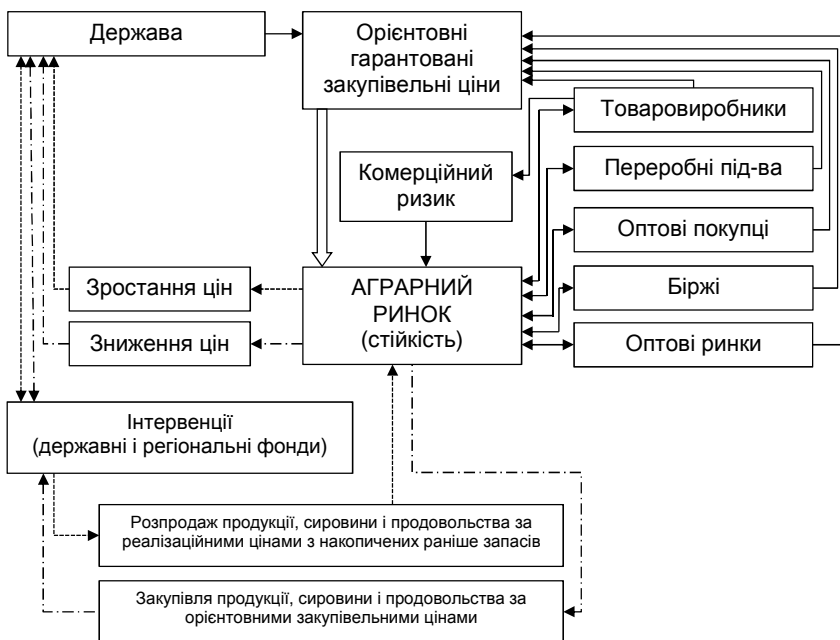


Рис. 3.19. Структурна схема механізму державного регулювання цін на аграрному ринку для забезпечення його стійкого розвитку

Щоб згладити різкі відмінності при відтворенні аграрного виробництва, що виникли через різні погодні умови, вважаємо, що ціни на аграрну продукцію, що закуповується до державного фонду, повинні бути нижчими у сприятлив і вищими у несприятлив для виробництва аграрної продукції роки. У цьому випадку дохід виробників аграрної продукції коливатиметься значно слабкіше,

ніж обсяг виробленої продукції, фінансова стійкість сільськогосподарських підприємств буде вище агротехнічної стійкості і забезпечить загальну стійкість розвитку аграрної галузі.

Загальновідомо, що ступінь втручання держави в будь-яку сферу діяльності суспільства прямо пропорційно залежить від рівня стійкості даної сфери діяльності. Якщо стійкість розвитку аграрної сфери є низькою, то держава більшою мірою втручається в аграрну економіку, спрямовуючи її розвиток у потрібні напрями.

В аграрній політиці розвинутих країн держава займає активну позицію в підтримці своєї аграрної галузі, що дозволяє компенсувати негативний вплив на розвиток аграрної галузі природних ризиків. Без участі держави забезпечити стійкий розвиток аграрної галузі регіонів України також неможливо.

Для побудови ефективної системи управління стійкістю розвитку аграрної галузі регіону, забезпечення її стабільного зростання необхідно раціональне поєднання дій всіх суб'єктів управління аграрними відносинами, як це показано на рис. 3.20.



Рис. 3.20. Взаємодія суб'єктів управління стійкістю розвитку аграрної галузі

Взаємодія держави, ринкової саморегуляції і галузевого самоврядування реалізується наступним чином: держава регулює і стимулює розвиток аграрної галузі, сприяє організації галузевого самоврядування; ринкова саморегуляція формує економічні інтереси суб'єктів аграрного ринку; галузеве самоврядування «доповнює» державу, вказує аграрному бізнесу цілі, напрями і перспективи розвитку [260, 261].

Удосконалюючи управління розвитком аграрного галузі регіону, необхідно забезпечувати розумний баланс економічних інтересів між державою, ринковою саморегуляцією та галузевим самоврядуванням, запроваджувати громадський контроль за діяльністю органів державної влади та місцевого самоврядування. Дослідження, проведені нами у Вінницькій області, переконливо довели важливість громадського контролю та громадянських ініціатив для прийняття обґрунтованих управлінських рішень [262].

Слід підкреслити, що значимість аграрної галузі для економічного розвитку країни вимагає цілеспрямованих зусиль не тільки з боку держави, а і від приватного бізнесу. Важливим інструментом у цьому випадку може бути розробка прогнозних сценаріїв розвитку сільського господарства на тривалі періоди часу, використання яких дозволить виробникам сільськогосподарської продукції краще орієнтуватися в ринковій ситуації на аграрному ринку та більш ефективно впроваджувати сучасні досягнення агропромислового виробництва у свою діяльність, сприяючи тим самим підвищенню виробничої, соціальної та економічної складових стійкості розвитку аграрної галузі.

На даний час найбільш оптимальним для аграрної галузі регіону є інноваційний сценарій розвитку, при якому інноваційний ресурс, зміщуючи ресурсно-технологічну рівновагу в бік зростання обсягів виробництва шляхом більш ефективного використання природних, фінансових та інших ресурсів, є додатковим джерелом забезпечення стійкого розвитку аграрних регіональних систем.

З метою запровадження інноваційного сценарію розвитку розроблено цільову модель стійкості розвитку аграрної галузі регіону. Вона передбачає досягнення аграрною галуззю регіону головного і базових орієнтирів розвитку шляхом організації раціональної взаємодії агропромислової регіональної системи із зовнішнім середовищем, забезпечення її здатності до саморозвитку, ефективності функціонування, гнучкості та адаптивності (див. додаток П, рис. П.1).

У Вінницькій області стратегія забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі повинна забезпечити виробництво конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції, що передбачає реалізацію наступних пріоритетних завдань:

- підвищення конкурентоспроможності продукції на основі новітніх досягнень аграрної науки, застосування сучасних форм і методів управління;
- розвиток кооперації та агропромислової інтеграції;
- посилення контролю за оборотом земельних паїв;
- забезпечення правової і економічної рівності господарюючих суб'єктів всіх форм господарювання,
- збереження і стабілізація потужностей крупнотоварного сільгоспвиробництва;
- здійснення техніко-технологічного переоснащення сільськогосподарських підприємств шляхом відновлення інтегрованих зв'язків і переорієнтації власних ремонтно-механічних підприємств на випуск нової сучасної техніки, що користується підвищеним попитом;
- створення сприятливих умов для відновлення інвестиційної активності в АПК шляхом удосконалення державної інвестиційної політики та запровадження ринкових важелів регулювання (субсидії та субвенції, ставки банківських процентів при кредитуванні, ставки оподаткування тощо);

- активізація інноваційної діяльності на основі формування галузевих, міжгалузевих та регіональних центрів, які об'єднують наукові, освітні установи, розробка організаційних та економічних механізмів затребуваності інновацій виробниками сільськогосподарської продукції;
- зміна структури земельної власності на селі і створення на цій основі багатокладного сільського господарства, включаючи акціонерні товариства, кооперативи виробників, сформовані з економічно самостійних приватних фермерських господарств тощо.

Необхідною умовою забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону є збереження і відтворення земельних ресурсів як найважливішого природного ресурсу, створення правових, економічних, організаційно-технологічних та інших умов для підвищення родючості ґрунту, збереження і поліпшення природного середовища. Вирішення цієї проблеми можливо за допомогою проведення таких заходів:

- запровадження постійного контролю за використанням земельних та інших природних ресурсів;
- упорядкування документообігу і створення в регіоні дієвої системи моніторингу за використанням природних ресурсів на основі сучасних інформаційних систем.

Реалізація економічної стратегії забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону потребує суттєвого поліпшення роботи самих суб'єктів господарювання, зайнятих виробництвом сільськогосподарської продукції і продовольства. Головне завдання при цьому – це забезпечити стійкість відтворювальних процесів і досягнення реального самофінансування розвитку аграрного сектора економіки.

Формування умов для забезпечення стійкого розвитку аграрного сектора економіки на рівні регіонів в перспективі потребує реалізації таких заходів:

- створення в районних центрах областей кредитних установ, які зможуть кредитувати сільськогосподарських виробників. У довгостроковій перспективі доцільно доповнити існуючу систему комерційних банків товариствами взаємного кредитування і кооперативними банками, засновниками яких виступали б сільськогосподарські господарства та жителі сільської місцевості. Це дозволить здешевити кредити, запобігти витoku грошових ресурсів у негосподарські сфери, а також створить конкурентне середовище у сфері банківського обслуговування у віддалених сільських районах;
- формування консалтингового центру, який би забезпечував консультативні, технічні та інформаційні послуги аграрним товаровиробникам.

Для забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону важлива роль належить покращенню соціальної сфери сільських територій. Для цього, на наш погляд, потрібно:

- підвищення доходів працівників, зайнятих в сільськогосподарських господарствах усіх форм власності, і доведення доходів середнього по державі рівня доходів працівників сфери матеріального виробництва; зростання купівельної спроможності сільського населення; сприяння досягненню найбільш повної зайнятості сільського населення;
- підвищення якості та забезпеченості аграрної галузі необхідними трудовими ресурсами; сприяння незайнятому сільському населенню в самозайнятості та підприємницької діяльності;
- здійснення контролю за забезпеченням в аграрних регіонах встановлених державою соціальних гарантій в оплаті праці;
- поліпшення житлових умов працівників сільського господарства, розвиток соціально-побутової інфраструктури, сфери послуг, розширення їх кількості та підвищення якості; зміцнення системи охорони здоров'я, освіти, культури;

- зміцнення та модернізація матеріально-технічної бази освітніх установ, створення центрів практичного навчання студентів;
- розвиток наукової та науково-дослідної роботи в освітніх установах;
- створення інтегрованих освітніх установ аграрного профілю, забезпечення ефективної взаємодії науки і виробництва;
- удосконалення системи підготовки та перепідготовки кадрів для сільськогосподарських підприємств, розробка нормативно-правової основи закріплення молодих спеціалістів на селі та інше.

Запропоновані перетворення в аграрній галузі економіки Вінницької області збільшать виробництво аграрної продукції, підвищать експортні можливості області і дозволять активізувати зовнішньоекономічну діяльність, яка є важливою умовою для забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону. Реалізація стратегії стійкого розвитку аграрної галузі регіону дозволить забезпечити динамічний виробничий, екологічний, соціальний і економічний розвиток регіону і реально підвищить якість життя не тільки сільського, а й міського населення. Досягнення запропонованих рекомендацій, запропонованих в концептуальній моделі управління стійкістю розвитку аграрної галузі регіону, можливе тільки при наявності відповідної системи державного регулювання розвитком сільського господарства, розробки та контролю за виконанням стратегії розвитку аграрних регіонів України.

## ПІСЛЯМОВА

У даному дослідженні запропоновані заходи щодо забезпечення стійкого розвитку агропромислового комплексу, зокрема аграрної галузі регіону. Узагальнення отриманих результатів дослідження дозволило сформулювати наступні висновки і внести пропозиції, що мають вагоме теоретичне й практичне значення.

Узагальнено існуючі в науковій літературі розбіжності у розумінні поняття «стійкість розвитку регіону». Доведено, що, якщо доповнити це поняття таким підходом, як «збереження економічних зв'язків та традицій регіону», до яких можна віднести сільсько-господарські, промислові, фінансові тощо зв'язки та традиції, то можна значно повніше проводити аналіз стану та оцінювання рівня стійкості галузей регіону.

До аграрних економічних систем можна віднести велику кількість економічних утворень, починаючи від селянських (фермерських) господарств і закінчуючи міжрегіональними аграрними економічними структурами. Головна мета аграрної економічної системи – стійке забезпечення населення високоякісною сільсько-господарською продукцією в достатній кількості та у широкому асортименті. З'ясовано, що аграрні економічні системи складаються з низки взаємопов'язаних підсистем: 1) підсистема першого порядку – окремий працівник; 2) підсистеми другого рівня – це трудові колективи; 3) підсистеми третього рівня – це селянські (фермерські) господарства та кооперативи; 4) підсистеми четвертого рівня – це: бригади, відділення, кооперативи, а також селянські (фермерські) господарства, що використовують найману робочу силу; 5) підсистеми п'ятого рівня – це певні об'єднання підсистем попередніх рівнів: сільськогосподарські організації різних організаційно-правових форм господарювання (акціонерні товариства, агрофірми тощо); 6) підсистеми шостого рівня – це міжгосподарські і територіальні об'єднання районного та обласного рівня (агрохолдинги, асоціації селянських (фермерських) госпо-

дарств і т.п.); 7) підсистеми сьомого рівня – регіональні аграрні структури (або агроструктури обласного рівня); 8) підсистеми во-сьмого рівня – це міжрегіональні (загальнодержавні) аграрні економічні утворення.

Реалії сучасного життя та рівень суспільного розвитку висувають на передній план інформаційну та інтелектуальну складові механізму управління аграрними економічними системами. Механізм управління аграрними економічними системами слід розглядати як систему принципів, правил, нормативів і процедур, у межах якої реалізуються цілі та завдання розвитку аграрної економічної системи конкретного регіону згідно з діючими економічними законами та місцем економіки регіону в національній економіці країни. Цей механізм повинен відповідати формам власності суб'єктів господарювання регіону, організаційним структурам управління, ринковим соціально-економічним відносинам, природним умовам господарювання і державній економічній політиці стосовно розвитку аграрного виробництва в регіоні та країни загалом тощо, а також враховувати основні економічні зв'язки, які існують між окремими структурними складовими аграрної регіональної економічної системи.

Дослідженнями встановлено, що під стійкістю розвитку аграрної економічної системи (галузі) регіону слід розуміти динамічний процес переходу системи якісно новий, інноваційний рівень, спрямований на забезпечення економічно обґрунтованого, екологічно безпечного, соціально орієнтованого розширеного відтворення виробництва аграрної продукції, на підвищення рівня та поліпшення якості життя всіх жителів регіону в умовах постійного впливу сприятливих та несприятливих факторів внутрішнього і зовнішнього середовища. Звідси можна зробити висновок, що основними складовими, які утворюють поняття «стійкість розвитку аграрної галузі регіону» та суттєво впливають на неї є: екологічна, виробнича, економічна, соціальна та інтелектуально-інноваційна складові. Доведено доцільність виокремлення двох видів регулю-

вання стійкістю розвитку аграрної галузі як економічної системи: оперативного та індикативного.

Зроблено концептуальний аналіз соціально-економічного потенціалу та потенціалу аграрної галузі Вінницької області та встановлено, що область характеризується чітко визначеним сільськогосподарським спрямуванням та високим розвитком сільськогосподарського виробництва. Основними конкурентними перевагами Вінницької області є: а) наявність кваліфікованої робочої сили і сучасної навчальної бази для її підготовки; б) значні агроекономічні можливості для формування в перспективі центра виробництва екологічно чистих сільськогосподарських продуктів. Встановлено, що сьогодні формуються нові конкурентні переваги регіону, які базуються на інформаційних ресурсах і інтелектуальному капіталі. Для визначення критеріїв стійкості розвитку аграрної галузі Вінницької області проведено SWOT-аналіз соціально-економічної ситуації в аграрній галузі регіону. Встановлено, що більшість «сильних сторін» та «можливостей» Вінницької області пов'язані саме з аграрною галуззю. Це, в першу чергу, розвиток біоенергетики та сільського господарства за наявності кваліфікованої робочої сили та високого рівня освітньої галузі. До загроз розвитку аграрної галузі можна віднести збільшення природних ризиків, зростання імпорту окремих видів сільськогосподарської продукції, нераціональна державна аграрна політика та майже повна відсутність інвестиційної довіри до України з боку іноземних інвесторів.

Дослідженнями встановлено, що стійкий розвиток аграрної галузі регіону вимагає формування раціональної структури ресурсного потенціалу і створення умов для забезпечення максимального його використання. Пропонується розглядати стратегічний економічний потенціал аграрної галузі регіону за елементами: природний потенціал; виробничий потенціал; фінансовий потенціал; інтелектуально-інноваційний потенціал, що органічно поєднуються в інформаційній системі підтримки прийняття рішень.

Вдосконалено тлумачення поняття «економічна стійкість регіону» та запропоновано поняття «економічна стійкість аграрної галузі». Економічна стійкість регіону – це здатність економіки регіону після деякого збурення (зміни зовнішніх або внутрішніх чинників розвитку) швидко повертатися у стан не гірший попереднього, зберігати свій стан як завгодно довго, а також поліпшувати свій стан, який був до величини збурення, за умови позитивної зміни економічних процесів у регіоні. Економічна стійкість аграрної галузі – це здатність аграрної галузі протидіяти зовнішнім та внутрішнім впливам, зберігати стабільну рівновагу протягом достатнього часу.

Узагальнено, що ключовим напрямом розвитку механізму управління аграрними економічними системами є перехід на новий якісний рівень використання інформаційних та інтелектуальних ресурсів управління на базі використання сучасних інформаційних технологій і моделювання. Найбільш вагомою функцією у даному механізмі управління аграрною галуззю регіону має стати функція індикативного планування, до якої сформульовано наступні вимоги: по-перше, індикативний план розвитку аграрної галузі регіону повинен формуватись на існуючих повноваженнях регіональних органів виконавчої влади; по-друге, індикативний план розвитку аграрної галузі регіону повинен містити інформацію, яка представляє інтерес для підприємців і потенційних інвесторів з позицій напряму соціально-економічного розвитку регіону, переваг економічної політики регіональних органів влади, факторів, які визначають інвестиційний клімат і т.п.; по-третє, в індикативному плані розвитку аграрної галузі регіону повинні знайти віддзеркалення спадковість і зв'язок з довгостроковою стратегією соціально-економічного розвитку країни.

Дослідженнями встановлено, що фактори впливу на стійкість розвитку аграрної галузі Вінницької області доцільно згрупувати за такими ознаками: виробничі; економіко-фінансові; соціальні; природно-екологічні; експертно-інтелектуальні. На основі

аналізу цих факторів розроблено інноваційну модель оцінювання та прогнозування стійкості розвитку аграрної галузі Вінницької області на основі теорії нечіткої логіки. Розроблена модель уможливує здійснення лінгвістичної оцінки факторів впливу, які не піддаються кількісному виміру, що є особливо актуальним.

Розроблено систему підтримки прийняття рішень щодо забезпечення стійкості розвитку аграрної галузі Вінницької області, яка реалізована в програмному середовищі – математичному пакеті Matlab 6.1 [263]. Зазначена система надає змогу прогнозувати стійкість розвитку аграрної галузі Вінницької області та визначати її клас на основі експертних висловлювань. Розроблена система підтримки та прийняття рішень дасть змогу керівництву органів центральної та регіональної влади ухвалювати оптимальні рішення з розробки та реалізації програми розвитку аграрної галузі як окремих регіонів, так і країни в цілому.

Дослідженнями встановлено, що без суттєвого коригування курсу аграрних реформ, що включає, перш за все, вдосконалення методів державного регулювання АПК на основі адміністративних та правових інструментів неможливо забезпечити стійкість розвитку аграрної галузі регіонів. Підвищення стійкості розвитку аграрної галузі регіону можливе тільки на основі використання гнучкої системи державного регулювання АПК, що передбачає, у першу чергу, розробку раціональної системи ціноутворення, проведення фінансового оздоровлення всіх сфер агропромислового комплексу, розвиток банківського кредитування та ін. Для вирішення даної наукової проблеми в роботі розроблено структурну схему організації державного регулювання цін на аграрну продукцію, яка базується на здійсненні державою товарних інтервенцій для забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі загалом.

Запропоновано цільову модель стійкості розвитку аграрної галузі регіону, яка опирається на інноваційний сценарій розвитку, при якому інноваційний ресурс, зміщуючи ресурсно-технологічну рівновагу в бік зростання обсягів виробництва шляхом ефективно-

го використання природних, фінансових та інших ресурсів, є додатковим джерелом забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі. Дана модель передбачає досягнення аграрною галуззю регіону головного і базових орієнтирів розвитку шляхом взаємодії агропромислової системи із зовнішнім оточенням за допомогою забезпечення її здатності до саморозвитку, ефективності функціонування, гнучкості та адаптивності, безпеки і здатності до взаємодії.

Отримані результати мають наукове значення для теорії і практики управління економічною діяльністю та економічними процесами, які відбуваються в агропромисловому комплексі регіону, розширюють можливості наукового пошуку й обґрунтування вибору ефективних моделей розвитку аграрних економічних систем.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гранберг А.Г. Учебник «Основы региональной экономики: о структуре, методологии и содержании» (авторский комментарий). Российский экономический журнал. М. – 2000 – № 11–12, С. 44.
2. Региональная экономика / Под ред. Т.Г. Морозовой. – М.: ЮНИТИ, 2000.
3. Некрасов Н.Н. Региональная экономика. – М.: Экономика, 1975.
4. Хоменець Р.Б. Особливості теоретично-правового визначення поняття “регіон” // Регіональні перспективи. – 2001. – № 5-6.
5. Мазур А.Г. Регіональна парадигма суспільного розвитку. – Вінниця: Книга-Вега, 2007. – 160 с.
6. Мазур А. Г. Управління регіональними інвестиційними процесами в агропромисловому комплексі : [моногр.] / А. Г. Мазур, С. В. Козловський, Ю. В. Герасименко. – Вінниця : Глобус-Прес, 2008. – 208 с.
7. Мазур А. Г. Управління в регіональних економічних системах: теорія, методологія, практика / А. Г. Мазур. – Вінниця: ТОВ „Консоль”, 2003. – 408 с.
8. Nicholas Olenev & Naser Mollaverdi A Normative Dynamic Model of Regional Economy // International Journal of Industrial Engineering & Production Research. – Tehran: IUST, 2011. – Т. 22. – № 2. – С. 99-105.
9. Берталанфи фон Л. История и статус общей теории систем / Л. Берталанфи // Системы и исследования. Ежегодник. М.: Наука, 1973. С. 22.
10. Уемов А. И. Системный подход и общая теория систем / А. И. Уемов. – М. : Мысль, 1978. – С. 120.

11. Козловський С. В. Управління сучасними економічними системами, їх розвитком та стійкістю : [моногр.] / С. В. Козловський – Вінниця : Меркьюрі-Поділля, 2010. – 432 с.
12. Лукьянова А. Е. Лао-цзы и Конфуций. Философия Дао / А.Е. Лукьянова. – М.: 2001. – 384 с.
13. Огурцов А. П. Платон-математик / А.П. Огурцов. – М.: Голос, 2011. – 375 с.
14. Бочаров В. А. Аристотель и традиционная логика: Анализ силлогистических теорий / В.А. Бочаров. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 133 с.
15. Карп С.Я. Бриссо об «Утопии» Томаса Мора (80-е годы XVIII в.) / С.Я Карп // История социалистических учений: сб.статей. – М.: изд-во АН СССР. 1987. С.76-85.
16. Гладышев А. В. Сен-Симон и партийное строительство в эпоху Реставрации / А.В. Гладышев // Французский ежегодник. – М.: 2009. С. 139-173.
17. Вознесенская А.В. Экономические воззрения великих социалистов-утопистов Запада / А.В. Вознесенская. – М.: Издательство социально-экономической литературы. 1958.
18. Кенэ Ф. Избранные экономические произведения / Пер. с франц. М.: Книга, 1960. – 187 с.
19. Юхименко П.І. Історія економічних учень / Юхименко П. І., Леоненко П. М. // Навчальний посібник. – К.: Знання-Прес, 2005. – 583 с.
20. А. Смит Исследование о природе и причинах богатства // Антология экономической классики. Т. 1. М.: Экономика, 1991. – 591 с.
21. Т. Мальтус. Опыт о законе народонаселения // Антология экономической классики Ю. Ларина. М.: Экономика, 1993.– 722 с.
22. Minart G., Jean-Baptiste Say (1767–1832), Maître et pédagogue de l'École française d'économie politique libérale, 2005, Éditions Charles Coquelin.

23. Маркс К. Капитал: в 4-х т. 3-е изд. М.: Политиздат, 1972. – 2457 с.
24. Маркс К. Энгельс. Ф. Полн. собр. соч. 2-е изд. Т. 23.
25. Классики кейнсианства: в 2-х т. М.: Экономика, 1997.–1016 с.
26. World Strategy of Nature Conservation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/WCS-004.pdf>
27. Братко І.В. Міжнародно-правові аспекти упровадження концепції сталого розвитку суспільства / І.В. Братко // Зовнішня торгівля: економіка, фінанси та право. – 2011. – № 6. – С. 67-72.
28. Шовгенов Т.М. Основные аспекты устойчивости региональных социально-экономических систем / Т.М. Шовгенов // Региональная экономика и управление: [электронный журнал]. – Киров: ООО «Международный центр научно-исследовательских проектов», 2007. – № 3(11). – Режим доступа: <http://region.mcnip.ru>
29. Ожегов С.И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 72500 слов, 7500 фразеологических выражений / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – Рос. АН, Ин-т рус. яз., Рос. фонд культуры. М.: Азъ, 1992. 955 с.
30. Модели и применения / Под. ред. Дж. Моудера. – М.: Изд-во "Мир", 1991. – 677 с.
31. Гайдар Е.Т. Аномалии экономического роста / Е.Т. Гайдар. – М.: Евразия, 1997. – 116 с.
32. Шевчук В.Я. Про Концепцію переходу України до сталого розвитку / В.Я. Шевчук // Проблеми сталого розвитку України. – К.: БМТ, 2001. – С. 42-45.
33. Мельник Л.Г. Економічні теорії сталого розвитку: історичний ракурс / Л.Г. Мельник // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Сталий розвиток та екологічна безпека (регіональна політика) (Щорічник наукових праць). Випуск ХХ/НАН України. ІРД. – Львів, 2000. – С.17-30.

34. Daly H.E., 1991. Elements of environmental macroeconomics. In: Costanza, R. (Ed), Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability. Columbia University Press, New York, – P. 32-46.
35. Pearce, D.W. and Atkinson G.D., 1995. Measuring sustainable development. In: D.Bromley (Editor) Handbook of Environmental Economics. Basil Blackwell, London. – P. 10-12.
36. Догорунцов С., Федорищева А. Устойчивость развития эколого-экономического потенциала Украины и ее регионов // Экономика Украины. – 1996. - № 7. – С. 4-17.
37. Долан Э.Д. Макроэкономика [пер. с англ.] / Э. Д. Долан, Д.Е. Линдсей. – Литера плюс, 1997. – 412 с.
38. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития [пер. с нем.] / Й.А. Шумпетер. – М.: Прогресс, 1982. – 213 с.
39. Попельнюхов Р.В. Теоретико-методичні засади макроекономічної стабільності / Р.В. Попельнюхов // Економіка та держава. – 2009. – №12. – С. 58-61.
40. Мороз О.В. Економічна ідентифікація параметрів стійкості та ризикованості функціонування господарських систем: [монографія] / О.В. Мороз, А.О. Свентух. – Вінниця: УНІВЕРСУМ, 2008. – 169 с.
41. Dorfman Robert Models for managing Water Quality / Dorfman, Robert; Thomas H. A. Jr.; Jacoby, H. D. – Harvard University Press, 1972.
42. Портер М. Международная конкуренция [пер. с англ.] / М. Портер. – М.: Международные отношения, 1993.
43. Самуэльсон Пол Economics. [18-е изд Экономика] / Самуэльсон Пол, Вильям Нордхаус. – М.: «Вильямс», 2006. – с. 1360.
44. Solow R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth / Solow R.M. // Quarterly Journal of Economics. – 1956. – № 70. – P. 65-94.

45. Р. Харрод Теория экономической динамики [пер. с англ.] / Р. Харрод. – М.: ЦЭМИ, 2008. – 210 с.
46. Хикс Дж. Стоимость и капитал / Дж. Хикс. – М.: Мир, 1988.
47. Mitchell W.C. What Happens During Business Cycles? / W.C. Mitchell. – New York: National Bureau of Economic Research, 1951.
48. Маршалл А. Принципы экономической науки / А. Маршалл. – М.: Мир, 1993.
49. Козловський С.В. Концепція стійкості економічної системи як фактор розвитку економіки держави / С.В. Козловський // Формування ринкових відносин в Україні: Збірник наукових праць. Вип. 3 (142) / Наук. ред. І.Г. Манцуров. – К., 2013. – 245 с., С.42-48.
50. Бурлака О. М. Сутність та класифікація стійкості економіки / О. М. Бурлака // Матеріали міжнародної наук.-практ. конф. [«Можливості та перспективи забезпечення стійкого економічного розвитку»], (Дніпропетровськ, 11-12 жовтня 2013 р.). – Дніпропетровськ: НО «Перспектива». – 2013. – ч.1. – С. 94-98.
51. Алексеенко Н.В. Устойчивое развитие предприятия как фактор экономического роста / Н.В. Алексеенко // Економіка і організація управління: зб. наук. пр. – Вип. № 3 / під. заг. ред. П.В. Єгорова. – Донецьк: ДонНУ, Каштан, 2008. – С. 59-65.
52. Анохин С.Н. Методика моделирования экономической устойчивости промышленных предприятий в современных условиях / С.Н. Анохин. – Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 2000. – 40 с.
53. Ареф'єва О.В. Економічна стійкість підприємства: сутність, складові та заходи з її забезпечення / Ареф'єва О.В., Городянська Д.М. // Актуальні проблеми економіки. – 2008. – № 8. – С.83-90.

54. Бараненко С.П. Стратегическая устойчивость предприятия / Бараненко С.П., Шеметов В.В. – М.: Центрполиграф, 2004. – 285 с.
55. Бугай В.З. Аналіз та оцінка фінансової стійкості підприємства / Бугай В.З., Омельченко В.М. // Держава та регіони. – 2008. – № 1. – С. 34-39.
56. Бурда А.І. Методичні підходи до оцінювання впливу складників тріади потенціалу на сталий розвиток підприємства / А.І. Бурда // Вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. пр. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.12. – 336 с. – С. 141-153.
57. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем / Н.П. Бусленко. – М., 1968. – С. 28.
58. Василенко А.В. Менеджмент устойчивого развития предприятий: монографія / А.В. Василенко. – К.: Центр учебной литературы. – 2005. – 648 с.
59. Видеке Б. Система рациональной организации металлургического производства / Б. Видеке, Ю.Б. Иванов – Х. : Изд-во "Основа", 1994. – 174 с.
60. Еремейчук Р.А. Обоснование стратегии устойчивого развития предприятия / Р.А. Еремейчук // Економіка розвитку. – 2002. – № 2(22). – С. 56-60.
61. Зайцев О.Н. Оценка экономической устойчивости промышленных предприятий (на примере промышленности строительных материалов): ав-тореф. дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 „Экономика и управление народным хозяйством” / О.Н. Зайцев. – Хабаровск, 2007. – 23 с.
62. Зеткина О. В. Об управлении устойчивостью предприятия / О. В. Зеткина. – [Электр. ресурс]. – Способ доступа: <http://www.conif.boom.ru/third/section3.htm>. – Загол. с экрана
63. Иванов В.Л. Управління економічною стійкістю промислових підприємств (на прикладі підприємств машинобудівного комплексу): [монограф.] / В.Л. Иванов. – Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2005. – 268 с.

64. Теорія і практика воєнної економіки: Навч. посібник / За ред. В.І.Кириленка. – К.: ВГІ НАОУ, 2001. – Ч. 1. –190 с.
65. Калетнік Г.М. Стійкість економіки як фактор безпеки та розвитку держави // Г.М. Калетнік, С.В. Козловський, В.О. Козловський // Економіка України. – 2012. – № 7. – С. 16-25.
66. Колодізев О.М. Дослідження сутності та змісту економічної стійкості підприємства / Колодізев О.М., Нужний К.М. // Науч.-техн. сб.: Коммунальное хозяйство городов. – 2007. – №78. – С. 238-243.
67. Коренченко Р.А. Общая теория организации: [учебник для вузов] / Р.А. Коренченко. – М.: Юнити – ДАНА, 2003. – 286 с.
68. Малинин К.Г. Устойчивость функционирования предприятия в рыночной экономике: автореф. дисс. ... канд. экон. наук / К.Г. Малинин. – М.: МГАХМ, 1997. – 21 с.
69. Медведев В.А. Устойчивое развитие общества: модели, стратегия / В.А. Медведев. – М.: Академия, 2001. – 267 с.
70. Мызникова Т. Н. Факторы формирования экономической устойчивости агропредприятия / Т.Н. Мызникова. – [Электр. ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.lib.csu.ru](http://www.lib.csu.ru)
71. Павловський М. А. Стратегія розвитку суспільства / М.А. Павловський // Україна і світ (економіка, політологія, соціологія). – К.: "Техніка", 2001. – 312с.
72. Поліщук А.П. Теоретико-методологічні основи економічної стійкості сільськогосподарських підприємств / Поліщук А.П. // Економіка АПК. – 2006. – № 8. – С. 109-113.
73. Севастьянов А. В. Оценка экономической устойчивости предприятия/ А. В. Севастьянов. – [Электр. ресурс]. – Способ доступа: [http:// www.mte.ru/w6.nsf](http://www.mte.ru/w6.nsf). – Загол. с экрана.
74. Сімах Ю.А. Визначення поняття конкурентостійкість підприємства / Ю. А. Сімах // Вісник Міжнародного Слов'янського університету. Серія «Економічні науки». – Т. X. – 2007. – № 1. – С. 12-16.

75. Тарасова О. О., Цямрюк Ю. С. Розробка системи показників для оцінки фінансово-економічної стійкості підприємства. К., НДЕІ, Зб. наук. праць "Формування ринкових відносин в Україні". – 2008. – №5. – С. 17-23.
76. Удовіченко М.О. Економічна стійкість аграрних підприємств: фактори, види, модель побудови / М.О. Удовіченко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2012. – № 2. – С.185-189.
77. Абалкин Л.И. Экономическая безопасность: угрозы и их отражение / Л.И. Абалкин // Вопросы экономики. – 1994. – №12. – С. 4-13.
78. Шнипер Р.И. Регион. Диагностика и прогнозирование / Р.И. Шнипер. – Новосибирск, 1996. – С. 78.
79. Лексин В.Н. Государство и регионы. Теория и практика государственного регулирования территориального развития / В.Н. Лексин, А.Н. Швецов. – М.: УРСС, 1997. – С. 27-28.
80. Гуриева Л. Стратегия устойчивого развития региона / Л. Гуриева // Проблемы теории и практики управления. – 2007. – №2. – С. 46-57.
81. Шпикуляк О. Г. Інституції аграрного розвитку: [моногр.] / О. Г. Шпикуляк – К. : ННЦ ІАЕ, 2009. – 480 с.
82. Хорунжий М.Й. Організація агропромислового комплексу: [навч. посіб.] / М.Й. Хорунжий. – К.: КНЕУ, 2001. – 382 с.
83. Петренко И.Я. Экономика сельскохозяйственного производства: [моногр.]. / Петренко И.Я., Чужинов П.И. – Алма-Ата: Кайнар, 1990. – 560 с.
84. Базилінська О.Я. Макроекономіка: [навч. посіб.] / О.Я. Базилінська. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 442 с.
85. Кропивко М.Ф. Розвиток самоврядних господарських об'єднань в агропродовольчій сфері / М.Ф. Кропивко // Економіка АПК. – 2009. – N. 9. – С. 21-26.

86. Молдаван Л.В. Форми господарювання в аграрному секторі України в умовах глобалізації / Л.В. Молдаван // Економіка АПК. – 2010. – N. 1. – С.13-17.
87. Кравченко Р.Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 1978. – 424 с.
88. Драбовський А.Г. Кооперативна система у сфері аграрного виробництва України та світу: сучасний стан і перспективи розвитку / А.Г. Драбовський // Науковий вісник НЛТУ. – 2011. – № 21.12 – С. 171 – 178.
89. Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа: [учеб. пособие для вузов] / Н. Н. Моисеев. – М.: Наука, 1981. – 487 с.
90. Каменский А.С. Методология системных исследований в сельском хозяйстве / А.С. Каменский. – М.: ВНИИТЭИСХ, 1984. – 70 с.
91. Растрингин Л. А. Адаптация сложных систем. Методы и приложения / Л. А. Растрингин. – Рига : Зинатне, 1981. – 375 с.
92. Козловський С. В. Концептуальна модель механізму управління факторами економічного розвитку сучасних економічних систем / С. В. Козловський // Економіка і регіон : наук. вісн. Полт. нац. техн. ун-ту ім. Ю. Кондратюка. – 2009. – № 2 (21). – С. 98-103.
93. Мескон М. Х. Основы менеджмента / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури: [пер. с англ.]. – М. : Дело, 1993.
94. Віталій Аблицов «Галактика „Україна“. Українська діаспора: видатні постаті». – К.: КИТ, 2007. – 436 с.
95. Бондаренко Н.Ф. Моделирование продуктивности агросистем / Н.Ф. Бондаренко. – М.: Гидрометеиздат, 1982.– 264 с.
96. Франс Дж. Математические модели в сельском хозяйстве / Франс Дж., Торнли Дж.Х.М. – М.:Агропромиздат,1987.– 400 с.

97. Козловський С.В. Моделювання процесів ціноутворення в агропромисловому комплексі України / С.В. Козловський, Г.О. Пчелянська // Економіка АПК – 2010. – № 2 – 178 с., С. 66-73.
98. Козловський С.В. Моделювання інвестиційних процесів в агропромисловому комплексі України: [моногр.] / С.В. Козловський, Ю.В. Герасименко.–Вінниця: «Глобус-Прес», 2007. – 136 с.
99. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и ее применение к принятию приближенных решений / Л. Заде. – М.: Мир, 1976. – 176 с.
100. Саати Т. Аналитическое планирование / Т. Саати, К. Кернс. – М.: Радио и связь, 1991. – 224 с.
101. Ротштейн А.П. Интеллектуальные технологии идентификации: нечеткая логика, генетические алгоритмы, нейронные сети / А.П. Ротштейн. - Вінниця: УНІВЕРСУМ–Вінниця, 1999. – 320 с.
102. Zimmermann H.J. Fuzzy Set Theory – and Its Applications / H.J. Zimmermann. – Kluwer: Dordrecht. 1991.–315 p.
103. Rotshtein A. Design and Tuning of Fuzzy Rule – Based Systems for Medical Diagnosis. In “Fuzzy and Neuro – Fuzzy Systems in Medicine” / A. Rotshtein. H. Teodorescu, A. Kandel – CRC Press, 1998. – P. 243-289.
104. Кветний Р.Н. Математичне моделювання стану валютного ринку на основі нечіткої логіки / Р.Н. Кветний, С.В. Козловський // Вісник ВПІ – Вінниця. – 2001. – № 2(35) – С. 47-58.
105. Kozlovskiy S.V. Forecasting of exchange rate in Ukraine based on fuzzy logic / S.V. Kozlovskiy // В зборнике трудов "V международной конференции по мягким вычислениям и измерениям SCM'2002", г. Санкт-Петербург (Россия), 25-27 июня 2002.
106. Калетнік Г.М. Теоретичні основи моделювання та фінансово-економічні розрахунки в менеджменті та бізнесі: [навч. по-

- сіб.] / Г.М. Калетнік, С.В. Козловський, О.Г. Підвальна. – К.: „Хай-Тек Прес”, 2010. – 400 с.
107. Козловський С.В. Макроекономічне моделювання та прогнозування валютного курсу в Україні / С.В. Козловський, В.О. Козловський. – Монографія. – Вінниця: „Книга-Вега” ВАТ „Вінницька обласна друкарня”, 2005. – 240 с.
108. Гудзинський О.Д. Комплексна оцінка інвестиційного клімату сільського господарства районів Вінницької області з використанням теорії нечіткої логіки / О.Д. Гудзинський, С.В. Козловський, Ю.В. Герасименко // Вісник аграрної науки Причорномор'я, МДАУ. – 2007. – Вип. 4 (43). – 301 с., – С. 28-37.
109. Матвійчук А.В. Моделювання економічних процесів із застосуванням методів нечіткої логіки: [монографія] / А.В. Матвійчук. – К.: КНЕУ, 2007. – 264 с.
110. Козловський С.В. Концептуальні засади побудови системи підтримки прийняття інвестиційних рішень в агропромисловому комплексі України / С.В. Козловський, Ю.В. Герасименко, В.О. Козловський // „Актуальні Проблеми Економіки”, №5(107). К.: 2010. – 322 с., С.263-275.
111. Козловський С.В. Моделювання стійкості економічної системи України на основі нечіткої логіки / С.В. Козловський // Формування ринкових відносин в Україні: Збірник наукових праць. Вип. 9 (112) / Наук. ред. І.Г. Манцуров. – К., 2010. – 228 с., С.62-73.
112. Крючкова І.В. Макроекономічне моделювання та короткострокове прогнозування / І.В. Крючкова. – Харків: Форт, 2000. – 336 с.
113. Романов А.Е. Теория и практика управления АПК / А.Е. Романов. – М.-Мн.: Армита-Маркетинг, Менеджмент, 1998. – 224 с.
114. Бурлака О. М. Теоретико-концептуальні засади ефективного управління аграрними економічними системами / О. М. Бурлака // Економіка та держава. – 2014. – № 3. – С. 83-86.

115. Саблук П.Т. Особливості аграрної реформи в Україні / П.Т. Саблук. – К.: ЗАТ “Нічлаво”, 1997. – 304 с.
116. Якушик І.Д. Еколого-агропромислове районування: сутність, принципи, методика / І.Д. Якушик // Актуальні питання природознавства. – Ніжин: Ніжинський педінститут, 1995. – С. 169-174.
117. Попов Н.А. Экономика сельскохозяйственного производства с основами рыночной агроэкономики и сельского предпринимательства / Н.А. Попов. – М.: Ассоциация авторов и издателей. ТАНДЕМ: Издательство ЭКМОС, 1999. – 352 с.
118. Огарков А. Обустройству села - научную основу / А. Огарков // АПК: экономика, управление. – 2001. – № 2. – С. 3-7.
119. Козловський С. В. Економічна політика як базовий елемент механізму управління факторами розвитку сучасних економічних систем / С. В. Козловський // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 1 (103). – С. 13-20.
120. Калетнік Г.М. Управління економічними відносинами підприємств молокопродуктового підкомплексу аграрної галузі України: [моногр.] / Г.М. Калетнік, С.В. Козловський, Н.М. Тарасюк, В.В. Семененко. – ТОВ «Консоль», 2013. – 248 с.
121. Скиба И.И. АПК: экономическая реформа и демократизация / Скиба И.И., Онисович В.К., Синько Ф.П., Тонконог Р.И. – М.: Политиздат, 1988.
122. Русинова О.С. Сокращение дифференциации социально-экономического положения муниципальных районов как императив развития аграрного региона / О.С. Русинова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал, 2010. – № 4 (24). – № гос. рег. статьи 0421000034/. – Режим доступа к журн.: <http://uecs.mcsnp.ru>.
123. Киселева Н.Н. Развитие ресурсного потенциала аграрной сферы в системе регионального воспроизводства / Н.Н. Киселева, М.С. Папушоя // РИА-КМВ. – 2009. – С. 23-24.

124. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. Под. ред. Ф. Энгельса. М., Политиздат, 1978. Т. III, кн. III. – С. 707-708.
125. Гайдучький П.І. Аграрна реформа в Україні / П.І.Гайдучький, П.Т.Саблук, Ю.О.Лупенко та ін. – К.: ННЦ ІАЕ, 2005. – 424 с.
126. Гладій М. Використання виробничо-ресурсного потенціалу аграрного сектора економіки України (питання теорії, методології і практики). – Львів, 1998. – 294 с.
127. Виханський О.С. Менеджмент / Виханський О.С., Наумов А.И. – М.: Гардарики, 2002. – 528 с.
128. Управление агропромышленным комплексом / Под ред. В.В.Кузнецова. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2003. – 416 с.
129. Трегобчук В.М. Еколого-економічна концепція ефективного і сталого розвитку національного АПК / В.М. Трегобчук // Економіка АПК. – 1995. – № 6. – С. 3-13.
130. Брояка, А. А. Аналіз сучасного стану інформаційно-консультаційної діяльності в сільському господарстві України [Текст] / А.А. Брояка // Економіка АПК. – 2010. – № 5. – С. 142-147.
131. World Bank. Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development. – Washington, D.C.: World Bank, 1997. – 109 p.
132. Александров І.О. Економічний механізм екологічної безпеки / Александров І.О., Сердюк О.В. // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Сталий розвиток та екологічна безпека (Щорічник наукових праць). Випуск XX / НАН України. ІРД. – Львів, 2000. – С. 365-366.
133. Стійкий екологічно безпечний розвиток в Україні. : Навч. посібн. / Ф.В. Вольвач, М.І. Доброход та ін., / За ред. Доброхода М.І. – К.: МАУП, – 2002. – 104с.
134. Козловський С.В. Інструменти продовольчої безпеки та соціального захисту населення в умовах кризових явищ еко-

- номік світу / С.В. Козловський, Е.А. Кіреєва // Кримський економічний вісник. – 2012. – №1 (01), частина 1. – С. 266-269.
135. Козловський С. В. Методологічні основи розробки системи індикативного планування в регіоні / С. В. Козловський // Регіональна економіка. – 2010. – № 1 (55). – С. 32-38.
136. Аксаева А. Условия устойчивого развития аграрной сферы экономики / А. Аксаева // АПК: Экономика, управление. – 2002. – № 6. – С.14-18.
137. Афанасьев В.Н. Определение устойчивости сельскохозяйственного производства и эффективность ее повышения / В.Н. Афанасьев // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1989. – № 1. – С. 96-103.
138. Долішній М.І. Економічний розвиток і екологічна безпека: шлях України / М.І. Долішній., В.С. Кравців // Проблеми сталого розвитку. Зб. наук. доп. 2-е вид. – К.: БМТ, 1998. – С. 36-41.
139. Балацкий О.Ф. Экономика и организация охраняемых природных территорий / О.Ф. Балацкий, Ю.В. Панасовский, А.В. Чупис. – М.: Агропромиздат, 1989. – 192 с.
140. Бойко И.П. Проблемы устойчивости сельскохозяйственного производства / И.П. Бойко. – Изд-во Ленинградского ун-та. 1986. – С. 6-23.
141. Вернадский В.И. Живое вещество / В.И. Вернадский. – М.: Наука, 1978. – 357 с.
142. Проблеми сталого розвитку України. / Під ред. В.В. Волошина. - К.: «БМТ», 1998. – 400с.
143. Зіновчук В.В. Організаційні основи сільськогосподарського кооперативу/ В.В. Зіновчук. – 2-е вид., доп. і перероб. – К.: Логос, 2001. – 380 с.
144. Данилишин Б.М. Еколого-економічні проблеми забезпечення сталого розвитку продуктивних сил України (на прикладі АПК України). Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук. – К., 1997.

145. Догорунцов С. Устойчивость развития эколого-экономического потенциала Украины и ее регионов / С. Догорунцов, А. Федорищева // Экономика Украины. – 1996. – № 7. – С. 4-17.
146. Кашенко О.Л. Регіональні аспекти земельної реформи О.Л. Кашенко // Економіка АПК. – 2000. – №1. – С. 7-14.
147. Калетнік Г.М. Перспективи розвитку земельних відносин та ринку землі в Україні / Г.М. Калетнік, С.В. Козловський, В.М. Ціхановська // Агросвіт. – 2012. – № 12. – С.2-6.
148. Манелля А.И. Статистические методы анализа развития сельскохозяйственного производства / А.И. Манелля // Вопросы статистики. – 1999. – № 4. – С. 3-7.
149. Мельник Л.Г. Економічні теорії сталого розвитку: історичний ракурс // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Сталий розвиток та екологічна безпека (регіональна політика) (Щорічник наукових праць). Випуск ХХ/НАН України. ІРД. – Львів, 2000. – С.17-30.
150. Мартинов С. В. Забезпечення сталого розвитку аграрного сектору регіону: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.07.02 / С.В. Мартинов. – 2005. – 22 с.
151. Скидан О. В. Концептуальні засади державної політики фінансування розвитку сільських територій в Україні / О. В. Скидан, Н. М. Фещенко // Фінанси України. – 2007. – № 8. – С. 130–136.
152. Паламарчук М.М. Агропромышленные комплексы: географические аспекты / М.М. Паламарчук, А.М. Паламарчук. – М., 1988 – 48с.
153. Черевко Г.В. Екологічні аспекти зрівноваженого розвитку сільських регіонів / Г.В. Черевко, Г.Б. Іваницька // Вісник Державного агроекологічного університету. – 2004. – № 1. – С. 3-11.

154. Загайтов И.Б. Экономические проблемы повышения устойчивости сельскохозяйственного производства / И.Б. Загайтов, П.Д. Половинкин. – М.: Экономика, 1984. – 350 с.
155. Макаров Н.П. Система ведения сельского хозяйства / Н.П. Макаров-М.: Колос, 1958. – 192 с.
156. Ястремский, Б.С. Некоторые вопросы математической статистики / Б.С. Ястремский – М.: Госстагиздат, 1961. – 136 с.
157. Четвериков Н.С. Статистические и стохастические исследования / Н.С. Четвериков. – М.:Госстатиздат, 1963.– С.57-104.
158. Бурлака О. М. Парадигма управління економічною стійкістю / О. М. Бурлака // Матеріали міжнародної наук.-практ. конф. [«Ефективне управління економікою: теорія і практика»], (Черкаси, 4-5 жовтня 2013 р.). – Черкаси: Видавничий дім «Гельветика». – 2013. – С. 76-78.
159. Барановський В. Територіальна модель дослідження сталого екологічного розвитку України / В. Барановський // Економіка України. – 1998. – № 8. – С.76-81.
160. Chapter 14: Promoting Sustainable Agriculture and Rural development: Agenda 21, Rome: FAO, 1996.
161. Pigou A.C. Economics of Welfare. In book: Classics in Environmental studies. International books. The Netherlands, 1997. – P. 47-56.
162. Офіційний сайт Міністерства аграрної політики та продовольства України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [minagro.gov.ua/](http://minagro.gov.ua/)
163. Винер Н. Кибернетика и общество / Н. Винер. – М.: Тпидекс Ко, 2002. – С.39.
164. Бурлака О. М. Управление устойчивостью развития аграрной отрасли регионов Украины / О. М. Бурлака // Материалы XVII Международной научно-практической конференции [«Проблемы современной экономики»], (Новосибирск, 27 февраля 2014 г.). – Новосибирск: Издательство ЦРНС. – 2014. – 280 с., С. 89-93.

165. Бурлака О. М. Концептуальна модель управління стійкістю розвитку аграрної галузі / О. М. Бурлака // Матеріали XXXII міжнародної наук.-практ. конф. [«Тенденції розвитку організаційного та проектного менеджменту»], (Львів, 6-7 грудня 2013 р.). – Львів: ЛЕФ. – 2013. – ч.2. – С. 59-62.
166. Бурлака О. М. Методологічні підходи забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону / О. М. Бурлака // Агросвіт. – 2014. – № 1. – С. 56-61.
167. Закон України «Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року» від 18.10.2005 № 2982-15 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2982-15>.
168. Закон України «Про державне регулювання імпорту сільськогосподарської продукції» від 01.06.2012 № 468/97-вр [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/468/97-вр>
169. Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» від 11.08.2013 № 771/97-вр [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/771/97-вр>
170. Закон України «Про оренду землі» від 11.08.2013 № 161-14 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/161-14>
171. Закон України «Про пріоритетність соціального розвитку села та агропромислового комплексу в народному господарстві» від 10.06.2012 № 400-12 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/400-12>
172. Закон України «Про стимулювання розвитку вітчизняного машинобудування для агропромислового комплексу» від 09.12.2012 № 3023-14 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3023-14>
173. Закон України «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо підтримки сільськогосподарських товаровиро-

- бників» від 22.12.2011 № 4268-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/4268-17>
174. Козловський С. В. Індикативні методи забезпечення стійкості економіки України [Електронний ресурс] / С. В. Козловський, О. М. Бурлака // Електронне фахове видання «Ефективна економіка». – 2013. – № 10. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2373>
  175. Калныш А.А. Выравнивание объективных условий хозяйствования в колхозах и совхозах / А.А. Калныш. – М.: Колос, 1976. – С. 28.
  176. Котов Г.П. Что такое эффективность сельскохозяйственного производства / Г.П. Котов – М. «Колос», 1975. – 96 с.
  177. Долгушевский Ф.Г. Сельскохозяйственная статистика с основами экономической статистики / Ф.Г. Долгушевский, А.Г. Христиг: Учеб. пособие для экон. специальностей сельскохозяйственных вузов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: «Статистика», 1976. – 406 с.
  178. Манелля А.И. Построение районов синхронных колебаний урожайности зерновых культур / А.И. Манелля / Статистический анализ показателей временных рядов и прогнозирование. М., 1973. – С. 168-196.
  179. Пасхавер И.С. К вопросу о методах статистического изучения экономической эффективности агротехнических мероприятий / И.С. Пасхавер – Вестник статистики. 1956. – №4. – С. 29-32.
  180. Каяйкина М.С. Статистические методы изучения динамики урожайности (на примере совхозов Ленинградской области) / М.С. Каяйкина – Л.: 1969.
  181. Гатаулина Е. Тенденция развития крупных сельских хозяйств США / Е. Гатаулина // АПК: экономика, управление. – 2000. – № 6. – С. 56-63.
  182. Максимов А.Ф. Финансовая поддержка экономической активности на селе / А.Ф. Максимов // Устойчивое развитие

- сельской местности: Концепции и механизмы. – М., 2001. – С. 31-33.
183. Козловський С.В. Застосування новітніх методів моделювання стану валютного ринку України / С.В. Козловський // „Вісник Тернопільської академії народного господарства”, № 12 – 2001, м. Тернопіль: «Економічна думка», С. 80-91.
184. Орловский С.А. Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации / С.А. Орловский. – М.: Наука, 1981. – 286 с.
185. Андрийчук В.Г. Интенсивность сельскохозяйственного производства. Сущность и количественное измерение / В.Г. Андрийчук // Экономика сельского хозяйства. – 1982. – №11. – С. 61-67.
186. План реалізації Стратегії регіонального розвитку Вінницької області на 2011-2013 роки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:  
[http://www.vin.gov.ua/web/vinoda.nsf/web\\_alldocs/DocH6APK](http://www.vin.gov.ua/web/vinoda.nsf/web_alldocs/DocH6APK)
187. Офіційний сайт Державної служби статистики. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/>
188. Офіційний сайт Вінницької обласної державної адміністрації. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vin.gov.ua/>
189. Офіційний сайт Державної служби статистики. Публікація документів статистики. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrstat.org/uk>
190. Офіційний сайт Головного управління статистики у Вінницькій області: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vous.vin.ua/>
191. Калетнік Г.М. Зовнішньоекономічна діяльність: теоретичні та практичні аспекти / Г.М. Калетнік, В.О. Козловський, Г.М. Заболотний, С.В. Козловський. – К.: «Хай-Тек Прес», 2012. – 352 с.
192. Методика ведення митної статистики зовнішньої торгівлі України. Наказ Державної митної служби України № 418 від

- 07.05.2009. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1025.15801.0>
193. Офіційний сайт Вінницької обласної державної адміністрації: [Електронний ресурс] / Стратегія економічного і соціального розвитку Вінницької області на 2005-2015 роки. – Режим доступу: [http://www.vin.gov.ua/web/vinoda.nsf/web\\_alldocs/DocJ2AHQ](http://www.vin.gov.ua/web/vinoda.nsf/web_alldocs/DocJ2AHQ)
194. Панасюк Б.Я. Прогнозування та регулювання розвитку економіки / Б. Я. Панасюк. – К. : Поліграфкнига, 1998. – 304 с.
195. Кропивко М.Ф., Кропивко В.С. Методика оцінки якості формування і використання кадрово-управлінського потенціалу/ Організація управління аграрною економікою: [монографія] // М.Ф. Кропивко, В.С. Кропивко.– К.:ННЦ ІАЕ, 2008, С.192-215.
196. Козловський С.В. Теоретико-методологічні підходи до визначення категорії «економічна безпека» та складових економічної безпеки України / С.В. Козловський, Є.С Жураківський // Економіка та держава. – 2015. – № 6. – С. 37-42.
197. Підпригорщук О.В. Теоретичні підходи до визначення стратегічного потенціалу підприємства // О.В. Підпригорщук: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://наука.zinet.info/9/pidprygorschuk.php>
198. Тумусов Ф.С. Инвестиционный потенциал региона: теория, проблемы, практика / Ф.С. Тумусов. – М.: Экономика, 1999. С. 22-23.
199. Кашенко О.Л. Земля як аграрний капітал / О.Л. Кашенко // Економіка АПК. – 1999. - № 6. – С.57-62.
200. Лемешев М.Я. Благосостояние общества и рациональное природопользование / М.Я. Лемешев // Экономика и математические методы. – Т. XIX. Вып. 2, 1983. – С. 218-227.
201. Бурлака О. М. Особливості стратегічного економічного потенціалу аграрної галузі регіону / О. М. Бурлака // Матеріали міжнародної наук.-прак. конф. [«Актуальні проблеми і перспективи розвитку економіки України»], (Ужгород, 7-8 березня

- 2014 р.). – Ужгород: Видавничий дім «Гельветика». – 2014. – 292 с., С. 49-51.
202. Бурлака О. М. Особливості та оцінка стратегічного економічного потенціалу аграрної галузі регіону / О. М. Бурлака // Інвестиції: практика та досвід. – 2014. – № 7. – С. 99-104.
203. Трегобчук В.М. Актуальні екологічні проблеми економічного розвитку / В.М. Трегобчук // Економіка Рад. України. – 1991. – № 9. – С.7-13.
204. Офіційний сайт Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua/>
205. Чайнов А.В. Крестьянские хозяйства / А.В. Чайнов. – М.: Экономика, 1989. – 214 с.
206. Голуб А.А. Экономика природных ресурсов / А.А. Голуб, Е.Б. Струкова – М.: Аспект-пресс, 1998. – 275 с.
207. Трегобчук В. Необхідність еколого-економічної моделі ринкових реформ в Україні / В. Трегобчук, О. Веклич // Економіка України. – 1997. – № 4. – С. 12-23.
208. Пигу А. Экономическая теория благосостояния / А. Пигу. – М.: Экономист, 1989. – 324 с.
209. Офіційний сайт Державного агентства земельних ресурсів України: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://land.gov.ua/>
210. Інтернет ресурс Geograf.com.ua: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.geograf.com.ua/>
211. Офіційний сайт Департаменту екології та природних ресурсів Вінницької обласної державної адміністрації: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vineco.ucoz.org/>
212. Мікроекономіка і макроекономіка: Підручник для студ. екон. спец. зал. освіти: 2-е вид. – У 2 ч. / С. Будаговська, О. Кілієвич, І. Луніна та ін.; за заг. ред. С. Будаговської. – К.: Основи, 2001. – С. 23-30.

213. Заяць Т.А. Інституціоналізація відносин зайнятості в регіонах України: проблеми і пріоритети / Т.А. Заяць, Л.В. Павлачек // журнал „Економіка і регіон” / Науковий вісник Полтавського національного технічного університету імені Ю.Кондратюка. – № 1(20) – 2009. – С. 10-15.
214. Виханский О.С. Стратегическое управление / О.С. Виханский. – 2-е изд. – М.: Гардарика, 2000.
215. Курмаєв П.Ю. Практичні підходи до оцінки ефективності соціально-економічного розвитку на регіональному рівні / П.Ю. Курмаєв // Формування ринкових відносин в Україні: Збірник наукових праць. Вип. 2 (102) / Наук. ред. І.Г. Манцуров. – К., 2010. – 200 с., С. 171-174.
216. Герасимчук З.В. Регіональна політика сталого розвитку: теорія, методологія, практика: [монографія] / З.В. Герасимчук. – Луцьк: Надстир'я, 2008. – 528 с.
217. Регіони України: проблеми та пріоритети соціально-економічного розвитку: [монографія] / З.С. Варналій, А.І. Мокій, О.Ф. Новікова, О.Ф. Романюк, С.А. Романюк. – К.: Знання України, 2005. – 498 с.
218. Козловський С.В. Стратегічний аналіз розвитку регіональних економічних систем [Електронний ресурс]: / С.В. Козловський // Електронне наукове фахове видання „Ефективна економіка”. – 2010. – №4. – Режим доступу до журн.: <http://www.economy.nauka.com.ua/index.php?operation=1&iid=178>
219. Сангадиева И.Г. Стратегическое управление социально-экономическим развитием региона / И.Г. Сангадиева. – М.: Изд-во МАИ, 2004.
220. Бурлака О. М. Стратегічний аналіз факторів стійкого розвитку аграрної галузі Вінницької області / О. М. Бурлака // Економіка ринкових відносин. – 2014. – №12. – С. 93-101.
221. Бурлака О. М. Стратегічний аналіз стійкого соціально-економічного розвитку регіону / О. М. Бурлака // Матеріали міжнародної наук.-прак. конф. [«Сучасні наукові підходи до

- стабільного економічного розвитку та економічної безпеки»], (Чернігів, 21-22 лютого 2014 р.). – Чернігів: Видавничий дім «Гельветика». – 2014. – 260 с., С.151-154.
222. Козловський С.В. Інвестиційна діяльність Вінницької області на сучасному етапі економічного розвитку / С.В. Козловський, О.О. Мудренко // 36. наук. праць ВДАУ [„Економічні проблеми розвитку аграрного виробництва в регіоні“]. – Вінниця.: ВДАУ, 2009. – Випуск 5. – С. 83-85.
223. Козловський С.В. Дослідження фінансових показників рівня соціального забезпечення населення Вінниччини / С.В. Козловський // 36. матеріал. Всеукраїнської наук.-практ. конф. [“Теорія та практика ринкових перетворень: економічний та соціальний контекст”]. – (Вінниця, 20-22 березня 2008 р.). – Вінниця: ВІЕ ТНЕУ, 2008. – С. 138-144.
224. Козловський С.В. Структура моделі системи підтримки прийняття рішень оцінки регіонального інвестиційного клімату сільського господарства України / С.В. Козловський // Матеріали наук. конф. [„Особливості інноваційної політики підприємств у ринкових умовах“], (Вінниця, 3-4 жовтн. 2006 р.). – Вінниця: ВСЕІ Університету „Україна“, 2006. – С. 48-60.
225. Калетнік Г.М. Розвиток ринку біопалива в Україні : [моногр.] / Г.М. Калетнік. – К. : Аграрна наука, 2008. – 464 с.
226. Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org>
227. Доповідь про людський розвиток ПРООН 2013 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.undp.org.ua](http://www.undp.org.ua)
228. Бурлака О. М. Забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі регіону на основі індикативного планування / О. М. Бурлака // Агросвіт. – 2014. – № 7. – С. 51-56.
229. Мартин Роберт Исследовательская функция в деятельности менеджера / М. Роберт // Проблемы теории и практики управления. – 2003. – № 1. – С. 112-116.

230. Мильнер Б.З. Системный подход в организации управления / Мильнер Б.З., Евенко Л.И., Рапопорт В.С. – М.: Экономика, 1983. – 224 с.
231. Бурлака О. М. Економічний механізму управління стійкістю аграрної галузі регіону / О. М. Бурлака // Матеріали міжнародної наук.-прак. конф. [«Фінансово-економічні напрями розвитку менеджменту, обліку та аудиту»], (Одеса, 21-22 березня 2014 р.) / Одеса: ГО «Центр економічних досліджень». У 2-х частинах. О.: ЦЕДР, 2014. – Ч.1. – 120 с., С. 94-98.
232. Серков А.Ф. Индикативное планирование в сельском хозяйстве / А.Ф. Серков. – М.: Информагробизнес, 1996. – 161 с.
233. Шогенов Б.А. Индикативное планирование в системе рыночного регулирования агроэкономики / Б.А. Шогенов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий . – 2002. – №8. – С. 16-18.
234. Бурлака О. М. Структура управління стійкістю та розвитком аграрної галузі регіону на основі індикативного планування / О. М. Бурлака // Матеріали міжнародної наук.-прак. конф. [«Перспективи економічного зростання та інноваційного розвитку країн»], (Одеса, 18-19 квітня 2014 р.). – Одеса: ГО «Центр економічних досліджень». У 3-х частинах. О.: ЦЕДР, 2014. – Ч.2. – 128 с., С.11-13.
235. Козловський С.В. Стійкість розвитку аграрної галузі регіону як чинник економічного зростання України / С.В. Козловський, В.О. Козловський, О.М. Бурлака // Економіка України. – 2014. – №9. – С. 59-73.
236. Бажин И.И. Информационные системы менеджмента / И.И. Бажин. – М.: ГУ-ВШЭ, 2000. – 688 с.
237. Трахтенгерц Э.А. Компьютерная поддержка принятия решений / Э.А. Трахтенгерц. – М.: СИНТЕГ, 1998. – 376 с.
238. Лук'яненко І.Г. Системне моделювання показників бюджетної системи України: Принципи та інструменти: [моногр.] /

- І.Г. Лук'яненко. – К.: Видавничий дім "Києво-Могилянська Академія", 2004. – 584 с.
239. Козловський С. В. Моделювання та прогнозування стійкості розвитку аграрної галузі регіону на основі теорії нечіткої логіки / С. В. Козловський, О. М. Бурлака Економічний форум. – 2014 – №3. – С. 83-96. – Режим доступу: <http://lutskn-tu.com.ua/uk/zhurnal-ekonomichniy-forum>
240. Камінський В.В. Вступ до теорії слабких множин // В.В. Камінський, Б.І. Мокін. – Вінниця, ВНТУ, 2012. – 128 с.
241. Архангельский В.И. Системы управления / В.И. Архангельский, И.Н.Богаенко, Г.Г. Грабовский, Н.А. Рюшин. – К.: Техніка, 1997. – 208 с.
242. Fuzzy Logic Toolbox. User's Guide, Version 2. – The Math-Works, Inc., 1999.
243. Pratar R. Getting started with Matlab 5. A quick introduction for scientists and engineers / R. Pratar. – Oxford University Press, 1999. – 230 p.
244. Поспелов Г.С. Искусственный интеллект – прикладные системы / Г.С. Поспелов, Д.А, Поспелов. – М.: Знание, 1985. – 48 с.
245. Эндрю А. Искусственный интеллект / А. Эндрю. – М.: Мир, 1985. – 261 с.
246. Ротштейн О.П. Нейро-лінгвістична ідентифікація нелінійних залежностей / О.П. Ротштейн, Ю.І. Мітюшкін // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 1998. – №4. – С. 5-12.
247. Олексюк О.С. Системи підтримки прийняття фінансових рішень на макрорівні / О.С. Олексюк. – К.: "Наукова думка", 1998. – 508 с.
248. Ріппа С.П. Прийняття рішень в економіці на основі комп'ютерних баз знань / С.П. Ріппа. – Львів: Каме-няр, 1997. – 268 с.

249. Козловский С.В. Разработка структуры модели прогнозирования валютного курса / С.В. Козловский, О.В. Мороз // “Духовное возрождение”: сборник научных и научно-прикладных трудов. – Белгород, БелГТАСМ, 2002. – 295 с. Выпуск XI и XII., С. 280-288.
250. Козловський С.В. Управління регіональною продовольчою безпекою на основі інноваційного методу моделювання – нечіткої логіки / С.В. Козловський, Е.А. Кіреєва // Економіка та держава. – 2014. – № 3. – С. 18-23.
251. Офіційний сайт Міжнародного валютного фонду. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.imf.org/>
252. Офіційний сайт Державного інформаційно-аналітичного центру моніторингу зовнішніх товарних ринків. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrdzi.com/>
253. Бурлака О. М. Методи державної підтримки стійкості розвитку аграрної галузі регіону в умовах кризового стану економіки України / О. М. Бурлака // Матеріали міжнародної наук.-прак. конф. [«Ринкові економічні механізми сталого розвитку: інноваційне та фінансове забезпечення»], (Дніпропетровськ, 9-10 травня 2014 р.). – Дніпропетровськ: Видавничий дім «Гельветика», 2014. – 260 с., С. 89-92.
254. Васильева Н.К. Устойчивость производства в сельском хозяйстве / Н.К. Васильева. – Ставрополь: СевКавГТУ, 2004. – 189 с.
255. Ульяновченко О.В. Продовольча безпека – основа національної безпеки держави [Електронний ресурс] / О.В. Ульяновченко, Н.В. Прозорова // Інтернет газета Конгрес світ, 2014. – Режим доступу: [http://congressworld.com.ua/blog\\_article.php?id=5](http://congressworld.com.ua/blog_article.php?id=5).
256. Борхуков В. Формирование и функционирование механизма стабилизации аграрного рынка / Борхуков В. // АПК: экономика, управление. – 1998. – № 5. – С.36-41.

257. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо скорочення кількості документів дозвільного характеру» від 09.04.2014 № 2436а [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=47651](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=47651)
258. Козловський С.В. Методи державної підтримки стійкості розвитку аграрної галузі регіону в умовах кризового стану економіки України / С. В. Козловський, О. М. Бурлака // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2014. – № 5.Ч.1. – С. 192-196.
259. Солопов В.А. Формы и методы государственного регулирования продовольственного рынка в условиях переходной экономики / В.А. Солопов, С .А. Жидков // Экономист. – 2002. – № 3. – С. 92-96.
260. Калетнік Г.М. Управління регіональною продовольчою безпекою в умовах економічної нестабільності : [моногр.] / Г.М. Калетнік, С.В. Козловський, Е.А. Кіреєва, О.Г. Підвальна – Вінниця: Меркьюрі-Поділля, 2015. – 252 с.
261. Длугопольський О.В. Реформування суспільного сектору економіки та нові підходи до управління публічними фінансами / Длугопольський О.В. – К.: ДННУ “Акад. фін. управління”, 2012. – 280 с.
262. S. Kozlovskiy Modeling and forecasting of sustainable development of the agricultural sector in the region based on the theory of fuzzy logic / S.Kozlovskiy, O. Burlaka // Regional Innovations (France). – 2014. – № 2. – P. 5-16. – Access mode <http://www.interregionovation.eu/pages/journal-regionalinnovations/issues>
263. Козловський С.В. Управління регіональною продовольчою безпекою на основі сучасних методів моделювання / С.В. Козловський, Е.А. Кіреєва // Економіка України. – 2015. – № 8. – С. 57-73.

## Додаток А

### Класифікація ознак стійкого розвитку агропромислового комплексу

Таблиця А.1

Класифікація ознак стійкого розвитку агропромислового комплексу регіону

Критерії	Сутність	
За формою розвитку	Нестійкий розвиток (наявність постійно повторюваних відхилень від заданої траєкторії функціонування аграрного сектора, які виходять за межі зони стійкості)	
	Абсолютно стійкий розвиток (досягається за відсутності будь-яких відхилень від заданої траєкторії)	
	Потенційно стійкий розвиток (розвиток аграрної галузі, адаптивний до впливу змінних екзогенних умов)	
	Нормативно стійкий розвиток (є заданою характеристикою, яка є похідною від накопиченого потенціалу, методів управління, результатів праці і т. ін.)	
	Фактично стійкий розвиток (рівень розвитку, який досягнуто в минулому періоді під впливом реальних факторів та використанні наявного економічного потенціалу)	
	Реально сталий розвиток (забезпечує можливість розширеного відтворення на якісно новій основі з дотриманням екологічних вимог)	
	Формально сталий розвиток (розвиток, при якому виробництво є неконкурентоспроможним, займає переважно монополічне становище в системі виробничих відносин, відтворення виробництва досягається шляхом штучного стимулювання)	
	За типом стійкості  (теорія циклів)	Статичне підвищення (максимальне зростання) фаза I – бум
Динамічне зниження (стан спаду) фаза II – спад		
Статичне зниження (максимальний спад) фаза III – депресія		
Динамічне підвищення (стійке зростання) фаза IV – зростання		
За рівнем розвитку	Світовий рівень (групи країн, союзи)	} Сучасна економічна система
	Макрорівень (національний, державний)	
	Мезорівень (район, регіон, округ)	
	Мікрорівень (особистість, родина, домогосподарство, підприємство, місто)	
За цільовою функцією	Природно-екологічна	
	Економічна	
	Виробнича	
	Соціальна	
	Інтелектуально-інноваційна	
За ступенем відхилення від траєкторії	З малою амплітудою коливань	
	З середньою амплітудою коливань	
	З високою амплітудою коливань	

## Додаток Б

### Методичні принципи дослідження категорії «стійкість розвитку аграрної галузі регіону»

Таблиця Б.1

Принципи стійкості розвитку регіональної аграрної галузі

<i>Принципи</i>	<i>Сутність</i>
<p>Загальні (концептуальні, які мало залежать від специфіки галузі економіки регіону)</p>	Принцип узгодженості різнорівневих (макро-, мезо- та мікро-) інтересів і цілей при реалізації головних завдань забезпечення стійкого розвитку аграрного сектору економіки регіону
	Принцип відповідності змісту стійкості розвитку процесу, явища, об'єкта. Реалізація цього принципу дозволить вибрати з усієї сукупності альтернативних стратегій стійкості розвитку ті стратегії, які орієнтовані на досягнення визначальних показників стійкості
	Принцип єдності стійкості розвитку економіки регіону з розвитком економіки країни, їх взаємозв'язок з об'єктивною економічною реальністю
	Принцип наступності і різноманіття форм забезпечення стійкого розвитку аграрного сектора регіону як суб'єкта економіки. З урахуванням спадковості і адаптивності досить часто використовуються такі форми функціонування суб'єктів господарювання, що перейшли з минулого. При цьому важливо застосовувати і розвивати нові форми, адекватні сучасним соціально-економічним умовам
	Принцип невизначеності, який дозволяє представляти аграрний сектор регіону як соціально-економічну систему, що саморозвивається і самодосконалюється
	Принцип розмежування, що характеризує стійкість розвитку аграрного сектора регіону, з одного боку, як процес, що здійснюється у часі і у просторі, має певні якісні параметри і рушійними силами якого є діяльність суб'єктів господарювання, а з іншого боку, – це сукупність форм і методів, за допомогою яких на практиці здійснюється процес стабілізації розвитку аграрного сектора економіки регіону
<p>Специфічні (безпосередньо пов'язані з аграрним сектором і враховують його особливості)</p>	Принцип усвідомлення, тобто прийняття як де-факто положення про обмеженість природних ресурсів у процесі динамічного розвитку аграрного виробництва регіону
	Принцип триєдності, який передбачає взаємозв'язок відтворювальних (виробництво, розподіл, обмін і споживання), просторових (мікро-, мезо- та макрорівні) і часових (ретроспективні і перспективні) процесів на етапі динамічного розвитку аграрного виробництва
	Принцип соціально-економічної та екологічної спрямованості стійкості розвитку аграрного виробництва
<p>Інструментарні (дозволяють прискорити процес отримання результату)</p>	Принцип моделювання, тобто складання економіко-математичної моделі оцінювання стану стійкості аграрного сектора регіону та розробка сценаріїв розвитку з урахуванням альтернативних варіантів
	Принцип комп'ютерної підтримки, тобто формування бази даних програмного продукту для стеження за динамікою процесу стійкості розвитку аграрної економічної системи
	Принцип симпліфікації (або спрощення), який дозволяє на основі використання альтернативних методів дослідження та оцінки стану розвитку аграрного сектора регіону обрати найбільш обгрунтований (з інформаційно-обчислювальної точки зору) шлях розвитку, який відповідає поставленим цілям
	Принцип багатofакторного підходу і принцип диференціації факторів, який дозволяє визначити найвагомішу групу факторів, що найбільше впливають на розвиток регіональної аграрної системи, активізуючи чи сповільнюючи її розвиток

## Додаток В

### Основні положення теорії нечіткої логіки

При розробці макроекономічних моделей, побудованих на базі теорії нечіткої логіки (нечітких множин), використовуються такі поняття та визначення:

1. Універсальна множина. Універсальна множина  $U$  – це певна множина, яка охоплює всю галузь знань, яка досліджується.

2. Нечітка множина. Нечіткою множиною  $F$  на універсальній множині  $U$  називається сукупність пар  $\{\mu_F(u), u\}$ , де  $\mu_F(u)$  – функція належності елемента  $u \in U$  до нечіткої множини  $F$ .

3. Функція належності. Функція належності  $\mu_F(u)$  відображає ступінь належності кожного елемента універсальної множини до нечіткої множини  $F$ . Функція належності набуває значень від 0 до 1. Чим вище ступінь належності, тим більшою мірою елемент універсальної множини відповідає властивостям нечіткої множини.

Якщо універсальна множина складається з кінцевого числа елементів  $U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$ , то нечітка множина  $F$  записується у вигляді:

$$F = \sum_{i=1}^n \mu_A(u_i) / u_i. \quad (B.1)$$

Якщо універсальна множина складається з нескінченного числа елементів  $U$ , то нечітка множина  $F$  записується у вигляді:

$$F = \int_U \mu_A(u) / u. \quad (B.2)$$

4. Лінгвістична змінна. Лінгвістичною змінною називається така змінна, значеннями якої є слова та словосполучення, записані людською або штучною мовами.

5. Терм-множина. Терм-множиною називається множина усіх можливих значень лінгвістичної змінної.

6. Терм. Термом називається елемент терм-множини. В теорії нечітких множин терм задається функцією належності.

Основні операції (правила) теорії нечітких множин, які використовуються для моделювання, визначаються так:

а) операція доповнення множин:

$$\bar{F} = \sum_{i=1}^n (1 - \mu_F(u_i)) / u_i, \quad (B.3)$$

$$\mu_{\bar{F}}(u) = 1 - \mu_F(u); \quad (B.4)$$

б) операція об'єднання множин:

$$F \cup G = \sum_{i=1}^n \{\mu_F(u_i) \cup \mu_G(u_i)\}, \quad (B.5)$$

$$\mu_{F \cup G}(u) = \mu_F(u) \cup \mu_G(u); \quad (B.6)$$

де  $\cup$  – знак оператора «взяття максимуму»;

в) операція перетину множин:

$$F \cap G = \sum_{i=1}^n \{\mu_F(u_i) \cap \mu_G(u_i)\}, \quad (B.7)$$

$$\mu_{F \cap G}(u) = \mu_F(u) \cap \mu_G(u), \quad (B.8)$$

де  $\cap$  – знак оператора «взяття мінімуму».

За допомогою цих операцій (правил) записуються нечіткі логічні рівняння. Операції «взяття мінімуму» і «взяття максимуму» відповідають операціям логічного «і» і логічного «або» в чіткій логіці.

Маючи інформацію про причинно-наслідковий зв'язок між двома параметрами (наприклад, «якщо R, то G»), що використовують нечіткі множини  $R \subset U$ ,  $G \subset V$ , можна зробити нечіткий логічний висновок « $R \rightarrow G$ ,  $R' \rightarrow G'$ ». Це означає, якщо з факту R виходить факт G, то з факту R' буде виходити факт G', де R, G, R', G' – нечіткі множини. Дана операція є операцією складання бази знань.

За допомогою нечіткої бази знань можна здійснити апроксимацію залежності  $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ , яка називається «нечіткий логічний висновок». Для того, щоб виконати операцію нечіткого логічного висновку, необхідно знати нечітке співвідношення між множинами.

Нечітке співвідношення між множинами  $R \subset G$  і  $G \subset V$ , які задані на універсальних множинах  $W = \{w_1, w_2, \dots, w_i\}$  і  $V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$ , визначається матрицею, яка має вигляд:

$$Y = R \times G = \sum_{i=1}^l \sum_{j=1}^m \{\mu_R(w_i) \cap \mu_G(v_j)\}. \quad (B.9)$$

В матриці, яку ми отримали, елемент, що стоїть на перетині i-го рядку та j-ої колонки, визначається як:

$$\mu_Y(w_i, v_j) = \mu_R(w_i) \cap \mu_G(v_j). \quad (B.10)$$

Для розрахунку нечіткого логічного висновку G' використовуємо формулу:

$$G' = R' \circ Y = R' \circ (R \times G), \quad (B.11)$$

де  $\circ$  – операція «min-max композиції».

Підставивши формулу (B.11) у вираз (B.9), отримаємо формулу для формулювання (розрахунку) нечіткого логічного висловлювання (висновку):

$$G' = \sum_{j=1}^m \cup w_i \subset W \{\mu_{R'}(w_i) \cap \mu_Y(w_i, v_j)\}. \quad (B.12)$$

Дефазифікація є останнім етапом моделювання і являє собою обернене перетворення знайденого нечіткого логічного висловлювання (висновку) у вихідний прогнозний параметр (змінну)  $Y^*$ . Число  $Y^*$ , яке відповідає нечіткій множині (B.1), можна розрахувати таким чином:

$$Y^* = \frac{u_1 \cdot \mu_F(u_1) + u_2 \cdot \mu_F(u_2) + \dots + u_n \cdot \mu_F(u_n)}{\mu_F(u_1) + \mu_F(u_2) + \dots + \mu_F(u_n)}. \quad (B.13)$$

При ймовірнісній інтерпретації ступенів належності формула (B.13) є аналогом математичного очікування дискретної випадкової величини.



## Додаток Е

### Територіально-галузева структура Вінницької області

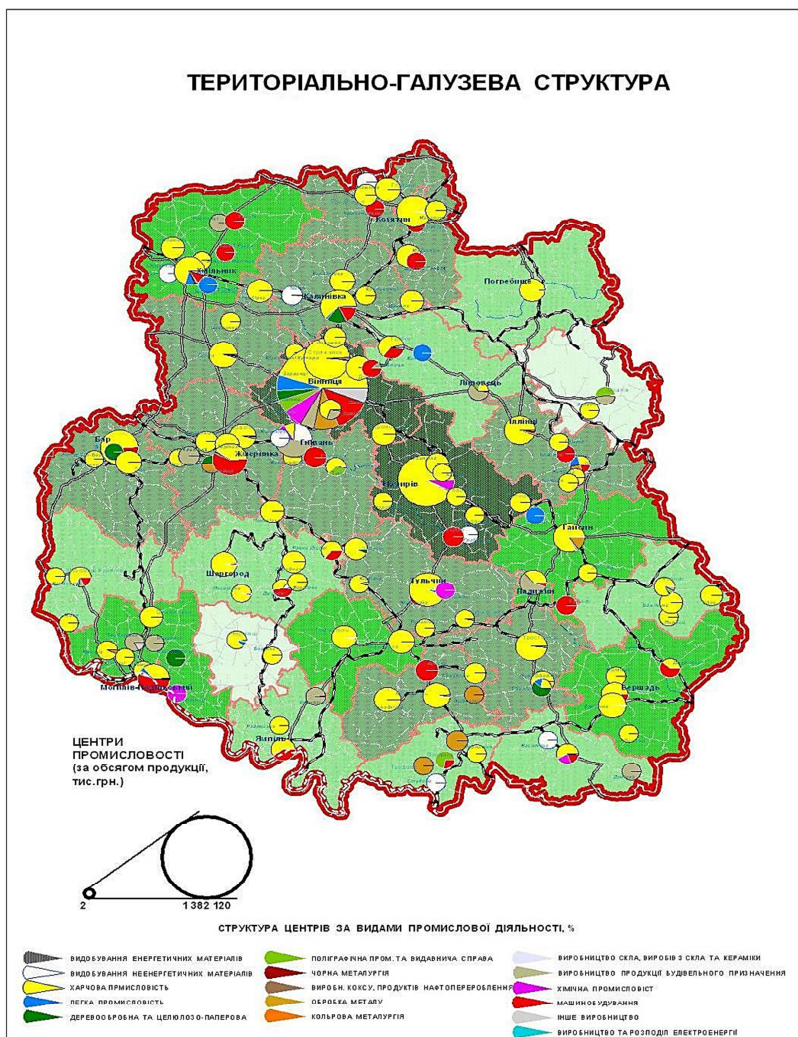


Рис. Е.1. Територіально-галузева структура Вінницької області, 2013 р.

## Додаток Ж

### Рейтингова оцінка Вінницької області в економіці України

Таблиця Ж.1

Місце Вінницької області за рівнем соціально-економічних показників в економіці України

Основні макроекономічні показники	Місце області					
	1995	2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
Валовий регіональний продукт	...	...	12	12	12	...
у розрахунку на одну людину	...	...	21	21	22	...
Валовий випуск товарів і послуг	...	11	13	13	13	...
Валова додана вартість	...	12	12	12	13	...
у розрахунку на одну людину	...	17	21	20	21	...
Основні засоби, включаючи довгострокові біологічні активи тваринництва і рослинництва та інвестиційну нерухомість	14	15	14	14	14	...
Наявний дохід населення у розрахунку на одну людину	...	...	14	13	12	15
Промисловість						
Обсяг промислової продукції	...	16	10	17	12	17
Сільське господарство						
Продукція сільського господарства	1	1	5	3	6	5
Продукція рослинництва	1	1	3	1	3	4
Продукція тваринництва	2	3	7	7	7	7
Валовий збір основних сільськогосподарських культур						
Всі зернові культури	1	1	8	8	7	7
Цукрові буряки	1	1	1	1	1	2
Картопля	3	3	1	5	6	1
Соняшник	12	12	12	12	12	12
Овочі	13	13	11	11	13	12
Поголів'я худоби						
Велика рогата худоба	6	2	1	1	1	1
у тому числі						
корови	8	4	2	1	1	1
свині	1	1	3	4	4	5
вівці та кози	11	10	13	16	16	16
Виробництво основних продуктів тваринництва						
М'ясо (реалізація в живій вазі)	2	2	13	9	8	9
Молоко	4	5	2	2	1	1
Яйця	10	11	8	7	6	6

## Продовження таблиці Ж.1

1	2	3	4	5	6	7
Вовна	10	13	17	18	17	19
Транспорт						
Автомобільний						
Перевезено вантажів	8	9	11	9	8	8
Вантажооборот	13	13	14	15	13	15
Перевезено пасажирів	9	10	16	15	13	14
Пасажирооборот	11	9	14	10	12	12
Інвестиції та будівельна діяльність						
Інвестиції в основний капітал	13	18	14	15	13	15
Уведено в експлуатацію житла	12	15	7	9	9	11
Обсяг виконаних будівельних робіт	12	14	13	13	12	14
Торгівля						
Роздрібний товарооборот на одну людину	20	20	22	24	23	25
Зовнішньоекономічна діяльність						
Обсяг прямих іноземних інвестицій	21	22	22	22	20	19
Експорт товарів	9	14	15	16	16	18
Імпорт товарів	13	18	17	17	21	23
Освіта і культура						
Кількість учнів у загальноосвітніх навчально-виховних закладах	11	11	10	10	10	10
Кількість студентів у вищих навчальних закладах						
I–II рівнів акредитації	8	8	9	11	9	9
III–IV рівнів акредитації	12	14	13	17	17	17
Книжковий фонд бібліотек на 100 людей населення	1	1	2	2	2	2
Кількість демонстраторів фільмів	4	4	3	3	2	1
Охорона здоров'я						
Кількість лікарів усіх спеціальностей	10	10	10	10	10	10
Кількість середнього медичного персоналу	10	10	10	10	9	9

**Додаток К**  
**Основні результати діяльності підприємств**  
**аграрної галузі Вінницької області**

Таблиця К.1

Основні результати аграрної галузі Вінницької області

Показник	2010 рік			2011 рік			2012 рік			Відхилення рентабельності 2012 до 2010рр. +/-
	Чистий дохід від реалізації, млн.грн.	Прибуток збиток млн.грн	Рівень рентабельності, %	Чистий дохід від реалізації, млн.грн.	Прибуток збиток млн.грн.	Рівень рентабельності, %	Чистий дохід від реалізації, млн.грн.	Прибуток, збиток, млн.грн	Рівень рентабельності, %	
Продукція сільського господарства і послуги	3921,0	634,3	19,3	5689,4	1116,8	24,4	6524,6	865,1	15,3	-4
Рослинництво і тваринництво	3763,3	610,3	19,4	5527,2	1099,8	24,8	6356,7	826,1	14,9	-4,5
Рослинництво	3158,5	640,8	25,4	4749,5	1080,4	29,4	5523,3	825,2	17,6	-7,8
Зернові та зернобобові культури	1742,4	290,4	20,0	2834,3	656,7	30,2	3401,4	476,0	16,3	-3,7
Насіння соняшнику	499,7	186,5	59,6	582,1	174,2	42,7	797,0	208,5	35,4	-24,2
Цукрові буряки	219,7	18,6	9,2	265,3	53,1	25,0	259,1	20,8	8,7	-0,5
Картопля	179,7	23,2	14,8	3,5	-0,2	-4,8	1,8	-0,8	-30,9	-45,7
Овочі відкритого ґрунту	9,2	3,4	60,2	4,4	0,8	22,3	1,7	-0,1	-7,3	-67,5
Тваринництво	3,3	0,6	24,4	777,7	19,4	2,6	833,4	0,9	0,1	-24,3
Худоба та птиця на м'ясо										
Велика рогата худоба	109,7	-55,0	-33,4	151,5	-27,3	-15,3	158,7	-43,4	-21,5	11,7
свині	81,0	-17,4	-17,7	118,1	-16,0	-11,9	121,2	-1,1	-0,9	16,8
вівці і кози	0,3	-0,2	-34,2	0,7	-0,2	-21,9	0,7	-0,4	-37,1	-2,9
птиця	16,6	-1,3	-7,3	19,5	0,9	4,7	23,1	2,0	9,3	16,6
Молоко	301,5	59,5	24,6	351,3	62,9	21,8	375,1	24,0	6,8	-17,8
Яйця курячі	75,3	-12,4	-14,1	116,1	4,2	3,8	130,7	23,3	21,7	35,8
Вовна	0,0	0,0	-95,8	0,2	-0,1	-38,3	0,1	-0,1	-45,8	50,0

**Додаток Л**  
**Вхідні фактори моделі управління стійкістю розвитку**  
**аграрної галузі Вінницької області**

Таблиця Л.1

Вхідні фактори (змінні) моделі та їх лінгвістична оцінка

Вхідний параметр (змінна)	Назва вхідного параметра (змінної)	Діапазон зміни вхідного параметра	Лінгвістична оцінка вхідних параметрів (терми)
1	2	3	4
x <sub>1</sub>	Валова продукція сільського господарства регіону	10-30 млрд. грн.	Низька, 10-15 млрд. грн. (Н) Середня, 15-25 млрд. грн., (С) Висока, більше 25 млрд. грн., (В)
x <sub>2</sub>	Обсяг виробництва зернових та зернобобових культур в регіоні	20-70 млн. ц	Низький, до 20-30 млн. ц, (Н) Середній, 30-40 млн. ц, (С) Високий, 40 -70 млн. ц, (В)
x <sub>3</sub>	Обсяг виробництва цукрових буряків в регіоні	15-50 млн. ц	Низький, до 15-20 млн. ц, (Н) Середній, 20-35 млн. ц, (С) Високий, 35-50 млн. ц, (В)
x <sub>4</sub>	Обсяг виробництва ріпаку в регіоні	1-8 млн. ц	Низький, 1-2 млн. ц, (Н) Середній, 2-4 млн. ц, (С) Високий, 4-8 млн. ц, (В)
x <sub>5</sub>	Обсяг виробництва м'яса (у забійній вазі) в регіоні	150-400 тис. тонн	Низький, 150-200, (Н) Середній, 200-300, (С) Високий, 300-400, (В)
x <sub>6</sub>	Обсяг виробництва молока в регіоні	800-950 тис. тонн	Низький, 800-850, (Н) Середній, 850-900, (С) Високий, 900-950, (В)
x <sub>7</sub>	Рівень рентабельності усієї діяльності під-мств сіл.гос. галузі рег.	3-50 %	Низький, 3-5%, (Н) Середній, 5-20%, (С) Високий, 20-50%, (В)
x <sub>8</sub>	Середні ціни на зернові та зернобобові культури в регіоні	1-4 тис. грн./тонну	Низькі, 1-2, (Н) Середні, 2-3, (С) Високі, 3-4, (В)
x <sub>9</sub>	Середні ціни на продукцію тваринництва в регіоні	2-8 тис. грн./тонну	Низькі, 2-3 тис. грн./ тонну, (Н) Середні, 3-6 тис. грн./ тонну, (С) Високі, 6-8 тис. грн./ тонну, (В)
x <sub>10</sub>	Середні ціни на молоко та молочні продукти в регіоні	1-7 тис. грн./тонну	Низькі, 1-2 тис. грн./ тонну, (Н) Середні, 2-4 тис. грн./ тонну, (С) Високі, 4-7 тис. грн./ тонну, (В)

## Продовження таблиці Л.1

1	2	3	4
x <sub>11</sub>	Сальдо зовнішньої торгівлі Вінницької області	-30-50 млн. дол. США	Негативне -30-0 млн.дол. США, (НН) Низьке, 0-10 млн.дол. США, (Н) Середне 10-30 млн.дол. США, (С) Високе, 30-50 млн.дол. США, (В)
x <sub>12</sub>	Обсяг інвестицій в сільське господарство Вінницької області,	500-3000 млн. грн.	Низький, 500-1000 млн. грн., (Н) Середній, 1000-2000 млн. грн., (С) Високий, 2000-3000 млн. грн., (В)
x <sub>13</sub>	Обсяг дотацій в сільське господарство з державного бюджету	50-300 млн. грн.	Низький, 50-100 млн. грн., (Н) Середній 100-200 млн. грн., (С) Високий, 200-300 млн. грн., (В)
x <sub>14</sub>	Рівень інфляції в Україні	0-50 %	Низький, 0-2 %, (Н) Середня, 2-10 %, (С) Високий, 10-50 %, (В)
x <sub>15</sub>	Рівень наявного доходу на одну людину в регіоні	10-70 тис. грн./рік	Низький, 10-20 тис. грн. / рік, (Н) Середній, 20-40 тис. грн. / рік, (С) Високий, 40-70 тис. грн. / рік, (В)
x <sub>16</sub>	Середня заробітна плата в регіоні	1-7 тис. грн./місяць	Низька, 1-2 тис. грн. міс., (Н) Середня, 2-4 тис. грн. міс., (С) Висока, 4-7 тис. грн. міс., (В)
x <sub>17</sub>	Середня кількість працівників, зайнятих у сіль.госп.вироб. регіону	25-50 тис. людей/рік	Низька, 20-30 тис. людей / рік, (Н) Середня, 30-40 тис. людей /рік, (С) Висока, 40-50 тис. людей / рік, (В)
x <sub>18</sub>	Кількість сільськогосподарських підприємств в регіоні	1-3 тис. шт. / рік	Низька, 1-1,5 тис. шт. / рік, (Н) Середня, 1,5-2 тис. шт. / рік, (С) Висока, 2-3 тис. шт. / рік, (В)
x <sub>19</sub>	Індекси споживчих цін на товари та послуги в регіоні	50-150 %	Низький, 50-90 %, (Н) Середній, 90-110 %, (С) Високий, 110-150%, (В)
x <sub>20</sub>	Обсяг посівних площ основних сіль.госп. культур в регіоні	1-2 млн. га	Низький, 1-1,2 млн. га, (Н) Середній, 1,2-1,7 млн. га, (С) Високий, 1,7-2 млн. га, (В)
x <sub>21</sub>	Урожайність зернових та зернобобових культур в регіоні	30-70 ц. з 1 га	Низька, 30-40 ц. з 1 га, (Н) Середня, 40-50 ц. з 1 га, (С) Висока, 50-70 ц. з 1 га,(В)
x <sub>22</sub>	Урожайність цукрових буряків	200-700 ц. з 1 га	Низька, 200-300 ц. з 1 га, (Н) Середня, 300-400 ц. з 1 га, (С) Висока, 400-700 ц. з 1 га, (В)
x <sub>23</sub>	Урожайність ріпаку	10-40 ц. з 1 га	Низька, 10-15 ц. з 1 га, (Н) Середня, 15-30 ц. з 1 га, (С) Висока, 30-40 ц. з 1 га, (В)
x <sub>24</sub>	Обсяг викидів забруднюючих речовин у ат. повітря регіону	30-200 тис. тонн	Низький, 30-80 тис. тонн, (Н) Середній, 80-120 тис. тонн, (С) Високий, 120-200 тис. тонн, (В)

## Продовження таблиці Л.1

1	2	3	4
X <sub>25</sub>	Природні катастрофи в регіоні	0-100 бали	Низький рівень, 0-25, (Н) Середній рівень, 25-50, (С) Високий рівень, 50-100, (В)
X <sub>26</sub>	Інтелектуальний потенціал регіону	0-100 бали	Низький, 0-30, (Н) Середній, 30-60, (С) Високий 60-100, (В)
X <sub>27</sub>	Інноваційний потенціал регіону	0-100 бали	Низький, 0-30, (Н) Середній, 30-60, (С) Високий 60-100, (В)
X <sub>28</sub>	Рівень політичної стабільності в країні	0-100 бали	Низький, 0-30, (Н) Середній, 30-60, (С) Високий 60-100, (В)

**Додаток М**  
**Параметри функцій належності лінгвістичних змінних**  
**факторів впливу на стійкість аграрної галузі**  
**Вінницької області**

Таблиця М.1.

Параметри та графіки функцій належності моделі

Фактор	Графік функції належності	Терми	b	c
1	2	3	4	5
X <sub>1</sub>		H C B	12 15 22	4 6 7
X <sub>2</sub>		H C B	25 37 55	8 16 15
X <sub>3</sub>		H C B	18 27 40	12 14 15

Продовження таблиці М.1

1	2	3	4	5
X <sub>4</sub>		H C B	1 3 6	2 2 2
X <sub>5</sub>		H C B	180 270 350	50 85 60
X <sub>6</sub>		H C B	830 870 925	15 30 25
X <sub>7</sub>		H C B	4 15 35	8 17 18

Продовження таблиці М.1

1	2	3	4	5
X <sub>8</sub>	<p> <math>mn(x_8)</math>  <math>ms(x_8)</math>  <math>mv(x_8)</math> </p>	H C B	1 2 3	2 2 2
X <sub>9</sub>	<p> <math>mn(x_9)</math>  <math>ms(x_9)</math>  <math>mv(x_9)</math> </p>	H C B	3 5 7	3 3 3
X <sub>10</sub>	<p> <math>mn(x_{10})</math>  <math>ms(x_{10})</math>  <math>mv(x_{10})</math> </p>	H C B	2 3 5	2 3 2
X <sub>11</sub>	<p> <math>mn(x_{11})</math>  <math>ms(x_{11})</math>  <math>ms(x_{11})</math>  <math>mv(x_{11})</math> </p>	HH H C B	-15 5 18 40	12 16 19 25

Продовження таблиці М.1

1	2	3	4	5
X <sub>12</sub>	<p>mn (x<sub>12</sub>) ms (x<sub>12</sub>) mv (x<sub>12</sub>)</p>	H C B	700 1500 2400	480 730 500
X <sub>13</sub>	<p>mn (x<sub>13</sub>) ms (x<sub>13</sub>) mv (x<sub>13</sub>)</p>	H C B	80 150 250	50 90 70
X <sub>14</sub>	<p>mn (x<sub>14</sub>) ms (x<sub>14</sub>) mv (x<sub>14</sub>)</p>	H C B	2 8 30	4 13 20
X <sub>15</sub>	<p>mn (x<sub>15</sub>) ms (x<sub>15</sub>) mv (x<sub>15</sub>)</p>	H C B	15 30 60	20 25 20

Продовження таблиці М.1

1	2	3	4	5
X <sub>16</sub>	<p>mn (x16) ms (x16) mv (x16)</p>	H C B	2 4 6	2 3 2
X <sub>17</sub>	<p>mn (x17) ms (x17) mv (x17)</p>	H C B	25 35 45	8 10 9
X <sub>18</sub>	<p>mn (x18) ms (x18) mv (x18)</p>	H C B	1 2 3	1 1 1
X <sub>19</sub>	<p>mn (x19) ms (x19) mv (x19)</p>	H C B	70 100 130	30 30 25

Продовження таблиці М.1

1	2	3	4	5
X <sub>20</sub>	<p> <math>mn(x_{20})</math>  <math>ms(x_{20})</math>  <math>mv(x_{20})</math> </p>	H C B	1,2 1,5 1,8	1 1 1
X <sub>21</sub>	<p> <math>mn(x_{21})</math>  <math>ms(x_{21})</math>  <math>mv(x_{21})</math> </p>	H C B	35 45 60	9 8 12
X <sub>22</sub>	<p> <math>mn(x_{22})</math>  <math>ms(x_{22})</math>  <math>mv(x_{22})</math> </p>	H C B	250 350 550	120 160 200
X <sub>23</sub>	<p> <math>mn(x_{23})</math>  <math>ms(x_{23})</math>  <math>mv(x_{23})</math> </p>	H C B	12 22 33	11 13 12

Продовження таблиці М.1

1	2	3	4	5
X <sub>24</sub>		H C B	60 100 160	25 30 20
X <sub>25</sub>		H C B	12 37 75	20 30 40
X <sub>26</sub> X <sub>27</sub> X <sub>28</sub>		H C B	15 45 80	25 35 25
a, e, s, p, i		H C BC B	15 40 60 85	16 18 22 25

**Додаток Н**  
**Нечіткі бази знань та нечіткі логічні рівняння моделі**  
**управління стійким розвитком аграрної галузі**  
**Вінницької області**

Н.1. Виробничі фактори

Таблиця Н.1

База знань про виробничі фактори (а)

X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	a	w
Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	w <sub>16</sub>
Н	С	С	Н	Н	С	С	Н	w <sub>17</sub>
С	Н	В	Н	С	Н	Н	Н	w <sub>18</sub>
С	С	С	С	С	С	С	С	w <sub>19</sub>
С	В	С	С	В	В	Н	С	w <sub>20</sub>
В	С	Н	Н	С	Н	В	С	w <sub>21</sub>
С	С	С	В	В	В	В	BC	w <sub>22</sub>
В	В	В	С	С	С	С	BC	w <sub>23</sub>
С	Н	В	В	В	В	Н	BC	w <sub>24</sub>
В	В	В	В	В	В	В	В	w <sub>25</sub>
В	В	В	В	С	С	С	В	w <sub>26</sub>
С	Н	В	В	В	В	С	В	w <sub>27</sub>

Нечіткі логічні рівняння:

$$\begin{aligned} \mu^H(a) &= w_{16} \cdot [\mu^H(x_1) \cdot \mu^H(x_2) \cdot \mu^H(x_3) \cdot \mu^H(x_4) \cdot \mu^H(x_5) \cdot \mu^H(x_6) \cdot \mu^H(x_7)] \vee \\ w_{17} [\mu^H(x_1) \cdot \mu^C(x_2) \cdot \mu^C(x_3) \cdot \mu^H(x_4) \cdot \mu^H(x_5) \cdot \mu^C(x_6) \cdot \mu^C(x_7)] \vee \\ w_{18} [\mu^C(x_1) \cdot \mu^H(x_2) \cdot \mu^B(x_3) \cdot \mu^H(x_4) \cdot \mu^C(x_5) \cdot \mu^H(x_6) \cdot \mu^H(x_7)]; \end{aligned} \quad (H.1)$$

$$\begin{aligned} \mu^C(a) &= w_{19} [\mu^C(x_1) \cdot \mu^C(x_2) \cdot \mu^C(x_3) \cdot \mu^C(x_4) \cdot \mu^C(x_5) \cdot \mu^C(x_6) \cdot \mu^C(x_7)] \vee \\ w_{20} [\mu^C(x_1) \cdot \mu^B(x_2) \cdot \mu^C(x_3) \cdot \mu^C(x_4) \cdot \mu^B(x_5) \cdot \mu^B(x_6) \cdot \mu^H(x_7)] \vee \\ w_{21} [\mu^B(x_1) \cdot \mu^C(x_2) \cdot \mu^H(x_3) \cdot \mu^H(x_4) \cdot \mu^C(x_5) \cdot \mu^H(x_6) \cdot \mu^B(x_7)]; \end{aligned} \quad (H.2)$$

$$\begin{aligned} \mu^{BC}(a) &= w_{22} [\mu^C(x_1) \cdot \mu^C(x_2) \cdot \mu^C(x_3) \cdot \mu^B(x_4) \cdot \mu^B(x_5) \cdot \mu^B(x_6) \cdot \mu^B(x_7)] \vee \\ w_{23} [\mu^B(x_1) \cdot \mu^B(x_2) \cdot \mu^B(x_3) \cdot \mu^C(x_4) \cdot \mu^C(x_5) \cdot \mu^C(x_6) \cdot \mu^C(x_7)] \vee \\ w_{24} [\mu^C(x_1) \cdot \mu^H(x_2) \cdot \mu^B(x_3) \cdot \mu^B(x_4) \cdot \mu^B(x_5) \cdot \mu^B(x_6) \cdot \mu^H(x_7)]; \end{aligned} \quad (H.3)$$

$$\begin{aligned} \mu^B(a) &= w_{25} [\mu^B(x_1) \cdot \mu^B(x_2) \cdot \mu^B(x_3) \cdot \mu^B(x_4) \cdot \mu^B(x_5) \cdot \mu^B(x_6) \cdot \mu^B(x_7)] \vee \\ w_{26} [\mu^B(x_1) \cdot \mu^B(x_2) \cdot \mu^B(x_3) \cdot \mu^B(x_4) \cdot \mu^C(x_5) \cdot \mu^C(x_6) \cdot \mu^C(x_7)] \vee \\ w_{27} [\mu^C(x_1) \cdot \mu^H(x_2) \cdot \mu^B(x_3) \cdot \mu^B(x_4) \cdot \mu^B(x_5) \cdot \mu^B(x_6) \cdot \mu^C(x_7)]. \end{aligned} \quad (H.4)$$

База знань про економічно-фінансові фактори (е)

X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>	X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>13</sub>	X <sub>14</sub>	e	w
Н	Н	Н	НН	Н	Н	В	Н	w <sub>28</sub>
С	Н	С	НН	Н	Н	В	Н	w <sub>29</sub>
Н	Н	С	Н	С	Н	В	Н	w <sub>30</sub>
С	С	С	Н	С	С	В	С	w <sub>31</sub>
С	Н	В	НН	В	Н	С	С	w <sub>32</sub>
В	Н	Н	Н	Н	С	С	С	w <sub>33</sub>
С	В	В	НН	В	С	С	BC	w <sub>34</sub>
В	Н	Н	С	В	В	В	BC	w <sub>35</sub>
В	С	В	С	Н	Н	Н	BC	w <sub>36</sub>
В	В	В	С	В	В	Н	В	w <sub>37</sub>
С	С	С	В	В	В	Н	В	w <sub>38</sub>
В	В	С	В	С	С	С	В	w <sub>39</sub>

Нечіткі логічні рівняння:

$$\begin{aligned} \mu^H(e) = & w_{28} \cdot [\mu^H(x_8) \cdot \mu^H(x_9) \cdot \mu^H(x_{10}) \cdot \mu^{HH}(x_{11}) \cdot \mu^H(x_{12}) \cdot \mu^H(x_{13}) \cdot \mu^B(x_{14})] \vee \\ & w_{29} \cdot [\mu^C(x_8) \cdot \mu^H(x_9) \cdot \mu^C(x_{10}) \cdot \mu^{HH}(x_{11}) \cdot \mu^H(x_{12}) \cdot \mu^H(x_{13}) \cdot \mu^B(x_{14})] \vee \\ & w_{30} \cdot [\mu^H(x_8) \cdot \mu^H(x_9) \cdot \mu^C(x_{10}) \cdot \mu^H(x_{11}) \cdot \mu^C(x_{12}) \cdot \mu^H(x_{13}) \cdot \mu^B(x_{14})]; \end{aligned} \tag{H.5}$$

$$\begin{aligned} \mu^C(e) = & w_{31} \cdot [\mu^C(x_8) \cdot \mu^C(x_9) \cdot \mu^C(x_{10}) \cdot \mu^H(x_{11}) \cdot \mu^C(x_{12}) \cdot \mu^C(x_{13}) \cdot \mu^B(x_{14})] \vee \\ & w_{32} \cdot [\mu^C(x_8) \cdot \mu^H(x_9) \cdot \mu^B(x_{10}) \cdot \mu^{HH}(x_{11}) \cdot \mu^B(x_{12}) \cdot \mu^H(x_{13}) \cdot \mu^C(x_{14})] \vee \\ & w_{33} \cdot [\mu^B(x_8) \cdot \mu^H(x_9) \cdot \mu^H(x_{10}) \cdot \mu^H(x_{11}) \cdot \mu^H(x_{12}) \cdot \mu^C(x_{13}) \cdot \mu^C(x_{14})]; \end{aligned} \tag{H.6}$$

$$\begin{aligned} \mu^{BC}(e) = & w_{34} \cdot [\mu^C(x_8) \cdot \mu^B(x_9) \cdot \mu^B(x_{10}) \cdot \mu^{HH}(x_{11}) \cdot \mu^B(x_{12}) \cdot \mu^C(x_{13}) \cdot \mu^C(x_{14})] \vee \\ & w_{35} \cdot [\mu^B(x_8) \cdot \mu^H(x_9) \cdot \mu^H(x_{10}) \cdot \mu^C(x_{11}) \cdot \mu^B(x_{12}) \cdot \mu^B(x_{13}) \cdot \mu^B(x_{14})] \vee \\ & w_{36} \cdot [\mu^B(x_8) \cdot \mu^C(x_9) \cdot \mu^B(x_{10}) \cdot \mu^C(x_{11}) \cdot \mu^H(x_{12}) \cdot \mu^H(x_{13}) \cdot \mu^H(x_{14})]; \end{aligned} \tag{H.7}$$

$$\begin{aligned} \mu^B(e) = & w_{37} \cdot [\mu^B(x_8) \cdot \mu^B(x_9) \cdot \mu^B(x_{10}) \cdot \mu^C(x_{11}) \cdot \mu^B(x_{12}) \cdot \mu^B(x_{13}) \cdot \mu^H(x_{14})] \vee \\ & w_{38} \cdot [\mu^C(x_8) \cdot \mu^C(x_9) \cdot \mu^C(x_{10}) \cdot \mu^B(x_{11}) \cdot \mu^B(x_{12}) \cdot \mu^B(x_{13}) \cdot \mu^H(x_{14})] \vee \\ & w_{39} \cdot [\mu^B(x_8) \cdot \mu^B(x_9) \cdot \mu^C(x_{10}) \cdot \mu^B(x_{11}) \cdot \mu^C(x_{12}) \cdot \mu^C(x_{13}) \cdot \mu^C(x_{14})]. \end{aligned} \tag{H.8}$$

База знань про соціальні фактори (s)

X <sub>15</sub>	X <sub>16</sub>	X <sub>17</sub>	X <sub>18</sub>	X <sub>19</sub>	s	w
H	H	H	H	B	H	w <sub>40</sub>
H	C	H	H	C	H	w <sub>41</sub>
C	H	H	H	B	H	w <sub>42</sub>
C	C	C	C	C	C	w <sub>43</sub>
C	H	B	C	H	C	w <sub>44</sub>
H	C	C	C	B	C	w <sub>45</sub>
C	B	B	B	H	BC	w <sub>46</sub>
C	B	C	B	C	BC	w <sub>47</sub>
B	C	C	B	B	BC	w <sub>48</sub>
B	B	B	B	H	B	w <sub>49</sub>
B	B	C	C	H	B	w <sub>50</sub>
C	B	B	B	C	B	w <sub>51</sub>

Нечіткі логічні рівняння:

$$\begin{aligned} \mu^H(s) = & w_{40} \cdot [\mu^H(x_{15}) \cdot \mu^H(x_{16}) \cdot \mu^H(x_{17}) \cdot \mu^H(x_{18}) \cdot \mu^B(x_{19})] \vee \\ & w_{41} \cdot [\mu^H(x_{15}) \cdot \mu^C(x_{16}) \cdot \mu^H(x_{17}) \cdot \mu^H(x_{18}) \cdot \mu^C(x_{19})] \vee \\ & w_{42} \cdot [\mu^C(x_{15}) \cdot \mu^H(x_{16}) \cdot \mu^H(x_{17}) \cdot \mu^H(x_{18}) \cdot \mu^B(x_{19})]; \end{aligned} \quad (H.9)$$

$$\begin{aligned} \mu^C(s) = & w_{43} \cdot [\mu^C(x_{15}) \cdot \mu^C(x_{16}) \cdot \mu^C(x_{17}) \cdot \mu^C(x_{18}) \cdot \mu^C(x_{19})] \vee \\ & w_{44} \cdot [\mu^C(x_{15}) \cdot \mu^H(x_{16}) \cdot \mu^B(x_{17}) \cdot \mu^C(x_{18}) \cdot \mu^H(x_{19})] \vee \\ & w_{45} \cdot [\mu^H(x_{15}) \cdot \mu^C(x_{16}) \cdot \mu^C(x_{17}) \cdot \mu^C(x_{18}) \cdot \mu^B(x_{19})]; \end{aligned} \quad (H.10)$$

$$\begin{aligned} \mu^{BC}(s) = & w_{46} \cdot [\mu^C(x_{15}) \cdot \mu^B(x_{16}) \cdot \mu^B(x_{17}) \cdot \mu^B(x_{18}) \cdot \mu^H(x_{19})] \vee \\ & w_{47} \cdot [\mu^C(x_{15}) \cdot \mu^B(x_{16}) \cdot \mu^C(x_{17}) \cdot \mu^B(x_{18}) \cdot \mu^C(x_{19})] \vee \\ & w_{48} \cdot [\mu^B(x_{15}) \cdot \mu^C(x_{16}) \cdot \mu^C(x_{17}) \cdot \mu^B(x_{18}) \cdot \mu^B(x_{19})]; \end{aligned} \quad (H.11)$$

$$\begin{aligned} \mu^B(s) = & w_{49} \cdot [\mu^B(x_{15}) \cdot \mu^B(x_{16}) \cdot \mu^B(x_{17}) \cdot \mu^B(x_{18}) \cdot \mu^H(x_{19})] \vee \\ & w_{50} \cdot [\mu^B(x_{15}) \cdot \mu^B(x_{16}) \cdot \mu^C(x_{17}) \cdot \mu^C(x_{18}) \cdot \mu^H(x_{19})] \vee \\ & w_{51} \cdot [\mu^C(x_{15}) \cdot \mu^B(x_{16}) \cdot \mu^B(x_{17}) \cdot \mu^B(x_{18}) \cdot \mu^C(x_{19})]. \end{aligned} \quad (H.12)$$

База знань про природньо-екологічні фактори (р)

X <sub>20</sub>	X <sub>21</sub>	X <sub>22</sub>	X <sub>23</sub>	X <sub>24</sub>	X <sub>25</sub>	p	w
Н	Н	Н	Н	В	В	Н	w <sub>52</sub>
С	Н	С	Н	С	С	Н	w <sub>53</sub>
С	Н	Н	Н	С	В	Н	w <sub>54</sub>
С	С	С	С	С	С	С	w <sub>55</sub>
Н	С	В	С	В	В	С	w <sub>56</sub>
С	С	Н	Н	В	Н	С	w <sub>57</sub>
С	С	В	С	С	С	BC	w <sub>58</sub>
В	С	С	Н	Н	Н	BC	w <sub>59</sub>
С	Н	В	В	В	С	BC	w <sub>60</sub>
В	В	В	В	Н	Н	В	w <sub>61</sub>
С	С	В	В	Н	С	В	w <sub>62</sub>
В	В	С	С	С	Н	В	w <sub>63</sub>

Нечіткі логічні рівняння:

$$\begin{aligned} \mu^H(p) = & w_{52} \cdot [\mu^H(x_{20}) \cdot \mu^H(x_{21}) \cdot \mu^H(x_{22}) \cdot \mu^H(x_{23}) \cdot \mu^B(x_{24}) \cdot \mu^B(x_{25})] \vee \\ & w_{53} \cdot [\mu^C(x_{20}) \cdot \mu^H(x_{21}) \cdot \mu^C(x_{22}) \cdot \mu^H(x_{23}) \cdot \mu^C(x_{24}) \cdot \mu^C(x_{25})] \vee \\ & w_{54} \cdot [\mu^C(x_{20}) \cdot \mu^H(x_{21}) \cdot \mu^H(x_{22}) \cdot \mu^H(x_{23}) \cdot \mu^C(x_{24}) \cdot \mu^B(x_{25})]; \end{aligned} \quad (H.13)$$

$$\begin{aligned} \mu^C(p) = & w_{55} \cdot [\mu^C(x_{20}) \cdot \mu^C(x_{21}) \cdot \mu^C(x_{22}) \cdot \mu^C(x_{23}) \cdot \mu^C(x_{24}) \cdot \mu^C(x_{25})] \vee \\ & w_{56} \cdot [\mu^H(x_{20}) \cdot \mu^C(x_{21}) \cdot \mu^B(x_{22}) \cdot \mu^C(x_{23}) \cdot \mu^B(x_{24}) \cdot \mu^B(x_{25})] \vee \\ & w_{57} \cdot [\mu^C(x_{20}) \cdot \mu^C(x_{21}) \cdot \mu^H(x_{22}) \cdot \mu^H(x_{23}) \cdot \mu^B(x_{24}) \cdot \mu^H(x_{25})]; \end{aligned} \quad (H.14)$$

$$\begin{aligned} \mu^{BC}(p) = & w_{58} \cdot [\mu^C(x_{20}) \cdot \mu^C(x_{21}) \cdot \mu^B(x_{22}) \cdot \mu^C(x_{23}) \cdot \mu^C(x_{24}) \cdot \mu^C(x_{25})] \vee \\ & w_{59} \cdot [\mu^B(x_{20}) \cdot \mu^C(x_{21}) \cdot \mu^C(x_{22}) \cdot \mu^H(x_{23}) \cdot \mu^H(x_{24}) \cdot \mu^H(x_{25})] \vee \\ & w_{60} \cdot [\mu^C(x_{20}) \cdot \mu^H(x_{21}) \cdot \mu^B(x_{22}) \cdot \mu^B(x_{23}) \cdot \mu^B(x_{24}) \cdot \mu^C(x_{25})]; \end{aligned} \quad (H.15)$$

$$\begin{aligned} \mu^B(p) = & w_{61} \cdot [\mu^B(x_{20}) \cdot \mu^B(x_{21}) \cdot \mu^B(x_{22}) \cdot \mu^B(x_{23}) \cdot \mu^H(x_{24}) \cdot \mu^H(x_{25})] \vee \\ & w_{62} \cdot [\mu^C(x_{20}) \cdot \mu^C(x_{21}) \cdot \mu^B(x_{22}) \cdot \mu^B(x_{23}) \cdot \mu^H(x_{24}) \cdot \mu^C(x_{25})] \vee \\ & w_{63} \cdot [\mu^B(x_{20}) \cdot \mu^B(x_{21}) \cdot \mu^C(x_{22}) \cdot \mu^C(x_{23}) \cdot \mu^C(x_{24}) \cdot \mu^H(x_{25})]. \end{aligned} \quad (H.16)$$

База знань про експертно-інтелектуальні фактори (i)

X <sub>26</sub>	X <sub>27</sub>	X <sub>28</sub>	i	w
H	H	H	H	w <sub>64</sub>
H	C	H	H	w <sub>65</sub>
C	H	H	H	w <sub>66</sub>
C	C	C	C	w <sub>67</sub>
C	H	C	C	w <sub>68</sub>
C	C	H	C	w <sub>69</sub>
B	C	C	BC	w <sub>70</sub>
C	C	B	BC	w <sub>71</sub>
B	H	B	BC	w <sub>72</sub>
B	B	B	B	w <sub>73</sub>
B	B	C	B	w <sub>74</sub>
B	C	B	B	w <sub>75</sub>

Нечіткі логічні рівняння:

$$\begin{aligned} \mu^H(i) &= w_{64} \cdot [\mu^H(x_{26}) \cdot \mu^H(x_{27}) \cdot \mu^H(x_{28})] \vee \\ &w_{65} [\mu^H(x_{26}) \cdot \mu^C(x_{27}) \cdot \mu^H(x_{28})] \vee \\ &w_{66} [\mu^C(x_{26}) \cdot \mu^H(x_{27}) \cdot \mu^H(x_{28})]; \end{aligned} \quad (H.17)$$

$$\begin{aligned} \mu^C(i) &= w_{67} \cdot [\mu^C(x_{26}) \cdot \mu^C(x_{27}) \cdot \mu^C(x_{28})] \vee \\ &w_{68} [\mu^C(x_{26}) \cdot \mu^H(x_{27}) \cdot \mu^C(x_{28})] \vee \\ &w_{69} [\mu^C(x_{26}) \cdot \mu^C(x_{27}) \cdot \mu^H(x_{28})]; \end{aligned} \quad (H.18)$$

$$\begin{aligned} \mu^{BC}(i) &= w_{70} \cdot [\mu^B(x_{26}) \cdot \mu^C(x_{27}) \cdot \mu^C(x_{28})] \vee \\ &w_{71} [\mu^C(x_{26}) \cdot \mu^C(x_{27}) \cdot \mu^B(x_{28})] \vee \\ &w_{72} [\mu^B(x_{26}) \cdot \mu^H(x_{27}) \cdot \mu^B(x_{28})]; \end{aligned} \quad (H.19)$$

$$\begin{aligned} \mu^B(i) &= w_{73} \cdot [\mu^B(x_{26}) \cdot \mu^B(x_{27}) \cdot \mu^B(x_{28})] \vee \\ &w_{74} [\mu^B(x_{26}) \cdot \mu^B(x_{27}) \cdot \mu^C(x_{28})] \vee \\ &w_{75} [\mu^B(x_{26}) \cdot \mu^C(x_{27}) \cdot \mu^B(x_{28})]. \end{aligned} \quad (H.20)$$

## Додаток П

### Цільова модель стійкого розвитку аграрної галузі



Рис. П.1. Цільова модель стійкого розвитку аграрної галузі Вінницької області

*Наукове видання*

**Козловський** Сергій Володимирович  
**Коровій** Валерій Вікторович  
**Балтремус** Ольга Михайлівна  
**Козловський** Володимир Олександрович  
**Плюшко** Юрій Петрович  
**Барчишен** Олег Вікторович

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОГО ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ АГРОПРОМИСЛОВОГО  
КОМПЛЕКСУ РЕГІОНУ**

*Монографія*

Відповідальний редактор Ігор Балюк  
Художнє оформлення Таїса Пшенична  
Оригінал-макет підготовлений авторами

Видавництво «Меркьюрі-Поділля»  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
серія ДК № 4136 від 11.08.2011 р.

Підписано до друку 29.01.2016 р.  
Формат 60x84<sub>1/16</sub>. Папір офсетний.  
Друк офсетний. Гарнітура Arial.  
Ум. друк. арк. 14,7. Обл.-вид. арк. 13,8.  
Зам. № 8. Наклад 300 прим.

Віддруковано ТОВ «Меркьюрі-Поділля»  
Тел./факс: (0432) 52-08-02  
e-mail: balyk2@mail.ru