

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

ВОРОНЕНКО В'ЯЧЕСЛАВ ІГОРОВИЧ

УДК 332.142.6:005.21:005.52(043.5)

**НАУКОВО-МЕТОДИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ  
СТРАТЕГІЙ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ**

Спеціальність 08.00.06 – економіка природокористування  
та охорони навколишнього середовища

Дисертація на здобуття наукового ступеня  
кандидата економічних наук

Науковий керівник:

**Шапочка Микола Костянтинович**

кандидат економічних наук, професор

## ЗМІСТ

	С.
ВСТУП .....	4
РОЗДІЛ 1 ЕКОЛОГІЧНА ДОМІНАНТА В СТРАТЕГІЯХ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ .....	12
1.1 Екологічні і природно-ресурсні передумови вирішення проблем регіонального розвитку .....	12
1.2 Економічний зміст, цілі і задачі стратегії сталого еколого-економічного розвитку регіону .....	25
1.3 Процеси формування та реалізації регіональних стратегій еколого-економічного розвитку .....	34
Висновки до розділу 1 .....	44
РОЗДІЛ 2 НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЙ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ .....	47
2.1 Інструментарій і методика формування стратегій еколого-економічного розвитку регіону .....	47
2.2 Алгоритм розроблення еколого-економічних стратегій розвитку регіону .....	65
2.3 Оцінка результативності стратегій еколого-економічного розвитку регіону .....	103
2.3.1 Оцінка стратегії еколого-економічного розвитку регіону як фактора його сталого розвитку .....	103
2.3.2 Концепція раціонального землекористування як основа еколого-економічного розвитку регіонів України .....	111
Висновки до розділу 2 .....	126

РОЗДІЛ 3	ОБҐРУНТУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ СТРАТЕГІЇ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ: НА ПРИКЛАДІ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	129
3.1	Використання аналітично-оціночного інструментарію еколого-економічної стратегії для Сумської області.....	129
3.2	Система обґрунтування і реалізації еколого-економічної стратегії регіону.....	150
3.3	Верифікація стратегії еколого-економічного розвитку Сумської області та оцінка її результативності.....	163
	Висновки до розділу 3.....	186
	ВИСНОВКИ.....	189
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	192
	ДОДАТКИ.....	215

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Успіх досягнення еколого-економічного розвитку в Україні залежить від багатьох факторів і насамперед від обґрунтованості стратегій, що покликані його забезпечити. Вирішення проблем економічного розвитку і мінімізації пов'язаних із цим негативних наслідків впливу на довкілля значною мірою локалізується в місцях їх виникнення, тобто на регіональному рівні. Сучасне загострення цих проблем на шляху до сталого розвитку викликає необхідність науково і методично обґрунтованого вдосконалення інструментів еколого-економічних стратегій розвитку регіонів.

Широкому колу питань проблематики еколого-економічного та сталого розвитку регіонів присвячені праці Багрова Н. В., Балацького О. Ф., Бобильова С. М., Боронос В. Г., Буркинського Б. В., Веклич О. О., Галушкіної Т. П., Герасимчука З. В., Гринів Л. С., Данилишина Б. М., Долішнього М. І., Дорогунцова С. І., Жарової Л. В., Кравців В. С., Лицура І. М., Мельника Л. Г., Мішеніна Є. В., Одума Г., Одума Ю., Олдака П. Г., Потравного І. М., Прокопенко О. В., Реймерса М. Ф., Скрипчука П. М., Харічкова С. К., Хвесика М. А., Хлобистова Є. В., Шевчука В. Я., Ярової І. Є. та ін.

Окремі питання дослідження основ формування стратегій соціально-економічного розвитку досліджувались у працях Бистрякова І. К., Божкової В. В., Губанової О. Р., Ілляшенка С. М., Ламбена Ж., Лепейко Т. І., Попової О. Ю., Сотник І. М., Стрикленда А., Тархова П. В., Теліженка О. М., Томпсона А., Ульяновченка О. В. та ін.

Незважаючи на накопичений досвід, наукові засади обґрунтування регіональних стратегій як інструмента забезпечення еколого-економічного розвитку регіону потребують подальшого дослідження. Залишаються недостатньо розкритими питання забезпечення динамічного економічного зростання, досягнення екозбалансованого розвитку територій, визначення критеріїв оцінювання еколого-економічного розвитку та вибору відповідних стратегічних напрямків екологічно спрямованої трансформації регіонів України.

Складність, недостатня вивченість та невирішеність на теоретичному, методологічному та прикладному рівнях зазначених питань обумовили вибір тематики дисертаційного дослідження та актуальність досліджуваних в ньому проблем.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Тематика дисертаційного дослідження відповідає основним науковим напрямам та найважливішим проблемам фундаментальних досліджень на 2014–2018 рр., затвердженим Постановою Президії Національної академії наук України від 20.12.2013 р. № 179, зокрема: п. 3.1.16 «Економіка природокористування й охорони навколишнього середовища»; п. 3.1.25 «Природозбереження та раціональне природокористування». Дисертаційне дослідження виконане у контексті Основних засад (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2020 року (затверджено Законом України від 21 грудня 2010 року № 2818-VI); Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року (затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 6 серпня 2014 р. № 385).

Дисертаційне дослідження безпосередньо пов'язане з тематикою науково-дослідних робіт Сумського державного університету, зокрема:

– «Інституційні механізми інтегрованого управління процесом переходу до сталого розвитку регіонів України та Білорусії» (№ ДР 0113U002790), де автором запропоновано методику вибору оптимальної стратегії еколого-економічного розвитку регіону;

– «Організаційно-економічні засади адаптації економічних систем до кліматично-ресурсних флуктуацій» (№ ДР 0114U007076), де автором розвинені методичні положення щодо оцінки поточного стану еколого-економічного розвитку регіону;

– «Формування системи соціально-економічної безпеки при розподілі та використанні водних ресурсів» (№ ДР 0111U003566), де автором удосконалені науково-методичні підходи до оптимізації еколого-економічних показників водоспоживання.

**Мета і завдання дослідження.** Мета дисертаційної роботи полягає в

удосконаленні науково-методичних підходів до обґрунтування стратегій еколого-економічного розвитку регіону на основі оцінки його еколого-економічного стану.

Реалізація мети дослідження обумовила необхідність вирішення таких основних завдань:

- виявити тенденції та закономірності процесів забезпечення регіонального еколого-економічного розвитку і проаналізувати існуючі для нього загрози;
- проаналізувати існуючі теоретичні та науково-методичні підходи до розроблення еколого-економічних стратегій розвитку регіонів;
- виявити напрями удосконалення системи обґрунтування стратегії еколого-економічного розвитку регіону;
- дослідити існуючі науково-методичні підходи до оцінки еколого-економічного стану регіонів, вибору на базі цього відповідних стратегій та виявити шляхи удосконалення зазначених підходів;
- поглибити науково-методичні засади оцінювання сталого розвитку регіонів у складі аналізу результативності регіональних еколого-економічних стратегій;
- верифікувати результативність можливих еколого-економічних стратегій розвитку регіону за допомогою економіко-математичного моделювання.

**Об'єктом дослідження** є процеси забезпечення еколого-економічного розвитку регіону в сучасних умовах.

**Предметом дослідження** є еколого-економічні відносини між суб'єктами впливу на стан довкілля регіону, що виникають із приводу формування й реалізації стратегії його еколого-економічного розвитку.

**Методи дослідження.** Теоретичною та методологічною основою дисертаційного дослідження є фундаментальні положення загальної економічної теорії, економіки природокористування й охорони навколишнього середовища, праці вітчизняних та зарубіжних вчених у галузі економіки природокористування, а також законодавчі та нормативні акти, що регулюють природоохоронну діяльність в Україні.

Для вирішення завдань дослідження використовувалися такі методи: логічного

узагальнення, порівняння та наукової абстракції – при визначенні змісту стратегії еколого-економічного розвитку регіону; еколого-економічного, статистичного, системного аналізу та синтезу – при дослідженні впливу господарської діяльності на довкілля в регіоні та визначенні місця еколого-економічних стратегій у цьому процесі; експертно-аналітичної оцінки – при розробленні вагових коефіцієнтів у зведених динамічних показниках еколого-економічного стану регіонів; економіко-математичного моделювання та інтегрального числення – при розробленні динамічних моделей оптимізації еколого-економічних показників розвитку регіону; економіко-статистичні – при оцінюванні стану й тенденцій динаміки еколого-економічного розвитку регіону, а також візуального подання результатів дослідження. Для реалізації системного аналізу застосовувалися методи комп'ютерної обробки інформації за допомогою програмного пакета MathCad та Microsoft Office Excel.

Інформаційна база дисертаційного дослідження вміщує дані Державного комітету статистики України, Сумського обласного та міського управлінь статистики, Департаменту екології, природних ресурсів та паливно-енергетичного комплексу Сумської обласної державної адміністрації, законодавчі й нормативні акти Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, а також наукові праці провідних вітчизняних та зарубіжних вчених, результати проведених автором наукових досліджень.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у такому:

*вперше:*

– розроблено науково-методичний підхід до формування критеріальної бази щодо вибору оптимальної стратегії еколого-економічного розвитку регіону, що ґрунтується на визначенні еколого-економічних показників ефективності розвитку регіону шляхом агрегування зведених динамічних показників екологічного й економічного стану регіону;

*удосконалено:*

– методичний підхід до формування системи якісних показників еколого-економічного стану регіону, який на відміну від існуючих дозволяє врахувати:

економічний результат (ВРП) на одиницю використання природних ресурсів за вирахуванням вартісної оцінки їх виснаження, економічний результат (ВРП) на одиницю збитків від екодеструктивного впливу за вирахуванням еколого-економічних витрат, співвідношення вартісної оцінки відновлених природних ресурсів та витрат на їх відновлення, співвідношення вартісної оцінки відвернених збитків та витрат на запобігання забрудненню довкілля;

– методичні положення щодо побудови економіко-математичної моделі оптимізації показників еколого-економічного розвитку регіону, яка на відміну від існуючих ґрунтується на врахуванні динаміки змін економічного та екологічного стану регіону, зокрема показників зміни чистих внутрішніх заощаджень регіону, скоригованих з урахуванням еколого-економічних витрат від порушення довкілля (збитків від забруднення і виснаження природних ресурсів);

*набули подальшого розвитку:*

– система обґрунтування стратегії еколого-економічного розвитку регіону, яка на відміну від існуючих містить блок «оптимізації і корекції», що базується на порівнянні прогнозних та контрольних (планових) показників еколого-економічного розвитку регіону;

– науково-методичний підхід до оцінки результативності стратегії еколого-економічного розвитку регіону за допомогою показника істинних заощаджень, який на відміну від існуючих дозволяє врахувати на регіональному рівні вартісні оцінки виснаження земельних та прісних водних ресурсів.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у тому, що сформульовані та змістовно обґрунтовані авторські положення, висновки та пропозиції дозволяють вирішувати ряд важливих науково-теоретичних та прикладних завдань щодо формування та безпосередньої реалізації стратегії еколого-економічного розвитку регіонів України.

Розроблені автором методичні підходи та рекомендації були впроваджені у діяльність:

– ТОВ «Акція-Інформ» (довідка № 65 від 20.08.2014 р.) – при розробленні



заходів підвищення ефективності еколого-економічного розвитку підприємства;

– ТОВ «Автобудкомплекс» (довідка № 147 від 15.09.2014 р.) – при розробленні стратегічних планів розвитку підприємства та оцінці його еколого-економічного розвитку;

– ТОВ «Суминафтотранс» (довідка № 39/07 від 20.01.2015 р.) – при покращанні ефективності використання матеріальних ресурсів, розробленні стратегій розвитку та зменшенні впливу на довкілля;

– ТОВ «Авеню» (довідка № 51 від 08.04.2015 р.) – при аналізі минулого і поточного еколого-економічного розвитку підприємства;

– ТОВ «Промтехмаш» (довідка № 112 від 20.05.2015 р.) – при виборі оптимального стратегічного напрямку руху підприємства з екологічної і економічної точки зору.

Результати дисертаційного дослідження (теоретичні, методичні та практичні авторські розробки) впроваджені в навчальний процес Сумського державного університету і використовуються під час викладання дисциплін (що підтверджено відповідним актом від 22.05.2015 р.):

– «Теорія сталого соціально-економічного розвитку»;

– «Економіка довкілля»;

– «Стратегія підприємства»;

– «Регіональний розвиток соціально-економічних систем».

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійно виконаною, завершеною науковою працею, в якій автором удосконалено науково-методичні підходи до обґрунтування стратегій еколого-економічного розвитку регіону. Наукові положення, висновки та рекомендації, що виносяться на захист, одержані автором самостійно. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертації використані лише ті ідеї та положення, які є результатами особистих досліджень автора.

Особистий внесок автора у наукових працях, опублікованих у співавторстві, конкретизовано у списку публікацій за темою дисертації.

**Апробація результатів дисертації.** Основні наукові положення і практичні результати дисертаційного дослідження були оприлюднені та одержали позитивну оцінку на XI щорічній Всеукраїнській науковій конференції «Екологічний менеджмент у загальній системі управління» (м. Суми, 2011 р.); Науково-технічній конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченій Дню науки в Україні «Економічні проблеми сталого розвитку» (м. Суми, 2011 р.); III Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Молодёжь и наука: реальность и будущее» (м. Кемерово, РФ, 2011, 2013 рр.); Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Актуальні проблеми розвитку сучасної економіки» (м. Дніпропетровськ, 2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції студентів та молодих вчених «Міжнародна економіка у XXI столітті» (м. Тернопіль, 2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій пам'яті професора Балацького О. Ф. «Економічні проблеми сталого розвитку» (м. Суми, 2013, 2014 рр.); VIII Міжнародній науково-практичній конференції за участю молодих науковців «Еколого-правові та економічні аспекти екологічної безпеки регіонів» (м. Харків, 2013 р.).

**Публікації.** Основні результати дисертаційного дослідження опубліковано у 17 наукових працях (із них особисто автору належить 12), у тому числі 6 статей у фахових наукових виданнях України (з них 1 публікація включена до міжнародної наукометричної бази РИНЦ (РФ, <http://elibrary.ru>) та міжнародної бази реферування Ulrich's Periodicals Directory (США, <http://ulrichsweb.serialssolutions.com>)), 1 стаття у наукових періодичних виданнях інших держав, 1 стаття у інших наукових виданнях, 9 публікацій у матеріалах конференцій. Загальний обсяг публікацій за темою дисертаційного дослідження становить 5,54 друк. арк., з яких особисто авторові належить 5,05 друк. арк.

**Структура та обсяг роботи.** Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг дисертації становить 222 сторінки, зокрема основного тексту – 189 сторінок. Дисертаційна робота містить 22 таблиці на 18 сторінках, 31 рисунок на 30 сторінках,

список використаних джерел із 221 найменування на 23 сторінках, 4 додатки на 7 сторінках.

# РОЗДІЛ 1

## ЕКОЛОГІЧНА ДОМІНАНТА В СТРАТЕГІЯХ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ

### 1.1 Екологічні і природно-ресурсні передумови вирішення проблем регіонального розвитку

Вся історія розвитку людства є доказом того, що економічна система суспільства формувалася за рахунок постійно зростаючої безперервної експлуатації природи. З початком господарської діяльності людини процеси вилучення, використання ресурсів та забруднення довкілля набули екстенсивного характеру, який переважає і на даний час. Адже розвиток суспільства супроводжується зростанням кількості населення на планеті і, відповідно, збільшенням потреб, що активізує господарську діяльність, яка завдає шкоди довкіллю. Навколишнє середовище зазнає постійних втрат від вилучення ресурсів та його забруднення внаслідок господарської діяльності, що ставить під загрозу подальше існування людства. Але усвідомлення цієї загрози та сильна залежність від деяких ресурсів, кількість яких обмежена, примушує людство діяти у напрямку покращення ситуації і створення підґрунтя для майбутнього існування та розвитку. Стрімке зростання чисельності населення планети є однією із головних причин масштабної експлуатації природи. Кількість людей на Землі значно перевищує науково розраховані норми для людини як біологічного виду. Людство навчилося лікувати значну частину хвороб, стало виробляти велику кількість їжі для задоволення власних потреб, почало додержуватися вимог гігієни та проводити лібералізацію політичних устроїв держав, здійснювати соціальні перетворення. Це створило підґрунтя для подовження тривалості життя людини, покращання якості його існування та збільшення народжуваності. Такі величезні зміни привели до неминучих екологічних, біологічних, соціальних та економічних наслідків.

На рисунку 1.1 зображений гіперболічний характер зростання населення на планеті, згідно з яким у 2030 році чисельність людей повинна стати нескінченно

великою. Разом з тим, це неможливо, оскільки темпи зростання наразі сповільнились і зміна закономірності позначена на графіку штриховою лінією.

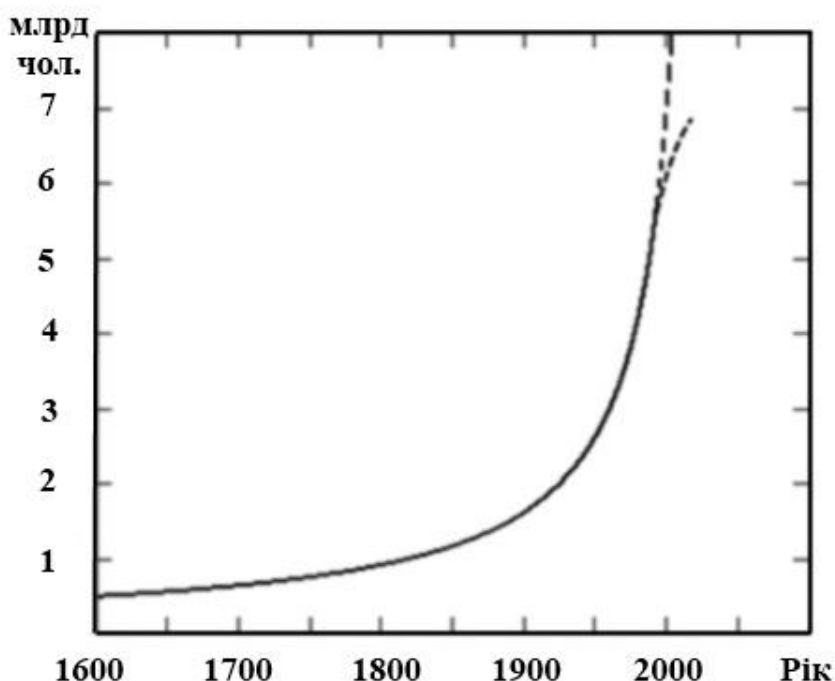


Рисунок 1.1 – Зростання населення Землі [1, с. 17]

Більш детальний розгляд існуючої проблеми показує, що велике навантаження на довкілля чиниться через те, що людина споживає і використовує значно більше, ніж їй потрібно для задоволення біологічних потреб. Причому за останні роки майже весь приріст населення планети відбувається за рахунок країн, що розвиваються, а споживають ці країни, в яких проживає  $\frac{3}{4}$  населення Землі, менше третини світової продукції.

Потреби і діяльність людей супроводжуються активною витратою природних ресурсів та масштабним забрудненням біосфери, що призводить до протиріччя між нашою життєдіяльністю та здатністю природи компенсувати деструктивний вплив, який не лише має дуже високий рівень, а і прискорено збільшується.

О.Ф. Балацький зазначає, що з розвитком економічної потужності, збільшенням матеріальних благ людства ростуть і побічні явища прогресу, наприклад зброя масового знищення, забруднення навколишнього та природного середовища, недостатньо економне використання земель, океанів і морів, прісних вод, природних

ресурсів. Особливо велику тривогу у народів усіх країн в останні роки викликає забруднення навколишнього середовища [2, с. 5].

М.Ф. Реймерс вважав, що без попередньої протидії можливій майбутній екологічній кризі, людство не зможе потім її зупинити через нестачу реального часу та засобів [3, с. 244]. Вкрай необхідно розробити й впровадити заходи щодо оптимізації природокористування разом із ліквідацією забруднення біосфери, тобто знизити антропогенне навантаження. Оптимізація природокористування крім того дозволить зменшити наслідки від процесів, викликаних нестачею ресурсів. Нестача ресурсів вже призвела до таких глобальних проблем як голод та недоїдання, енергетична криза, гуманітарна криза. Ці проблеми породжують конфлікти, що також несе загрозу людству.

Нами разом із М.К. Шапочкою і О.В. Лямцевим зазначалось, що зростаючі темпи автомобілізації у світі супроводжуються інтенсивним споживанням вичерпних природних ресурсів і зростанням негативного впливу на навколишнє середовище. Вирішення цієї проблеми передбачає розробку і впровадження комплексу заходів технічного, економічного, організаційного, архітектурно-планувального характеру. Разом з тим реалізація таких заходів, особливо в містах, є складним завданням і потребує врахування різноманітних факторів, що впливають на систему «автомобіль – навколишнє середовище». Функціонування цієї системи відбувається при постійній зміні інтенсивності, швидкості, щільності і складу транспортних потоків, стану дорожнього покриття та маршрутів руху залежно від цілей перевезень [4, с. 212]. Дослідники вказують, що врахувати вплив всього різноманіття цих факторів на екологічні показники функціонування системи дозволяють методи математичного моделювання [5, 6].

М. Згуровським разом з іншими вченими доведено, що для першої половини XXI століття першим та одним із найгостріших викликів людству є стрімке зменшення запасів органічних видів палива, які видобуваються з надр Землі, на тлі їх зростаючого споживання. І поки що людство не винайшло джерел енергії, які могли б повноцінно замінити органічні види палива і ядерну енергію, енергетична безпека як окремо взятої країни, так і світу у цілому буде знижуватись [7, с. 16].

Крім того, «в умовах мегатренду конвергенції світової економіки, коли все нові країни невідворотно нарощуватимуть економічну активність, усім (і насамперед, країнам центру) доведеться шукати або нові моделі розвитку, або ...прогноз ймовірного «зіткнення цивілізацій» може стати реальністю» [8, с. 12].

Період 90-х років може бути описаний як десятиріччя історичних Самітів Організації Об'єднаних Націй (ООН) і домовленостей, які прагнули інтегрувати екологічні проблеми в соціально-економічні виміри для досягнення сталого розвитку. Основою цих Самітів був Всесвітній Конгрес у Ріо-де-Жанейро з Навколишнього середовища і Розвитку у 1992 році, за яким послідувало безліч інших конференцій. На Конгресі у Ріо-де-Жанейро обговорювалась концепція сталого розвитку і програма його впровадження у світовому масштабі. Уряди та інші учасники, які зібрались у Ріо-де-Жанейро, визнали сталий розвиток у якості найкращого шляху примноження людського добробуту [9, с. 211-212]. Для вирішення перелічених вище проблем людство намагається втілити в життя ідеї сталого еколого-економічного розвитку, однак головною перешкодою у цьому процесі є відсутність ресурсів, необхідних для роботи в цьому напрямі. З досвіду минулих невдач у виконанні поставлених задач у рамках сталого розвитку, основною проблемою була нестача саме фінансових ресурсів. Тому в проблемі відсутності ресурсів маються на увазі, перш за все, фінансові ресурси. Але загальною проблемою, яка стала на заваді втілення принципів сталого розвитку є відсутність політичної волі і навіть безвідповідальність національних урядів. Більшість взятих на себе зобов'язань залишаються на папері і не виконуються, тобто мають декларативний характер. Оскільки таке відношення до виконання зобов'язань притаманне більшій частині держав і після кожного саміту зі сталого розвитку ситуація не покращується, над можливістю досягнення сталого розвитку нависла загроза.

Для уникнення загроз сталому розвитку потрібно виділити чинник для концентрації на ньому зусиль. Головним чинником, що об'єднує проблеми макроекономіки і макроекології, є природний капітал [10 с. 65]. Виходячи з цього можна зробити аналогію і на регіональному рівні. Природний капітал

використовується людиною неефективно, що знайшло відображення в рамках вивчення проблем природокористування. М.Ф. Реймерс вважає природокористування сукупністю усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу й заходів для його збереження (видобуток і перероблення природних мінеральних і біологічних ресурсів, їх відновлення, охорона природних умов життя, природних систем) [11, с. 269].

Л.В. Жарова вважає, що вирішувати проблеми природокористування покликана система регулювання природоохоронної діяльності, під якою розуміється складна багаторівнева відкрита система (залежно від зовнішнього середовища), що має параметри входу, виходу та складний зв'язок між елементами, які є її складовими [12, с. 24].

В умовах зазначеного зростання кількості населення планети, вирішення проблеми раціонального природокористування та охорони природи дедалі ускладнюється. Потреби населення в природних ресурсах мають тенденцію до зростання, тому їх оптимальне і ефективно використання дозволить хоч і не вирішити всіх проблем природокористування, але дасть вигреш у часі для поступового втілення принципів сталого еколого-економічного розвитку. Пошуком альтернативи ресурсному підходу займаються вчені різних країн, хоча очевидно, що без деяких ресурсів, таких як вода, земля, повітря, тощо, людина не зможе існувати, тобто їх неможливо замінити. Тому шляхи вирішення проблем природокористування полягають перш за все в оптимізації та раціоналізації використання ресурсів, впровадженні заходів щодо їх швидкого відновлення та захисту від забруднення безпосередньо на регіональному рівні. Також уваги у контексті загрози перенаселення планети заслуговує питання використання земельних ресурсів та ті проблеми, які виникають через їх нераціональне використання та забруднення – це, перш за все, продовольча проблема.

Загроза довкіллю планети – глобальна проблема, але глобальні проблеми формуються з проблем окремих регіонів, і механізм їх вирішення прихований у специфіці конкретних країн та є по суті регіональним. Тому вирішення глобальних



проблем доречно починати з регіонів, а потім переходити на вищий рівень. Такими регіонами є окремі держави та їх адміністративно-територіальні одиниці.

З урахуванням того, що до 2100 року, за даними ООН, на Землі буде жити 10,1 млрд населення, тобто майже на 3 млрд більше ніж сьогодні, проблема забезпечення продуктами харчування є актуальною [13]. Вже сьогодні близько мільярда жителів Землі не отримують достатнього харчування [13; 14, с. 49-50], крім цього не менше 460-500 млн чоловік голодує [14, с. 49-50]. Отже виходить, що приблизно 25 % всього населення планети проживає в умовах голоду та недоїдання.

Українським регіонам проблема росту населення не загрожує, навпаки, кількість населення постійно зменшується. Якщо у 1993 році чисельність її населення становила 52,2 млн, то станом на 1 березня 2011 року склала 45,7 млн [15]. Але навіть при постійному скороченні кількості населення існує проблема забезпечення його продуктами харчування у достатній кількості і необхідної якості. Перш за все ця проблема обумовлена нераціональним використанням земельних ресурсів. Так, розораність земель в Україні є найвищою в світі [16] й досягає майже 85 % від сільськогосподарських угідь, або 30,9 млн га території країни [17]. Для порівняння, частка розораних земель у площі сільгоспугідь США – 20 %, Великобританії – 18,5 %, Німеччині – 32 % [18]. При цьому врожайність зернових культур (пшениця, жито, рис, овес, ячмінь і т.п.) становить (ц/га): Україна – 26,3, США – 64,5, Великобританія – 72,3, Німеччина – 66,6 [19]. Тобто у порівнянні з цими країнами в Україні земельні ресурси використовуються неефективно. Разом з тим, українські кліматичні умови є складнішими, ніж у Західній Європі та південній частині США, тому порівнювати врожайність доречніше з країнами, кліматичні умови яких схожі на українські. Такою країною є, наприклад, Канада, де врожайність зернових складає 30,3 ц/га [19], тобто в Україні є резерви щодо її підвищення. Підвищення врожайності дозволить отримувати ті ж самі об'єми збору зернових, скоротивши при цьому площу ріллі.

Висока розораність територій у всіх регіонах та майже відсутність лісових позахисних смуг приводить до інтенсивної деградації ґрунтів внаслідок ерозійних процесів. Території, на яких були або повинні бути лісові смуги, нині розорані, але

їх використання суттєво не поліпшило продуктивність сільгоспугідь. Ерозійні процеси відбуваються сьогодні на площі 12 млн га сільгоспугідь, при цьому втрати гумусу щорічно складають 32-33 млн т, що еквівалентно 320-350 млн т органічних добрив. Ерозія і збіднення ґрунтів стали основним фактором руйнування українського ландшафту [20].

Можливості екстенсивного розвитку вже майже вичерпані, тому вихід із ситуації що склалася полягає в оптимізації природокористування, в тому числі землекористування, з метою сталого еколого-економічного розвитку держави та її регіонів.

У якості основної ідеї реформи природокористування і охорони довкілля на регіональному рівні повинна стати тривала стійка взаємодія людей із природою з метою досягнення добробуту нинішнім поколінням, але не за рахунок можливості його досягнення майбутніми поколіннями. Ця ідея є однією із основ концепції сталого розвитку і розглядається світовим співтовариством як домінуюча при формуванні міждержавної стратегії еколого-економічного розвитку.

У розв'язанні всіх проблем навколишнього середовища головну роль повинна відігравати держава із залученням до процесу регіональних та місцевих органів влади, громадських і профільних організацій. Першочерговим завданням, із реалізації якого повинно починатись вирішення цих проблем, є створення стратегії розвитку регіонів з урахуванням їх особливостей.

Непродуманий підхід в Україні до організації природокористування та охорони природи призвів у всіх регіонах до формування неповноцінної системи користування природними ресурсами, яка характеризується неефективністю, екологічними загрозами та соціальною непривабливістю. Основною задачею на рівні регіону є створення ефективної системи ринкового типу, яка дозволить досягти не лише високих економічних показників, а й екологічної безпеки регіону. Цей процес повинен спиратися на природно-економічні, кліматичні, історичні та географічні особливості регіону. Будуючи модель природокористування та охорони природи для конкретного регіону, необхідно також враховувати наступні лімітуючі фактори:

- недостатність природних ресурсів;
- екологічний фактор території, який підлягає збереженню і відновленню;
- незадовільний стан довкілля, викликаний різними причинами.

Багато дослідників серед основних причин незадовільного стану довкілля виділяють наступні [21, с. 179]:

- аварійні скиди і викиди забруднюючих речовин;
- скиди відпрацьованих вод і використання земельних ресурсів як природного фільтру для їх очищення;
- відходи споживання;
- сільськогосподарські відходи та отрутохімікати, що застосовуються в техніці й аграрній галузі;
- тверді і рідкі відходи добувної, переробної і хімічної промисловості, теплоенергетики і транспорту;
- випадання токсичних елементів разом із опадами [21, с. 179].

Перебираючись в міста, люди підсилюють в цих регіонах промислову діяльність, погіршуючи при цьому стан навколишнього середовища, що негативно позначається на їх здоров'ї. Крім того змінюється структура харчування, потреба в якому у міського населення внаслідок урбанізації стрімко зростає, що призводить до підвищеної експлуатації ресурсів та їх деградації.

За даними статистики до 90 % різних видів відходів формується у містах і лише 10 % – у сільській місцевості [22]. Дослідженнями вітчизняних і зарубіжних вчених встановлено, що між рівнем науково-технічного прогресу і рівнем навантаження на навколишнє середовище існує прямо пропорційна залежність. Щоб регіональні поселення нормально функціонували, потрібна велика кількість продуктів харчування, сировини і чистої води. Так, місто-мільйонер тільки води споживає 625 тис. т на добу. Значна частина цієї води споживається безповоротно, а інша вода скидається у вигляді забруднених різноманітними домішками стоків в обсязі приблизно 500 тис. т на добу. Слід зазначити, що у великих обсягах скидання проводиться в поверхневі води, звідки в межах міст здійснюється забір води для господарських та побутових потреб. Однією з головних причин дефіциту води

можна назвати її інтенсивне і нераціональне використання міськими жителями. Причому, для України характерні величезні втрати водних ресурсів при транспортуванні по міських водопровідних мережах. У деяких випадках втрати сягають 30 % і навіть вище. Ситуація в сільській місцевості значно відрізняється від міської. В регіонах України у більшості сільських поселень відсутні водопроводи для поставки води додому, її забір здійснюється безпосередньо з колодязів. Такі умови стимулюють мешканців сільської місцевості дбайливо витратити воду, при цьому втрати при її транспортуванні мінімальні.

У зв'язку з перевитратою води в містах, більшість вчених наполягає на повторному використанні стічних вод в системах оборотного і послідовного водопостачання виробництв [22], а також на повсюдному встановленні систем обліку та контролю водоспоживання. Для зменшення антропогенного впливу на водні об'єкти необхідна реалізація організаційно-технічних заходів: впровадження нових технологій виробництва, очищення і повторне використання стічних вод та ін. Не менш значною екологічною проблемою урбанізованих територій є забруднення атмосферного повітря [22]. Міські виробничі потужності і автомобільний транспорт є основними джерелами негативної дії на повітряний басейн. Забруднені повітряні маси концентруються навколо міського поселення, здійснюючи несприятливий вплив не тільки на мешканців самого міста, а й усього регіону. Для зниження негативного впливу розроблені програми з впровадження очисних споруд, більш сучасних технологічних процесів на виробництвах з меншим утворенням шкідливих речовин, організації санітарно-захисних зон, інженерно-організаційних заходів.

І.Є. Ярова вважає, що розв'язання еколого-економічних проблем виробництва пов'язано з удосконаленням просторово-часової організації та оптимізацією сукупного ресурсно-матеріального потоку в циклі «видобуток сировини – виробництво – споживання – утилізація». Це дозволить знизити відходоємність виробництва та забезпечити оптимальне використання природних та виробничих ресурсів [199, с. 13]. При цьому стає можлива зміна якості функціонування виробничих систем, що дозволить забезпечити реалізацію концепції збалансованого еколого-економічного розвитку регіону.

На рисунку 1.2 представлена екологоемність валового регіонального продукту (ВРП) за регіонами і в середньому по Україні в 2013 році, розрахована за витратною оцінкою. Тобто це відносний показник, в числівнику якого економічний збиток від забруднення довкілля, який розраховується як сума всіх природоохоронних витрат, зборів, платежів та штрафів за забруднення довкілля. А в знаменнику – економічний результат діяльності регіону, тобто валовий регіональний продукт. Проаналізувавши представлені показники, можна дійти до висновку, що еколого-економічний розвиток регіонів нерівномірний і незбалансований.

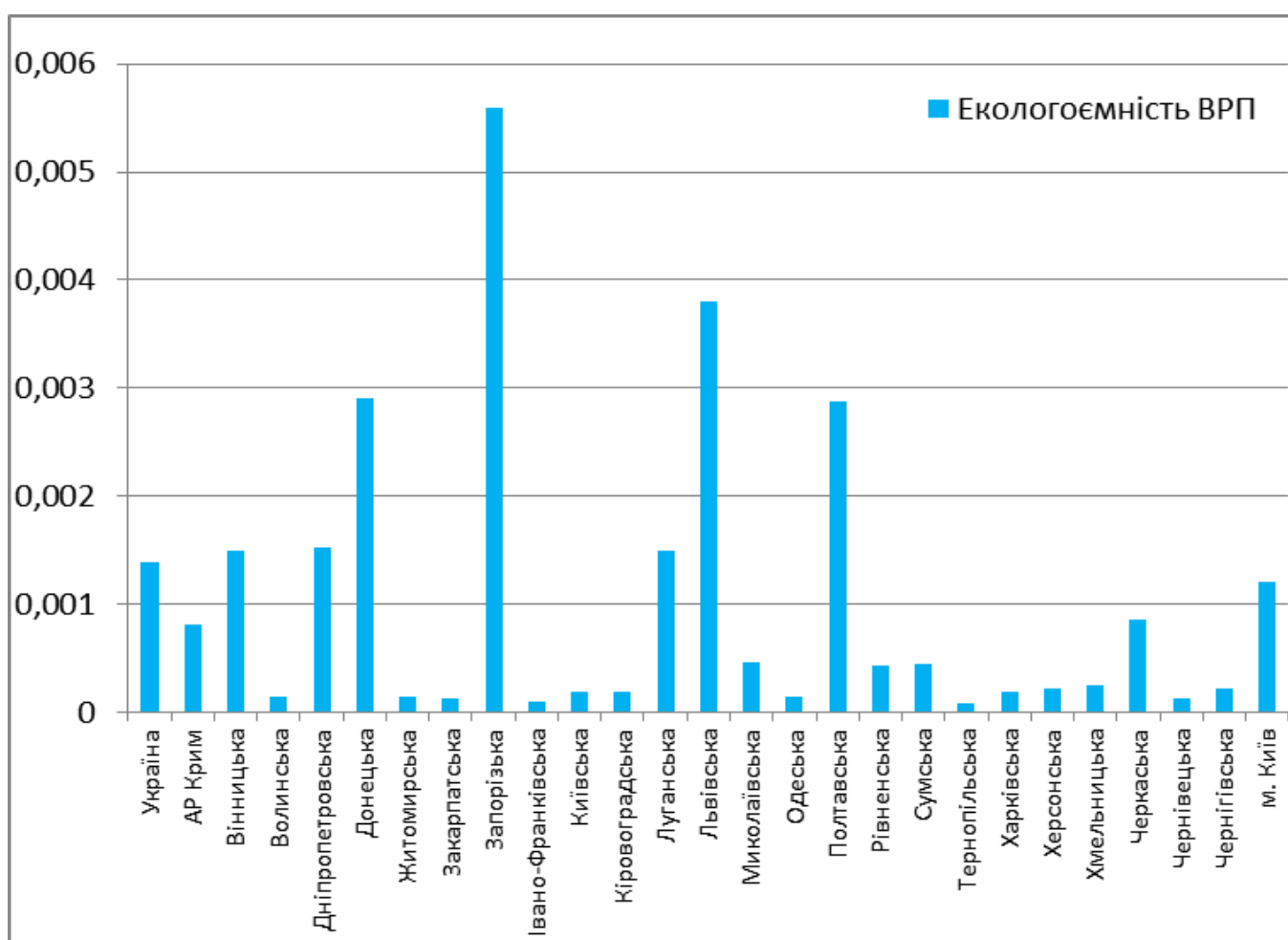


Рисунок 1.2 – Екологоемність ВРП за регіонами і в середньому по Україні в 2013 році за витратною оцінкою (розраховано автором за даними [24])

Після розпаду СРСР в Україні домінувала соціально-економічна політика розвитку регіонів, але задекларований перехід до сталого розвитку обумовив поступову інтеграцію екологічної складової у загальну концепцію розвитку

держави. В перспективі соціально-економічний розвиток повинен трансформуватися у соціо-еколого-економічний, тобто в екологічно збалансований соціально-економічний розвиток.

Еколого-економічний розвиток регіонів України потребує створення відповідних стратегій, що сприятиме їх цілеспрямованому збалансованому розвитку. У стратегії розвитку регіону екологічний фактор тісно пов'язаний з економічним, оскільки він може бути як рушійною силою розвитку, так і обмежувальним фактором. Регіони України значно відрізняються за природно-ресурсним та економічним потенціалом, інфраструктурою, а також за впливом на довкілля. Все це вказує на необхідність створення регіональних еколого-економічних стратегій.

В [23] науковці наголошують, що необхідність розробки довгострокових еколого-економічних стратегій підтверджує також сучасна теорія регіонального розвитку, яка передбачає активну роль системи управління в стосунках із бізнесом для пошуку і реалізації найбільш ефективних форм економічної діяльності, що охоплюють або зачіпають всі сфери життя в регіоні. Одним із найважливіших чинників, що визначають сталий розвиток територіальних соціо-еколого-економічних систем є оптимальна взаємодія цих підсистем. Разом з цим, не зважаючи на накопичений досвід, існує об'єктивна необхідність удосконалення науково-методичних підходів щодо формування регіональних стратегій розвитку з урахуванням екологічних чинників [23, с. 44].

Важливу роль у сфері регулювання природокористування на регіональному рівні відіграє проблема плати за використання ресурсів. Серед питань, що пов'язані з цією проблемою є оподаткування у сфері природокористування, стимулювання і фінансування природоохоронних заходів, матеріальна відповідальність та страхування. Через відсутність чіткого регулювання відносин між державою та природокористувачами, регіональні бюджети недоотримують значні кошти, що згодом відбивається на соціально-економічному розвитку і екологічній безпеці регіонів. За природними ресурсами і природними благами на регіональному рівні повинні бути чітко встановлені господарі, їх права та відповідальність. Після цього

повинна бути оновлена нормативно-правова база у сфері оподаткування і бюджетних видатків.

Л.Г. Мельник зазначає, що при русі до сталого розвитку регіонів, потрібно зосередити увагу на питанні регулювання якості навколишнього середовища, створенні умов, при яких небезпечні виробництва стають економічно не вигідними. При цьому цінові, податкові, рентні, інвестиційні, фінансово-кредитні важелі і механізми в руках держави мають бути спрямовані на обмеження забруднення природного середовища, повинно стимулюватися впровадження безвідходних і маловідходних технологій, істотне зниження або зведення до мінімуму техногенного ризику [25].

І.Є. Ярова разом з іншими в [200], наприклад, зазначає, що розвиток механізму екологічного менеджменту сталого багатоцільового лісокористування значною мірою пов'язаний і розвитком лісогосподарських підприємницьких ініціатив [200, с. 209].

Максимізація ефективності використання природних ресурсів та охорони довкілля в регіонах неможлива без удосконалення фінансових і організаційно-економічних інструментів. Спочатку треба знайти певний компроміс між економічними інтересами господарюючих суб'єктів та екологічними обмеженнями. Перед вибором інструментів реалізації стратегії еколого-економічного розвитку регіону необхідно провести моніторинг стану навколишнього середовища та використання ресурсів, що дозволить вибрати найбільш прийнятні з них.

В 2005 році був прийнятий Закон України «Про стимулювання розвитку регіонів». Даний Закон має структурований підхід до вирішення питань з регіонального розвитку. У ньому закріплені положення щодо повноважень розроблення державними органами стратегій розвитку. Так, за Кабінетом Міністрів України закріплено повноваження щодо розроблення державної стратегії регіонального розвитку, а за місцевими органами влади – стратегії розвитку своїх регіонів. Серед основних недоліків закону називається відсутність встановленого обсягу фінансування розвитку регіонів. Також з огляду на те, що основна частка надходжень на фінансування регіонального розвитку згідно закону повинна

здійснюватись із державного бюджету, проблемним є питання не тільки гарантованого, а й вчасного надходження цих коштів.

Таким чином, еколого-економічний розвиток регіонів є базою їх сталого розвитку, що особливо важливо у сучасних умовах. Подальший розвиток України неможливий без усвідомлення того, що екологічний фактор повинен бути домінуючим у стратегічному плані.

Застосування еколого-економічної стратегії розвитку регіону має свої переваги в порівнянні зі стратегіями державного рівня, оскільки на регіональному рівні нижче інерційність процесів, оперативні рішення приймаються швидше і простіше.

Нами разом із М.К. Шапочкою зазначалось, що стратегічні завдання припускають забезпечення найвищої в світі конкурентоспроможності, більшої динамічності і стійкості розвитку. Проте, досягнення цих цілей може виявитися внутрішньо суперечливим процесом, оскільки створення умов для зростання конкурентоспроможності, швидше за все, призведе до появи таких елементів економічної системи, які не сприятимуть її стійкості. Піднімати темпи зростання, тобто посилювати динамізм економіки, держава може за допомогою ослаблення грошових і бюджетних обмежень, що теж загрожує руйнуванням основ довготривалої стабільності. Таким чином, вибір стратегії подальшого розвитку регіонів виявляється непростим [118, с. 146]. Нединамічні економічні системи змушують вдаватися до пошуку нових ринків збуту своїм неконкурентоспроможним товарам і послугам, що призводить до звуження ринків збуту і, як правило, їх втрати. Все це згубно позначається на економіці і суттєво впливає на процес сталого соціально-економічного розвитку [118, с. 144].

Динамічність означає не стільки швидкість реакції системи на окремі події, а передусім її здатність адаптуватися, пристосовуватися до мінливих умов, не втрачаючи при цьому своєї працездатності [26]. Потужним двигуном економічного прогресу є бізнес. Він створює умови для піднесення життєвого рівня народу та ліквідації бідності [27].

Також ми зазначали, що динамічність в масштабах соціально-економічних систем здійснюється за рахунок процесів, що відбуваються в сегментах цих систем.



Можна розглянути безліч сегментів і простежити, як динамічність сегмента впливає на його життєздатність, і прийти до висновку, що у всіх сегментах такий вплив призводить до одних і тих же результатів. Зокрема, такий сегмент соціально-економічної системи як укладення контрактів вельми показовий у цьому плані. У цій системі операційного типу також є і зовнішні умови (законодавство, стан ринку товарів і послуг, ступінь економічної стабільності), та умови внутрішні, пов'язані з підсистемами цієї системи [118, с. 146].

## **1.2 Економічний зміст, цілі і задачі стратегії сталого еколого-економічного розвитку регіону**

Проблематика еколого-економічного розвитку регіонів та обґрунтування відповідних стратегій розглядалася у багатьох вітчизняних [28-48] і зарубіжних працях [49-62]. Г.Е. Мекуш наголошує на тому, що зараз екологічний фактор стає реальною перешкодою для інтеграційних процесів і соціально-економічного розвитку регіонів. Надання переваги короткостроковій економічній вигоді, а не пошуку вирішення соціальних та екологічних проблем, несе загрозу поступальному економічному зростанню та розвитку регіонів у майбутньому. Перехід до нового техніко-технологічного укладу – процес досить тривалий і вимагає осмислення перспектив розвитку регіонів з урахуванням міжнародних, міжрегіональних, внутрішньорегіональних тенденцій і можливостей. Розробці стратегії регіонального розвитку повинна передувати розробка концепцій економічної, соціальної та екологічної політики, виходячи зі специфічності регіону. Однакового підходу до всіх регіонів бути не може. При здійсненні реформ завжди повинен бути генеральний задум, що визначає стратегію дій при сформованій системі поглядів на процеси і явища в природі чи суспільстві [63, с. 27-28]. Інші дослідники пишуть, що в стратегії необхідно врахувати, що екологізація виробництва може здійснюватися тільки в умовах економіки, що динамічно розвивається. Екологічна політика повинна бути сумісна з економічною політикою, забезпечувати її результатами еколого-економічного обліку і оцінки природних, екологічних ресурсів і активів;

стимулювати ефективні економічні і фінансові, а також інституційні механізми управління та формування ринку, щоб зробити вигідним для господарюючих суб'єктів перехід на менш енерго- і матеріаломісткі та маловідходні технології; стимулювати екологічно орієнтоване і економічно ефективне управління підприємств з використанням відповідних нормативів та стандартів. Екологічна політика має також бути сумісною з соціальною політикою, сприяючи поліпшенню здоров'я населення, створення екологічно сприятливих умов для його проживання, розвитку екологічної свідомості та освіти, екологічної структури споживання і попиту, громадської участі у прийнятті рішень, що відносяться до навколишнього природного середовища, та контролю за їх виконанням [64, с. 17].

Л.В. Жарова зазначає, що стратегія екологічної політики не мета, а інструмент управління екологобезпечним розвитком суспільства. Основна мета – це розвиток. Тому невід'ємною частиною екологічної політики як системи управління є вдосконалення функції контролю. Останнє потребує розробки системи індикаторів екологічної політики, що становитимуть основу моніторингу, інформування та прийняття рішень [198, с. 139].

Перед розглядом еколого-економічного розвитку регіонів за допомогою стратегій, спершу необхідно розібратися з тим, що представляє собою сама еколого-економічна система розвитку регіону і його стратегія. Поняття системи може бути застосовано в будь-якій області наукового дослідження, безвідносно до того, чи йде мова про дослідження матеріальних чи ідеальних явищ [65]. В об'єктивному світі існує три основні системи: нежива природа, жива природа і людське суспільство. У відповідності до цієї класифікації види управління поділяються на: управління в неживій природі, управління в біологічних системах, управління у суспільстві [66, с. 20; 67, с. 57]. Західні вчені А. Леш, У. Ізард, Л. Мозес визначили регіон як просторове формування в межах існуючого адміністративно-територіального поділу країни, основу якого мала складати оптимізація притаманної тодішньому суспільству господарської моделі [68, 69, 70]. Також вчені дають визначення регіону, як частини території держави, що виділилася в процесі суспільного (територіального) розподілу праці, яка спеціалізується на виробництві певних

товарів чи послуг, характеризується спільністю і специфічним щодо інших територій типом відтворення; комплексністю і цілістю господарства; наявністю органів управління, що забезпечують розв'язання завдань, які стоять перед регіоном [71, с. 20]. Іншими вченими регіон визначається як цілісність, що формується територіально-промисловим комплексом будь-якої місцевості і відповідним йому стійким до зовнішнього економічного впливу територіальним об'єднанням людей, з груповою функцією попиту, яка відрізняється від функції попиту інших територіальних об'єднань [72, с. 3].

Для М.В. Терешиної очевидно, що регіон є принципово відкритою системою. Він постійно перебуває у стані обміну інформацією, ресурсами, кадрами і продуктами із зовнішнім середовищем (державою і міжнародним співтовариством). Вирішити глобальну проблему формування та розвитку екологічно орієнтованої економіки на рівні окремо взятого регіону неможливо. Проте в рамках "правил гри", встановлених державою, цілком досяжна значна корекція "антистійких" тенденцій розвитку за рахунок інструментів та механізмів регулювання економічних відносин між господарюючими суб'єктами [123, с. 253].

М.Я. Лемешев під еколого-економічною системою розглядає взаємопов'язану інтеграцію економіки і природи, взаємообумовлене функціонування суспільного виробництва і протікання природних процесів в природі і, особливо, в біосфері [73, с. 268]. Зараз дослідники еколого-економічну систему визначають як обмежену певною територією частину ноосфери, в якій природні, соціальні і виробничі структури та процеси взаємозв'язані взаємодіючими потоками речовини, енергії і інформації [74, с.179-200].

В.І. Карамушка пише, що розвиток пов'язаний, головним чином, з якісними параметрами. Будь-яка діяльність спричинює зміни в системі. Такі зміни можуть мати нейтральний, позитивний або негативний вплив на систему. Як негативний, так і позитивний впливи породжують проблеми, що потребують розв'язання, а їх ігнорування може загрожувати життєдіяльності, а то й існуванню людини та її оточення. Тому розвиток є не чим іншим, як процесом незворотних, спрямованих і закономірних змін об'єктів або систем [75, с. 18]. Планування суспільного розвитку

починається з розроблення політики. Термін «політика» означає сукупність цілей, визначених суб'єктом процесу діяльності в певному соціальному середовищі, разом з сукупністю засобів і методів для досягнення таких цілей. Важливим етапом у практичній реалізації політики є розроблення стратегій. У загальному випадку стратегія – це документально оформлений план діяльності, що охоплює значний проміжок часу й спрямований на досягнення масштабної мети [75, с. 32].

І.М. Сотник разом з іншими пише, що політика передбачає, по-перше, високий (як правило найвищий) рівень економічного суб'єкта; по-друге систему, комплекс дій (а не окремі заходи); по-третє, принципово важливу і укрупнену лінію поведінки. Стратегія і тактика підпорядковуються реалізації політики і можуть визначити лінію дій будь-якого суб'єкта господарювання. При цьому, якщо стратегія передбачає більш довгострокові, значні та важливі настанови, то тактика бере до уваги короткострокові орієнтири, що деталізують засоби реалізації стратегії. Слід наголосити на певній умовності зазначених понять. Ця умовність полягає в тому, що не існує визначених, фіксованих критеріїв віднесення певних явищ чи дій до розгляду того чи іншого поняття. Існує лише лінія умовного зв'язку між цими поняттями, коли стратегія підпорядковується політиці, а тактика, у свою чергу, стратегії. Проте багато в чому вживання в мовній практиці або в літературі цих понять ґрунтується на індивідуальних відтінках і змістовних особливостях, яких надають ті чи інші фахівці або автори згаданим елементам термінології. Зокрема, цілком можливо, що в деяких випадках екологічна політика буде названа екологічною стратегією, а стратегія – тактикою. Часто зміна термінів відбувається при переході від одного рівня управління на інший: те, що є стратегією для нижчого рівня, може вважатися тактикою на більш високому рівні. І це природно. Масштаби предметів і об'єктів управління збільшуються в міру підвищення рівня управління [76, с. 339].

Також із [76] слід виділити, що економічна і ресурсозберігаюча політика – це здійснювана економічним суб'єктом вищого рівня генеральна лінія дій або система заходів, що визначають напрямки ресурсовикористання і стан довкілля. Вона визначає ресурсозберігаючу спрямованість діяльності окремих складових суб'єкта

господарювання згідно з його цілями, завданнями та інтересами. З екологічною і ресурсозберігаючою політикою пов'язані структурна, інвестиційна, фінансово-кредитна, соціальна, зовнішньоекономічна, науково-технічна, податкова, бюджетна політика суб'єкта господарювання [76, с. 340].

Спроби поєднати екологічну політику і сталий розвиток у різних контекстах проводяться в окремих дослідженнях. А.Д. Урсул досліджував суть екологічної політики, орієнтованою на стратегію сталого розвитку. Еколого-економічну політику автор представляє як сукупність концептуальних і теоретичних систем, а також практичні дії в галузі екології, які впливають на перерозподіл функцій управління, що сприяє переходу до сталого розвитку [77, с. 5-15].

Для формування моделі оптимального (збалансованого) розвитку економіко-екологічної системи регіону необхідно досліджувати структуру і основні матеріально-речові, інформаційні потоки, що виникають при функціонуванні цієї системи і які є результатом взаємодії двох підсистем: економічної і екологічної [78, с. 74].

О.Ф. Балацький виділив кілька шляхів для розробки заходів щодо недопущення забруднення та оздоровлення навколишнього середовища за допомогою стратегії: 1. Виконання вимог стандартів на якість навколишнього середовища. Далі йде розробка можливих стратегій для виконання стандартів. Визначаються ресурси, необхідні для досягнення необхідної якості. Проводиться вибір стратегії. У кожному конкретному випадку визначається тактика і виділяються ресурси. 2. Мінімізація збитку в масштабі країни, республіки, регіону. Розробка стратегій щодо збереження та оздоровлення навколишнього середовища. Визначення ресурсів, які можна використовувати для цих цілей. Знаходження технічних цілей і виділення для них ресурсів. 3. Використовувати виділені ресурси з максимальним ефектом – вибір стратегії з максимальним ефектом і розробка тактики [2, с. 266-267].

Задоволення соціальних та інших потреб людини відбувається за рахунок її економічної діяльності. Ресурсне забезпечення економічної діяльності побудоване на експлуатації природних ресурсів. Таким чином, екосоціальна система в загальному вигляді інтегрує в собі три основні компоненти – соціальну, економічну

і довкільну, а її стійкість і стабільність визначатиметься балансом взаємозв'язків між цими компонентами [75, с. 19]. В. Базилевичем виокремлено п'ять мегатрендів економічного розвитку сучасного світу: глобалізацію, фінансиалізацію, інформатизацію, інтелектуалізацію, соціалізацію [79, с. 5-6]. Що стосується сталого розвитку, то Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку, характеризує процес сталого розвитку двома основними складовими: безпекою і якістю життя людей [7, с. 9]. Світова комісія з навколишнього середовища і розвитку дає наступне визначення сталому розвитку: сталий розвиток – це такий розвиток, який задовольняє потреби нинішнього покоління і не ставить під загрозу можливість майбутніх поколінь задовольняти їх власні потреби [80]. Сила ідеї сталого розвитку пояснюється тим, що вона відображає й одночасно спонукає приховану зміну в нашому баченні взаємозв'язку між економічною діяльністю людей і природним світом – замкненою екосистемою, що має скінченні матеріальні ресурси і не може збільшуватися. Така зміна приводить до переходу від економічного принципу кількісного збільшення (зростання) до якісного поліпшення (розвитку) як наряду майбутнього прогресу [81, с. 12]. Г. Дейлі пояснює цей процес наступним чином: фізичне зростання повинно припинитися, тоді як якісне продовжуватиметься [82].

Стратегічні тенденції становлення сталого розвитку визначаються в цілому орієнтацією на людину, створення гуманістичного та соціально спрямованого типу відносин із пріоритетом духовних цінностей над матеріальними, за якого головними чинниками якості життя є не тільки і не стільки матеріально-побутові умови та особисте споживання, скільки культура буття загалом, самобутність людини, її духовний і фізичний розвиток тощо [81, с. 21]. Для перекладання концептуальних ідей сталого розвитку у проєктивну площину необхідно забезпечити раціональні пропорції інвестування наукових, передпроектних досліджень, саме проєктних рішень та, нарешті, реалізації комплексів заходів щодо сталого розвитку [83]. Сам механізм переходу суспільства на засади сталого розвитку полягає у наступному: освіта та інформування, планування, прогнозування, проєктування, застосування найкращих практик, довкільно дружні технології [75, с. 22]. Особливо, на нашу

думку, потрібно виділити позитивний досвід у впровадженні напрацювань вчених. Наприклад, вкінці 70-х років наголошувалось, що протизабруднювальна діяльність підприємств може бути підтримана введенням показника – плати за забруднення навколишнього середовища [84, с. 39; 85, с. 76-77; 86, с. 75]. Ця плата була потім апробована та введена і діє на сьогоднішній день.

Л.В. Старченко пише, що для України досягнення сталого розвитку є актуальним, оскільки держава перебуває на тому етапі, коли вже необхідно вирішувати проблеми не тільки скорочення нерівності у розподілі доходів, а й раціонального використання природних ресурсів, охорони довкілля, збереження суспільних цінностей тощо. Проте вона ще далека від реалізації його цілей. Сталий розвиток передбачає невпинний рух уперед, щоденну працю суспільства над досягненням його цілей. Але для того, щоб встановити правильні пріоритети та цілі розвитку, необхідно знати поточну ситуацію та основні проблеми, що її характеризують [87, с. 27]. На думку Л.В. Старченко, для поліпшення ситуації, що склалася, існує нагальна необхідність формування та здійснення ефективної регіональної політики, яка б враховувала особливості розвитку регіону та територіального поділу, задовольняла інтереси держави, регіону і всіх верств населення, створювала умови для поліпшення якості життя. Вона має передбачати раціональне та ефективне використання природно-ресурсного та соціально-виробничого потенціалу регіону, застосування програмних методів управління, враховувати специфіку класифікаційного поділу територій при усуненні найважливіших проблем з метою досягнення сталого розвитку. Існує велика кількість вітчизняних нормативно-правових документів, які регламентують, забезпечують та контролюють регіональний розвиток. Однак зазначені документи не враховують специфіки областей. Вони розробляються державою та нормативно спускаються на рівень областей для виконання. На основі державних програм розробляються обласні шляхом аналогічного дублювання положень та заходів, оскільки після затвердження державних програм внесення змін до них не відбувається [87, с. 177].

Згідно положенням [88], досягнення комплексного розвитку регіональних господарських систем є метою стратегії регіонального розвитку. В її основу покладено вирівнювання умов економічної діяльності в регіонах із раціональним використанням їх виробничо-ресурсного потенціалу. Стратегія управління регіональною системою має на меті забезпечення механізмів повного та ефективного використання потенціалу. Ключовими орієнтирами стратегії розвитку регіональної суспільної системи є формування на рівні регіону ефективної економіки, основою якої є збалансування використаного внутрішнього потенціалу і надходження ресурсів із зовнішніх джерел. Метою формування такої економіки виступають активізація чинників економічного зростання і підвищення якості людського потенціалу [88, с. 79].

В [89] говориться про те, що для України метою довгострокової стратегії сталого розвитку є вдосконалення суспільного середовища на гуманістичних засадах сталості та безпеки; формування вільної, забезпеченої всіма можливостями для самовиявлення, фізично та духовно розвиненої особистості, яка живе в гармонії із собою, іншими людьми й навколишнім світом. Її ідеологічною основою є людиноцентрична система цінностей, що передбачає створення ефективних каналів соціальної взаємодії та механізмів формування людського і соціального капіталів, умов для максимальної реалізації інтелектуального, культурного, творчого потенціалу людини і соціуму в цілому [89, с. 64-66].

В дослідженнях [76] йдеться про те, що у широкому розумінні еколого-економічна стратегія поєднує довгострокові, найбільш принципові, важливі настанови, плани, наміри керівництва суб'єкта господарювання щодо ресурсозберігаючої діяльності, включаючи збереження ресурсів довкілля. Сутність стратегії можна скорочено виразити через дві ключові функції, які вона забезпечує: визначення цільової настанови, перспективних напрямків і траєкторії руху даного суб'єкта господарювання в часі і просторі; створення динамічної моделі доцільної, системної діяльності людей, що враховує вплив факторів зовнішнього і внутрішнього середовища. У літературі визначені два змістовні відтінки розглянутих функцій стратегії, що часто відрізняються термінологічно. Якщо



стратегія розглядається як формування цільової настанови, то її називають стратегією результату; а стратегія, спрямована на визначення пріоритетної моделі поведінки, називається стратегією процесу. Стратегія результату обумовлена формуванням головних цільових настанов суб'єкта господарювання. Звичайно виділяють три основних рівня формування екологічних цілей будь-якого суб'єкта: 1) вибір генеральної мети; вона є точкою відліку при аналізі альтернативних управлінських рішень; 2) формування на основі генеральної мети стратегічних цілей (довгострокових, середньострокових, короткострокових), які служать критеріями для всього подальшого процесу прийняття рішень (такими цілями можуть бути поліпшення якості компонентів довкілля: повітря, води, ґрунтів, зменшення кількості еродованих земель, зменшення питомих показників використання мінеральних та енергетичних ресурсів); 3) розробка завдань, що забезпечують досягнення стратегічних цілей (такими завданнями можуть бути: зміна промислових технологій з метою зменшення шкідливих викидів, відмова від випуску збиткоємних, енергоємних та матеріаломістких видів продукції, зменшення рівня розораності земель, тощо) [76, с. 340-341].

Сумські дослідники на чолі з А.Ю. Жулавським в [23] зазначають, що регіональні соціо-еколого-економічні системи характеризуються підвищеною складністю та інформаційною насиченістю взаємовідносин між економічною, екологічною та соціальною підсистемами. В звичайних умовах регіональні соціо-еколого-економічні системи досить повільно накопичують впливи і характеризуються значною затримкою реакцій на них, однак в кризові періоди вони можуть дуже швидко і гнучко реагувати на зовнішні зміни. І тому стратегічні цілі розвитку регіону неодмінно повинні формуватися з урахуванням впливів як зовнішніх факторів та тенденцій, так і специфічних внутрішніх. Основною проблемою регіонального розвитку є значний вплив суб'єктивних факторів (галузеве та територіальне лобіювання, тиск державних інституцій, групових інтересів представників населення тощо) на формування програм розвитку та визначення системи пріоритетів регіонального розвитку. Розробка відповідного комплексу документів (стратегія, прогноз, програма) допомагає визначити та задокументувати

проблеми, цілі та пріоритети їх вирішення з урахуванням цілей та пріоритетів громади, бізнесових кіл, експертів, науковців, депутатів та фахівців місцевих рад і, що не менш важливо, захистити ресурси громади від неефективного використання [23, с. 46-47].

Стратегія розвитку регіону є інструментом узгодження державних, територіальних і галузевих інтересів та планів. Формування стратегічного документа (стратегія, стратегічний план) територіального розвитку – непростий процес, про що свідчать перші спроби розробити стратегічні плани розвитку окремих міст, районів та областей України, а також численні публікації вітчизняних і зарубіжних фахівців, у яких запропоновано різні підходи до стратегічного планування [90, с. 15]. За допомогою цільового аналізу можна узгодити стратегічні цілі розвитку з цілями збереження довкілля. Він передбачає, як мінімум, три кроки: визначення екологічних цілей; оцінку відповідності цілей розвитку та екологічних цілей та, за потреби, уточнення цілей розвитку з урахуванням інтересів збереження довкілля; оцінку конкретних заходів, запропонованих у межах стратегічної ініціативи, на відповідність екологічним цілям [91, с. 63]. Таким чином, складові стратегій еколого-економічного розвитку регіонів вже були розглянуті тим чи іншим чином у дослідженнях як вітчизняних, так і зарубіжних вчених.

### **1.3 Процеси формування та реалізації регіональних стратегій еколого-економічного розвитку**

Головна роль у організації та створенні механізму оптимального використання природних ресурсів та охорони довкілля на регіональному рівні має належати державі. На загальнодержавному рівні повинна бути створена національна стратегія еколого-економічного розвитку регіонів, де особлива увага повинна приділятися природним ресурсам та охороні довкілля. В національній стратегії має бути посилення на регіональні стратегії, тобто національна стратегія повинна складатися з регіональних, які треба створити. Кожен регіон повинен мати власну еколого-економічну стратегію розвитку, яка б враховувала його особливості.

При цьому необхідно створити сучасну модель управління регіональним природоохоронним комплексом. У розробленні стратегії еколого-економічного розвитку регіону вкрай важливо обґрунтувати місце і значення екологічної складової, оскільки розвиток економіки залежить від сировинного фактору, що особливо відчувається на регіональному рівні. У цілому по Україні однією із головних проблем економіки є її велика ресурсоемність. Екологічний фактор в майбутньому стане обмежуючим для економіки держави в цілому, та кожного регіону окремо. Проблема виникне через обмеженість екологічної ємності території, що унеможливить будь-яку ресурсно-добувну діяльність.

В [90] стверджується, що стратегічне планування розвитку регіону здійснюється на засадах концепції сталого гармонійного розвитку, яка визначає, що сталий розвиток територій – це соціально, економічно й екологічно збалансований розвиток міських і сільських поселень, спрямований на формування їхнього економічного потенціалу, повноцінного життєвого середовища для сучасного та наступних поколінь на основі раціонального використання наявних ресурсів (природних, трудових, виробничих, науково-технічних, інтелектуальних тощо), технологічного переоснащення й реструктуризації підприємств, удосконалення соціальної, виробничої, транспортної, комунікаційно-інформаційної, інженерної, екологічної інфраструктур, поліпшення умов проживання, відпочинку та оздоровлення, збереження та збагачення біологічного різноманіття природного середовища і збереження культурної та історичної спадщини [90, с. 16].

Стан навколишнього природного середовища зазнає змін в результаті реалізації багатьох проектів в економіці. В Європейському союзі дійшли до висновку, що оцінка стану навколишнього природного середовища є важливим засобом консолідації думок у сфері навколишнього природного середовища при підготовці та ухваленні окремих проектів та програм, які можуть суттєво вплинути на стан навколишнього природного середовища в державах-членах, оскільки така оцінка передбачає, що вплив, завданий при впровадженні таких проектів та програм, враховується під час їхньої підготовки та перед їхнім ухваленням [92]. Питання врахування екологічних вимог при розробці стратегій та планів розвитку

регламентуються на різних рівнях в Євросоюзі. Ст. 6 Амстердамської угоди закріплює обов'язок щодо відображення та обліку вимог охорони навколишнього середовища в процесі розробки політики та заходів на місцевому рівні. Практична реалізація цієї вимоги проходить періодичну оцінку в рамках роботи Європейських самітів (а саме, в Кардіфі 1998, Гельсінкі 1999 і Гетеборзі 2001). Необхідність врахування екологічних питань у стратегіях розвитку окремих галузей далі підкреслюється в проектах другої Екологічної програми дій Європейського співтовариства та Стратегії сталого розвитку ЄС [93, с. 8].

В документі про національну екологічну політику України йдеться про визнання вступу України до ЄС як стратегічного пріоритету. Це неминуче ставить перед державою низку питань стосовно подальшої стратегії реформування національної економіки, адекватної принципам регулювання суспільної самоорганізації європейської спільноти. Одним із провідних засобів здійснення такої стратегії має стати економічний механізм природокористування та природовідтворення. По суті, мета економічного регулювання природоохоронної діяльності в Україні полягає у стимулюванні природокористувачів до раціонального та ощадливого використання природних ресурсів, збереження й відтворення довкілля, а також у фінансуванні природоохоронних заходів і робіт. Базовими елементами системи економічного регулювання природокористування та природоохоронної діяльності є збори/платежі за спеціальне використання природних ресурсів (мінеральних, водних, земельних, лісових, біологічних), збори за забруднення навколишнього природного середовища, податкові важелі, штрафні санкції за порушення екологічного законодавства. З одного боку, вони виявляються інструментами мотивації природокористувачів до екологоконструктивної діяльності, а з іншого – джерелами створення природоохоронних фондів. Важливими функціональними складовими економічного регулювання природоохоронної діяльності залишаються системи державного бюджетного та позабюджетного фінансування природоохоронних заходів [94, с. 83].

Л.В. Жарова разом з іншими зазначає, що екологічна політика при реалізації євроінтеграційного курсу виступає як локомотив модернізації, але і, одночасно, як

механізм "каналізування" природно-ресурсних технологій і формування додаткової вартості. Політика сталого розвитку повинна переглядатися під кутом зору досягнення довгострокових цілей, ресурсів для трансформації економіки, оцінки вигод і ризиків бізнес-кіл, стійкості уразливих груп населення. Євроінтеграційний курс України повинен чітко узгоджуватися з досягненням добросусідства, економічної вигоди (так званого "економічного націоналізму"), екологічної безпеки та соціальної стабільності [197, с. 181].

Вітчизняні вчені констатують, що в умовах глобалізації, враховуючи загальносвітові тенденції до «торговельно-економічного блокування», Україна також має вступити до регіонального інтеграційного об'єднання, оскільки залишається однією із небагатьох великих країн на Європейському економічному просторі, які не увійшли до інтеграційних об'єднань [95, с. 90].

В Канаді директивою Кабінету міністрів постановлено забезпечувати ретельною оцінкою до прийняття рішень політику, плани і програми, які, швидше за все, мають вплив на навколишнє середовище. Цей підхід був вибраний, перераховуючи види рішень, які повинні бути оцінені, щоб забезпечити широке і всеосяжне охоплення федеральної політики [96, с. 28]. Уряд Канади прагне до мети сталого розвитку. Особи, які приймають рішення, на всіх рівнях повинні бути в змозі приймати економічні, соціальні та екологічні міркування до уваги з метою прийняття обґрунтованих рішень на підтримку сталого розвитку. Потенційні рішення згідно екологічних міркувань при розробці політики, планів і програм пропозицій міністерств та відомств, повинні бути кращим в наступному: 1) оптимізація позитивних екологічних наслідків і мінімізація або пом'якшення негативного впливу на навколишнє середовище; 2) розглядання потенційних кумулятивних впливів на навколишнє середовище; 3) реалізація державної стратегії сталого розвитку; 4) заощадження часу і грошей, привертаючи увагу до потенційних зобов'язань в галузі охорони навколишнього середовища та інших непередбачених проблем; 5) потокова екологічна оцінка на рівні проекту, усуваючи необхідність вирішення деяких питань на стадії реалізації; 6) заохочення підзвітності та

авторитету серед широкої громадськості та зацікавлених сторін; 7) сприяння більш широким зобов'язанням [97].

Для комплексу завдань щодо посилення екологічної спрямованості ринкових реформ відносять [98]:

1) досягнення макроекономічної стабілізації як мінімально необхідну умову розроблення і реалізації ефективних заходів з охорони довкілля;

2) послідовне проведення інституційно-структурних перетворень у сфері природокористування та реформування відносин власності;

3) формування адекватного правового поля охорони довкілля і раціонального природокористування; кодифікацію (взаємоузгодження та впорядкування) окремих природоохоронних законів, приведення їх у відповідність з міжнародними правовими нормами, договорами, конвенціями;

4) розроблення обґрунтованої державної екологічної політики; включення природоохоронних вимог до бюджетної, кредитної, податкової, структурної, інвестиційної політик, до політики зайнятості та охорони здоров'я; віднесення екологічних витрат до рангу захищених в умовах секвестрування бюджетних витрат;

5) перебудову відповідно до ринкових принципів та завдань переходу на модель сталого розвитку економічного механізму охорони довкілля, виходячи з необхідності розв'язання екологічних проблем нового рівня складності, які характерні для кінця XX і початку XXI століття;

6) послаблення соціальної поляризації суспільства, відносно вирівнювання розбіжностей добробуту різних прошарків населення, подолання відчуження найбільш вразливого населення від екологічно якісних благ;

7) підвищення рівня екологічної культури і освіти всіх верств населення; послідовна демократизація процесів опрацювання, прийняття та виконання природоохоронних рішень; забезпечення гласності та відкритості екологічної інформації як необхідної умови реалізації конституційних прав громадян та їх свідомої участі в природоохоронній діяльності [98].

Дослідники в [23] пишуть, що проблема збалансованого еколого-економічного розвитку регіонів займає одне з перших місць серед проблем економічного розвитку територіально-виробничих комплексів. Це обумовлено тим, що зі зростанням суспільного виробництва, трансформацією економіки на ринкові умови господарювання можливе істотне збільшення екстенсивності й інтенсивності матеріально-енергетичних потоків між економічною та екологічною системами регіону. Особливо це важливо для крупних промислових центрів, промислових вузлів, де вже в даний час сукупне техногенне навантаження на довкілля перевищує її можливості в розсіюванні, централізації і поглинанні шкідливих відходів, викидів і стоків, а також у відтворенні природних ресурсів. Тому виникає необхідність організації такої системи господарювання на даній території, яка б будувала стратегію свого розвитку виходячи з порівняння антропогенного впливу на природу з її стійкістю до цих дій. Діючі реальності економіки показують ресурсний підхід до її розвитку, споживче відношення до природних ресурсів, коли їх використання відноситься до економічної сфери, а охорона природи до неекономічної, звідси незбалансований розвиток всієї еколого-економічної системи регіону [23, с. 15-16].

В регіонах України вже зараз розглядають екологічну безпеку, як одну із головних стратегічних цілей. Це можна побачити на прикладі Дніпропетровської області, стратегія розвитку якої має таку ціль [99, с. 41]. Оцінка впливу на навколишнє середовище в Україні – це визначення масштабів і рівнів впливів проектної діяльності на навколишнє середовище, розробка заходів щодо запобігання або зменшення цих впливів, оцінка прийнятності проектних рішень з екологічної точки зору. На практиці оцінка впливу на навколишнє середовище в Україні відіграє роль процедури контролю забруднення й у першу чергу покликана перевірити і забезпечити виконання та дотримання природоохоронних і екологічних стандартів, норм і правил у результаті проектної діяльності [100, с. 6]. Оцінка впливу на навколишнє середовище в Україні – це не інструмент процесу прийняття господарських рішень, а обов'язковий процес підготовки однієї, хоча й істотної частини передпроектної або проектної документації. Оцінка впливу на навколишнє середовище проводиться по строго встановленим вимогам і жорстко включена в

процес проектування, який починається реально тоді, коли рішення про розгортання певної господарської діяльності вже фактично прийнято. Таким чином, оцінка впливу на навколишнє середовище не передуює прийняттю рішення, не є його складовою, а здійснюється здебільшого постфактум [101, с. 15].

В [23] відзначають, що забезпечення високої економічної ефективності з позиції господарюючих суб'єктів зовсім не означає підвищення ефективності економіки регіону в цілому, оскільки при цьому виникає велика витрата природних ресурсів і підвищується забруднення довкілля. Таким чином, стратегія регіонального розвитку будується на принципі раціоналізації з екологічної і економічної позицій дії господарської діяльності на довкілля [23, с. 23]. Це передбачає створення такої моделі господарювання в регіоні, яка дозволила б мінімізувати сукупні витрати економічних суб'єктів і суспільства на виробничу та природоохоронну діяльність [102, с. 114].

В документі про національну екологічну політику України зазначається, що держава в особі спеціально уповноважених органів влади і, насамперед, Міністерства охорони навколишнього природного середовища, має бути зацікавленою в укладанні добровільних екологічних угод з бізнесовими (підприємницькими) і громадськими об'єднаннями в процесі підготовки та ухвалення складних соціально значущих рішень. Це значно підвищує гарантії успіху їхньої реалізації, спільну відповідальність. В свою чергу екологічні угоди укладаються завдяки екологічному партнерству, що базується на принципах: зменшення інформаційного розриву і розширення доступу до інформації в процесі ухвалення та реалізації рішень; еколого-економічної ефективності спільних рішень; соціальної справедливості, надійності і демократичності; екологічної раціональності і безпечності; екосистемної доцільності; задокументованої добровільності (добровільні угоди) спільної відповідальності за екологічні наслідки стратегічних рішень і здійснення екологічної ревізії (аудиту); інтернаціоналізації зовнішніх екологічних витрат на відтворення екосистем, утилізацію відходів тощо [94, с. 39].

В цілому формування концепції збалансованого розвитку базується на системі екологічних обмежень, пов'язаних з вичерпанням природних ресурсів, зниженням



темрів відтворення поновлюваних ресурсів, обмеженими можливостями асиміляційної здатності довкілля. В цьому випадку збалансований розвиток сприймається як такий розвиток, при якому задоволення потреб здійснюється в рамках екологічних обмежень, збереження динамічної рівноваги між всіма компонентами біосфери, раціонального використання і відтворення природних ресурсів із широким залученням до господарського звороту відходів виробництва і вжитку [23, с. 27]. Відповідна стратегія передбачає досягнення погодженого розвитку природи і суспільства, заснованого на наступних принципах: визначення екологічної ситуації; обґрунтування граничних параметрів забруднення довкілля і використання природно-ресурсного потенціалу; розробка економічного механізму, що забезпечує досягнення вказаних параметрів [103, с. 111].

Орієнтація на нову стратегію розвитку економіки, засновану на екологічних обмеженнях, одночасно передбачає необхідність обмеження самих потреб і перехід до раціональних екологічно-обумовлених потреб [102, с. 115]. Сумські дослідники на чолі з А.Ю. Жулавським в [23] пишуть, що необхідними є розробка та використання нових інструментів та механізмів, які б забезпечили цілеспрямовані кроки при прийнятті стратегічних рішень та формуванні стратегії у напрямі до сталого розвитку, що передбачає перехід від розробки та виконання фіксованих планів, які швидко застарівають, до створення адаптивної системи, яка може постійно покращуватися; відповідальності лише держави до відповідальності всього суспільства за розвиток регіону; централізованого і підконтрольного прийняття рішень до поширення прозорих переговорів, співпраці та узгоджених дій; фокусування на прийнятті законів чи інших нормативних актів до фокусування на якісних результатах управлінських процесів; галузевого до інтегрованого функціонального планування. Це забезпечить розробку дійсно ефективної стратегії регіонального розвитку як складової здійснення загальнодержавної стратегії розвитку країни відповідно до вимог сталого розвитку і обумовить позитивну динаміку екологічних, соціальних та економічних змін, максимальне використання потенціалу кожного регіону [23, с. 51].

В стратегіях еколого-економічного розвитку регіонів повинні бути встановлені основні напрями раціонального використання природних ресурсів, науково обґрунтовані кількісні показники їхнього використання, розроблені показники міжгалузевого балансу в цій сфері. Також повинні бути сформовані інструменти регулювання взаємодії між державними, регіональними органами та господарюючими суб'єктами. Важливо також на законодавчому рівні створити фінансові механізми, згідно з якими частина виручки, отримана завдяки використанню природно-ресурсного капіталу регіону, відраховувалась би на розвиток цього регіону.

Комплекс заходів щодо раціонального природокористування включає в себе: економічну оцінку ресурсів, науково обґрунтований розподіл ресурсів між галузями, планування природокористування на різних рівнях, раціональне використання природних ресурсів. Поняття раціональне використання природних ресурсів включає три елементи: економічну ефективність, охорону і відтворення ресурсу. У цьому напрямку найбільш розробленими моментами є конституційні основи охорони навколишнього середовища та юридичні методи регулювання [104, с. 165]. Сучасні дослідники еколого-економічного розвитку вважають, що оцінка цінності екосистем, яка виражена через вартість, є шляхом пошуку виходу з екологічної кризи [105, 106, 107, 108]. Л.В. Жарова та інші відзначають, що розвиток закордонної науки галузі природокористування та охорони довкілля відбувається у двох площинах: економіка довкілля та екологічна економіка. Для визначення економіки довкілля в англійській літературі також використовують термін «ресурсна економіка» [109, с. 23]. На сьогоднішній день політично затребуваною є зелена економіка, яка активно вивчається у світі в рамках економічних досліджень [110, 111]. А економіка довкілля вивчається в рамках досліджень природного капіталізму [112] та екологічних фінансів [112, 113, 114, 115].

С.М. Рибальченко відзначає, що пошук ефективних моделей регіонального соціо-еколого-економічного розвитку визначає необхідність застосування системи стратегічного планування на всіх рівнях управління для формування найбільш оптимальних стратегій розвитку регіонів. Основою формування стратегій

регіонального розвитку є концепція екогармонізму при максимальному використанні потенціалу регіональних соціо-еколого-економічних систем. В свою чергу, регіональні стратегії визначають напрямки економічного розвитку окремих підприємств, що функціонують в межах певних регіонів, відповідно до встановлених ними соціальних та екологічних обмежень [116, с. 41-45].

За А.Ю. Жулавським, стратегія розвитку економіки регіону і відновлення довкілля повинні базуватись на узагальнюючій концепції збалансованого еколого-економічного розвитку даного регіону. Реалізація даної концепції можлива за наступних умов: формування еколого-орієнтованих потреб населення; екологізація економічного потенціалу території; екологізація територіальної системи управління [102, с. 115].

І.М. Сотник разом з іншими пише, що реалізація еколого-економічних цілей може бути запроваджена в межах наступних еколого-економічних стратегій: стратегія 1 – зменшення потреби в продукті; стратегія 2 – зміни в продукті для підвищення рівня його екологічності; стратегія 3 – зміни у використанні продукту для підвищення екологічності процесів споживання та утилізації відходів споживання. Стратегія 1 полягає у відмові від споживання певних продуктів або в зменшенні потреби в будь-яких видах продуктів; останнє означає зниження матеріаломісткості споживчого попиту; це пов'язано безпосередньо із завданнями екологізації, адже виготовлення будь-якого виробу так чи інакше пов'язане з виробництвом матеріалів чи енергії, а отже, побічно є причиною екодеструктивного впливу. Пріоритетним напрямком слід вважати відмову від екологічно несприятливих продуктів або заміну їх на більш чисті. Наслідком цієї стратегії можуть бути зменшення матеріаломісткості та енергоємності продукції, удосконалення структури споживання, відмова від товарів і послуг, які не є життєво необхідними для людини. Стратегія 2 стосується будь-яких змін у продукті, у тому числі зменшення шкідливості ресурсів (зокрема, шляхом заміни шкідливих ресурсів на менш шкідливі) та процесів, що використовуються для виробництва даного продукту. Окремо можна говорити про усунення тих властивостей самих продуктів, що можуть створювати екологічну небезпеку на стадії споживання продукту.

Стратегія 3 стосується всіх видів змін у процесі використання продукції, що зменшують процеси екодеструктивного впливу. До подібних змін можуть бути віднесені: упровадження прийомів екологічно безпечного використання виробів; обмеження в просторі й часі застосування даної продукції в тих сферах, де її використання може викликати особливо небезпечні екологічні наслідки. Один з аспектів – застосування таких методів споживання, які б сприяли екологізації відходів споживання [76, с. 356-357].

Л.В. Пономарьова вказує на те, що реалізація стратегії потребує вкладення коштів, а чітко розставити пріоритети при виборі того чи іншого економічного проекту проблематично. Наприклад, високоефективний з погляду матеріальної вигоди економічний проект, може бути пов'язаний з якимись значними наслідками для довкілля та створює несприятливий соціальний ефект – витратний, веде до зниження конкурентоспроможності і дасть можливі позитивні фінансові потоки через тривалий час. При цьому потрібно враховувати, що ресурси досить обмежені [117, с. 143].

При розробленні стратегії еколого-економічного розвитку регіону необхідно створити такий механізм її реалізації, щоб це не зашкодило інтересам населення регіону, насамперед це стосується економічних і соціальних аспектів. Потрібно створити систему постійного вдосконалення використання природних ресурсів на регіональному рівні, заклавши надійну основу для їх інтенсивного відновлення.

### **Висновки до розділу 1**

1. Потреби населення в природних ресурсах постійно зростають, тому їх оптимальне і ефективне використання не дозволить вирішити всі проблеми природокористування, але дасть вигоду у часі для поступового втілення принципів сталого еколого-економічного розвитку. Шляхи вирішення проблем природокористування полягають в оптимізації та раціоналізації використання ресурсів, впровадженні заходів щодо їх швидкого відновлення та захисту від забруднення безпосередньо на регіональному рівні.

2. Основою реформи природокористування і охорони довкілля на регіональному рівні повинна стати тривала стійка взаємодія людей із природою з метою досягнення добробуту нинішнім поколінням, але не за рахунок можливості його досягнення майбутніми поколіннями. Така взаємодія має стати домінуючою при формуванні міждержавної стратегії еколого-економічного розвитку.

3. У розв'язанні всіх проблем навколишнього середовища головну роль повинна відігравати держава із залученням до процесу регіональних та місцевих органів влади, громадських і профільних організацій. Першочерговим завданням, із реалізації якого повинно починатись вирішення цих проблем, є створення стратегії розвитку регіонів з урахуванням їх особливостей.

4. Для еколого-економічного розвитку регіонів України необхідне створення відповідних стратегій, що сприятиме їх цілеспрямованому збалансованому розвитку. У стратегії розвитку регіону екологічний фактор повинен бути тісно пов'язаним з економічним, виходячи з того, що він може бути як рушійною силою розвитку, так і обмежувальним фактором. Регіони України значно відрізняються за природно-ресурсним та економічним потенціалом, інфраструктурою, а також за впливом на довкілля. На базі цього ґрунтується необхідність створення регіональних еколого-економічних стратегій.

5. На загальнодержавному рівні повинна бути створена національна стратегія еколого-економічного розвитку регіонів, де особлива увага повинна бути приділена природним ресурсам та охороні довкілля. В національній стратегії повинно бути посилення на регіональні стратегії, тобто національна стратегія повинна складатися з регіональних, які треба створити. Кожен регіон повинен мати власну еколого-економічну стратегію розвитку, яка б враховувала його особливості.

6. У розробленні стратегії еколого-економічного розвитку регіону необхідно обґрунтувати місце і значення екологічної складової, оскільки розвиток економіки залежить від сировинного фактору, що особливо відчувається на регіональному рівні.

7. В стратегіях еколого-економічного розвитку регіонів повинні бути встановлені основні напрями раціонального використання природних ресурсів,

науково обґрунтовані кількісні показники їхнього використання, розроблені показники міжгалузевого балансу в цій сфері. Також повинні бути сформовані інструменти регулювання взаємодії між державними, регіональними органами влади та господарюючими суб'єктами. Необхідно на законодавчому рівні створити фінансові механізми, згідно з якими частина виручки, отримана завдяки використанню природно-ресурсного капіталу регіону, відраховувалась би на розвиток цього регіону.

8. Аналіз літературних джерел, результатів досліджень українських і зарубіжних вчених дозволив визначити характер, оцінити ступінь негативного впливу нерационального поводження з довкіллям у регіонах на забезпечення їх еколого-економічного розвитку та акцентувати увагу на необхідності оптимізації споживання, видобування природних ресурсів і забруднення довкілля, що повинно забезпечити сталий еколого-економічний розвиток регіону. Це дозволяє створити підґрунтя для поглиблення й удосконалення науково-методичних підходів до формування стратегії еколого-економічного розвитку регіону.

Результати досліджень автора за даним розділом опубліковані у працях [4, 118-122, 190, 193].

## РОЗДІЛ 2

### НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЙ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ

#### 2.1 Інструментарій і методика формування стратегій еколого-економічного розвитку регіону

Формування стратегій в економіці набуло широкого розповсюдження в 60-70 роки ХХ століття. Тоді була запропонована концепція стратегічного планування, що базується на підприємницькому підході, а не на прогнозуванні ймовірних тенденцій, як раніше. Методологічний принцип розроблення стратегії полягає в побудові її не від минулого до сучасного, а від майбутнього крізь минуле до сучасного.

М.В. Терешина вказує, що успіх управління регіональним еколого-економічним розвитком багато в чому залежить від того, наскільки ефективно буде відбуватися формування цілісної системи, що обумовлює постійне відтворення процесів екологізації господарського комплексу. Подібний концептуальний підхід пояснюється тим, що порушення сталого розвитку системи "природа-соціум-економіка" носять динамічний характер. Неможливо раз і назавжди досягти фіксованого стану стійкості в складових підсистемах. Необхідний вбудований регулятор, який дозволяв би системі досягати збалансованості в мінливих, іноді достатньо прогнозованих обставинах. Найбільш цікавим видається в цьому сенсі розвиток ринку товарів і послуг екологічного спрямування, який, по-перше, ефективний з точки зору економії екологічних витрат, по-друге, здатний виробляти стійкі стимули до науково-технічних інновацій, по-третє, посилює гнучкість механізму екологічного управління в цілому, створюючи умови для самостійного визначення підприємствами стратегії еколого-економічного розвитку, по-четверте, забезпечує природоохоронну діяльність необхідними джерелами фінансування. У ринковій економіці потреби людей є головною рушійною силою суспільного розвитку взагалі і виробництва зокрема. Процес екологізації регіональної економіки повинен являти собою механізм, який постійно відтворює основні взаємопов'язані і

взаємообумовлені системні елементи, до яких можуть бути віднесені екологічний попит та екологічну пропозицію. Під відтворенням екологічного попиту розуміється постійне відновлення процесів формування потреб в екологічних товарах, а також створення фінансових можливостей реалізації зазначених потреб [123, с. 236-237].

Регіон представляє собою соціо-еколоого-економічну систему, яка відноситься до класу систем, що самоорганізуються. Системи що самоорганізуються і розвиваються мають наступні основні особливості:

- нестабільність деяких параметрів і стохастичність поведінки;
- непередбачуваність і унікальність життєдіяльності системи в певних умовах;
- можливість пристосовуватися до умов середовища, що змінюється, а також до перешкод зовнішнього і внутрішнього середовища;
- властивість протистояти руйнуючим систему тенденціям і проявляти тенденції, що будують систему, які обумовлені активними елементами, що стимулюють обмін матеріальними, енергетичними та інформаційними продуктами з середовищем;
- властивість виробляти можливості поведінки і змінювати структуру, переходити на новий рівень, зберігаючи при цьому цілісність і основні властивості;
- можливість і прагнення до цілестворення.

Реалізація і постановка цілей стратегії еколоого-економічного розвитку регіону можлива лише за умов керованості. В економічних системах виділяють високорівневу, низькорівневу рівновагу і нерівноважний стан.

Високорівневий розвиток передбачає виділення ресурсів на розвиток, розвитком називається позитивні зміни у стані економічних систем. Принципами оптимального керування економічними системами з метою досягнення ними екозбалансованого розвитку є:

- принцип єдності економічних, екологічних і соціальних цілей;
- принцип урахування регіональних особливостей.

Другий принцип передбачає обов'язкове урахування економічної спеціалізації регіону при розробленні стратегії його переходу до екозбалансованого розвитку.



Якщо стратегія розробляється для природно-ресурсного регіону, то розв'язок проблеми його еколого-економічного розвитку можна представити за допомогою схеми, представленої на рисунку 2.1.

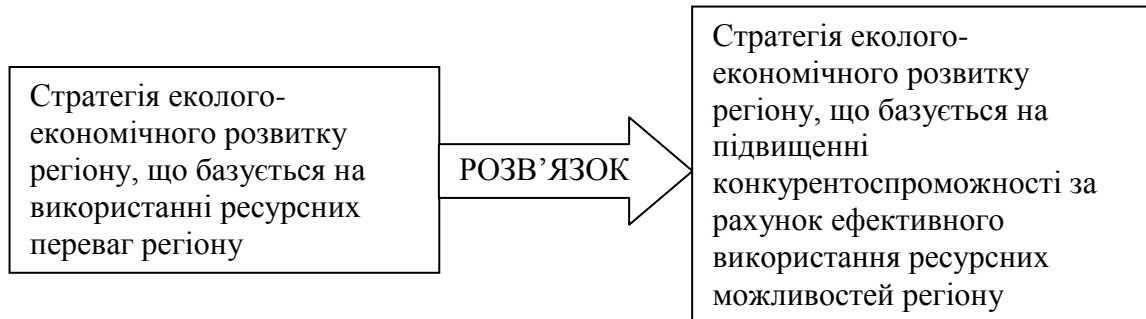


Рисунок 2.1 – Розв'язок проблеми еколого-економічного розвитку регіону

Вирішенням цієї проблеми є сукупність заходів із переведення системи з вихідного стану в новий, що забезпечує вищу ефективність функціонування еколого-економічної системи за рахунок якісних характеристик.

При наявності питань, що заважають еколого-економічному розвитку регіону, просигналізує наявність наступних проблемних ситуацій:

- результати і масштаби розвитку головних підсистем регіону не відповідають заданим;
- раніше напрацьовані, теоретично обґрунтовані і практично перевірені методи не дають необхідного ефекту.

Для вирішення питань еколого-економічного розвитку регіону пропонується послідовне виконання наступних трьох етапів:

1. виявлення еколого-економічних проблем;
2. оцінка і аналіз масштабу проблем, встановлення їх причин;
3. пошук шляхів вирішення проблем: виявлення альтернатив, оцінка їх ефективності і обрання оптимальних з точки зору стану регіону.

На етапі процесу підготовки рішення про еколого-економічну стратегію слідує прийняття рішення і його наступна реалізація. Методологією вирішення існуючих проблем виступає системний аналіз і синтез, однією із основних задач яких є

розроблення методів і засобів концептуального моделювання системи як засобу вирішення існуючої проблеми.

В системі розроблення стратегії еколого-економічного розвитку регіону необхідно задіяти широкий спектр методів та інструментарію. Головний інтерес представляють методи та інструменти прямої економічної дії і методи непрямого впливу. Концептуальна схема чинників формування стратегії еколого-економічного розвитку регіону представлена на рисунку 2.2.

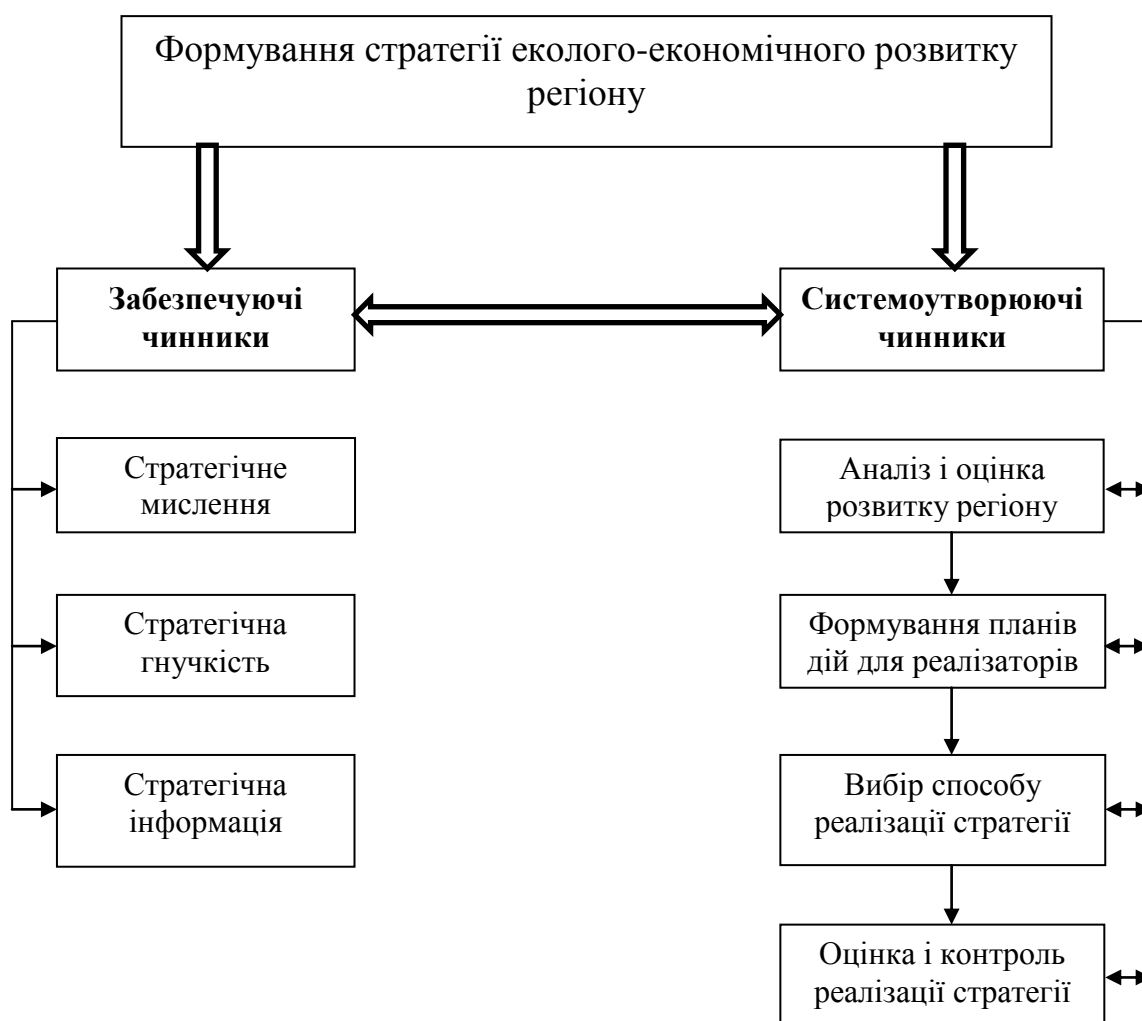


Рисунок 2.2 – Концептуальна схема чинників формування стратегії еколого-економічного розвитку регіону

До прямих методів економічної дії потрібно віднести планування і прогнозування, мотивацію, контроль, фінансування. Найбільш діючими на еколого-

економічну систему регіону зі складу непрямих методів є методи збору і обробки інформації про стан та динаміку основних підсистем регіону, методи економічного прогнозування і економіко-математичне моделювання, економічний аналіз стану регіональної економіки і оцінки результатів заходів.

О.В. Іншаков наголошує, що забезпечення стратегії еколого-економічного розвитку регіону передбачає розроблення механізму впровадження стратегічної трансформації. Такий механізм передбачає процес доцільної зміни значень всіх індикаторів, що описують його вихідне, задане, досягнуте і нормативне становище, порівняння яких інформує про досягнення стратегічних і тактичних рубежів, або відхилення від наміченого курсу [124, с. 23].

У стратегії еколого-економічного управління розвитком регіону головною метою є присутність продукції регіону на перспективних і стабільних ринках. Сама ж продукція повинна бути якісною і доступною за ціною, при цьому вона повинна постійно вдосконалюватися. Успішний розвиток економіки регіону має на увазі наявність у економічних суб'єктів регіону певних можливостей, до яких належить можливість виробляти високоякісні товари, ефективно використовувати наявні ресурси, мати доступ до ринків, нарощувати додаткову споживчу вартість товару, не шкодити довкіллю. Наявність таких можливостей дозволяє не тільки вести успішну діяльність, а й розробляти успішну еколого-економічну стратегію розвитку, стабільно займати високі позиції на ринку, перемагати в конкуренції і одночасно зберігати довкілля.

В економічній частині еколого-економічної стратегії виділення конкурентних переваг як регіону в цілому, так і суб'єктів його економічної діяльності, є однією з основних цілей самої стратегії. Тобто стратегія має ґрунтуватися на конкурентних перевагах регіону. Оскільки ситуація на ринках постійно змінюється, то для утримання переваг необхідно проводити модернізацію економіки та впроваджувати інноваційні технології. Щоб оцінити розвиток ринків і ситуацію на них у майбутньому, необхідно проводити стратегічний аналіз. Це дозволить провести діагностику бізнес середовища усередині регіону, досліджувати зовнішнє

економічне середовище і структурувати його, а також оцінити позиції регіону з точки зору конкурентоспроможності.

Головним аргументом на користь екологізації господарської діяльності служить той факт, що найвищі економічні показники мають країни з найбільш жорстким природоохоронним законодавством [125, с. 302]. Стратегія еколого-економічного розвитку регіону повинна включати інструменти стимулювання суб'єктів господарської діяльності за впровадження ними природоохоронних та ресурсозберігаючих заходів.

Природоохоронна складова еколого-економічної стратегії є передумовою для сталого розвитку регіону. Кожна територія, регіон повинні бути самодостатніми в питанні вирішення як економічних, так і екологічних проблем. Разом з тим, можливості вирішення цих проблем обмежені зовнішніми факторами. Очевидно, що не можна повністю вирішити екологічні та економічні проблеми в рамках одного регіону, якщо він оточений регіонами, в яких не вирішені подібні проблеми. Тобто ці проблеми повинні вирішуватися в кооперації. Тому стратегія еколого-економічного розвитку конкретного регіону повинна містити план з реалізації необхідних рішень у сусідніх регіонах. Результати такої взаємодії дозволяють вирішити як регіональні, так і загальнодержавні проблеми.

Реалізація стратегії розвитку регіону вимагає її забезпечення певними ресурсами і засобами. Факторами виробництва, що впливають на реалізацію стратегії розвитку регіону, є: людський, техніко-технологічний, природно-ресурсний, інституційний, організаційний та інформаційний [126, с. 37].

Стратегія еколого-економічного розвитку регіону може бути розроблена за допомогою набору двох видів інструментів, які виділяються сучасними авторами:

- соціально спрямовані інструменти, що сприяють залученню населення до розвитку регіональної економіки;
- інституційні інструменти.

Інституційні інструменти, на відміну від інших інструментів, мають подвійний потенціал впливу. Це оперативна підтримка обраної стратегії регіонального

економічного розвитку та зміна тих інституційних параметрів регіональної системи, що заважають розвитку охорони природи.

Виділяють три групи інституціональних інструментів у сфері розроблення стратегії еколого-економічного розвитку регіону. В якості розмежувальної ознаки обрана ознака рівня організації економічних відношень, якому відповідає обраний інституційний інструмент. Утворювальний потенціал і функціональна орієнтація груп інституціональних інструментів включає:

1. Інструменти, що орієнтовані на індивідуальну поведінку локальних суб'єктів. На регіональному рівні до таких суб'єктів відносяться: суб'єкти малого і середнього бізнесу, домогосподарства, малі інвестори, робоча сила, людський капітал.

2. Інструменти, що орієнтовані на добровільно організовану чи корпоративну поведінку, яка базується на спільному інтересі суб'єктів. При розробленні і реалізації регіональної стратегії еколого-економічного розвитку до цих суб'єктів можуть бути віднесені: некомерційні партнерства, суспільства з обмеженою відповідальністю, акціонерні суспільства, об'єднання людей, що реалізують свої професійні інтереси.

3. Інструменти, що спрямовані на членів командно-колективних дій, тобто дій, що спричинені державною владою. В регіональній стратегії до членів командно-колективних дій можуть бути віднесені: платники податків, державні службовці, бюджетні установи, особи, що підлягають обов'язковому страхуванню та ліцензуванню.

Інституційні інструменти є одними з найскладніших у розробленні стратегії еколого-економічного розвитку регіону. Їх використання може привести як до високих економічних результатів, так і до високих ризиків. Ефективність способу вибору інституту впливає на витрати організації спільної діяльності.

На сьогоднішній день у світовій економіці лідирують корпорації з вертикальною інтеграцією. Наприклад, в Україні основна частина інвестицій в основний капітал регіонів пов'язана з вертикально інтегрованими корпораціями. У Сумській області основну частину валового регіонального продукту формують вертикально інтегровані корпорації. Серед вертикально інтегрованих корпорацій

виділяють: транснаціональні корпорації, корпорації, що наближуються до них, міжрегіональні корпорації, регіональні корпорації. Серед них лише регіональні корпорації підпадають під вплив регіональної влади і громади. Сам вплив може бути у вигляді регіонального оподаткування і адміністративної дії при вирішенні питань інвестицій, кредитування і надання гарантій.

На інші вертикально інтегровані корпорації регіональна влада і громада не мають інструментів впливу. Але саме ці корпорації мають найбільший вплив на еколого-економічний розвиток регіону. Лідерська позиція вертикально інтегрованих структур в системі регіону для забезпечення еколого-економічного розвитку потребує використання інституційного інструменту – контракту зі стратегічними інвесторами. Існує необхідність інтеграції регіональних систем із великими інвесторами, що відображається у договорах у вигляді наступних питань: внесення вкладів інвесторів в реалізацію стратегії інтеграції регіональних систем, переваги, які отримує інвестор.

Набір учасників угоди відповідає рівню проблем інтеграційної взаємодії та інвестиційної привабливості інфраструктурних ресурсів, факторів та елементів. Інвестиційний імідж суб'єктів взаємодії при інтеграції також має велике значення. Контракт регіону зі стратегічним інвестором дозволяє на початку інвестиційних проектів урахувати їх вплив на регіональну систему і погоджувати її стратегічні інтереси з інтересами стратегічних інвесторів, що входять у регіон.

Виділяються два способи узгодження вищевказаних інтересів [127, с. 22-23]:

- вертикальне узгодження еколого-економічних інтересів, що визначає узгоджений розвиток суб'єктів, які включені до будь-якої вертикалі влади і управління. Такий спосіб забезпечує рівновагу, тобто стійке функціонування у вертикальній системі, що пов'язує центр і периферію.

- горизонтальне узгодження еколого-економічних інтересів, що визначає узгоджений розвиток незалежних суб'єктів, що взаємодіють між собою в будь-якому господарському просторі. При цьому вирішальне значення набуває принцип розподілу доходів серед взаємодіючих суб'єктів. Такий спосіб забезпечує рівновагу,

тобто стійке функціонування в горизонтальній системі трансакційних відношень [127, с. 22-23].

Перед формуванням стратегії еколого-економічного розвитку регіону, необхідно визначити мету, з якою вона розробляється. Можливість планувати розвиток економіки регіону на майбутню перспективу з'явилась завдяки здійсненій стабілізації еколого-економічного стану, розвитку ринкових принципів в економіці, розвитку економічного потенціалу.

Важливість регіональних еколого-економічних стратегій визначається політикою держави по відношенню до можливості регіональних управлінських органів отримувати розширені повноваження для прийняття суспільно важливих рішень. Тобто в умовах централізованості прийняття рішень на регіональному рівні ефективно можуть розв'язуватись проблеми, які мають нелокальний характер. Регіональні ж стратегії в такому випадку, по суті, мають лише декларативний характер, тому що для їх втілення регіони не мають необхідних ресурсів. Тому правильна постановка цілей і завдань стратегії розвитку регіону є основоположною частиною успіху її реалізації. Загальною метою будь-якої стратегії еколого-економічного розвитку регіону має бути досягнення його збалансованого еколого-економічного розвитку. Що, втім, корелює з такими ж стратегіями в масштабах всієї держави. Формування такої стратегії розвитку регіону дозволить вирішувати не тільки питання розвитку, а в тому числі і екологічні проблеми. За відсутності такої стратегії, питання про те, як і куди рухатися, залишається відкритим.

У цілому ж цілі еколого-економічних стратегій від одного до іншого регіону будуть відрізнятися, що природно. Основним фактором, що впливає на постановку цілей, є природно-кліматичний фактор. На другому місці – матеріально-виробнича база. На третьому – екологічний стан та фактори, які негативно впливають на навколишнє середовище. Далі йде людський капітал і розташування регіону. Головною теоретико-методологічною складовою стратегії еколого-економічного розвитку регіону є наділення місцевого населення можливістю вирішувати економічні та екологічні проблеми регіону.

Регіональні стратегії розвитку будуються з урахуванням державних пріоритетів, порівняльних конкурентних переваг регіону, обмежень та проблематики його розвитку. Успіх стратегії залежить від правильної постановки пріоритетних завдань розвитку регіону, від скоординованої роботи центральних і місцевих органів влади та від реальних дій регіональної влади.

Більшість вітчизняних наукових робіт, що стосуються регіональних стратегій, присвячені соціально-економічному розвитку. Екологічна складова якщо і враховується, то не на рівних з економічним розвитком. Втім, екологічний фактор в повній мірі враховується в сучасних роботах, присвячених сталому розвитку регіонів. Це ж стосується і соціальної складової. Тому при розробці стратегій розвитку регіонів екологічна складова повинна бути пріоритетною нарівні з економічною складовою.

Цілі стратегії повинні базуватися на баченні розвитку з боку суспільства, що визначає характер розвитку регіону. Бачення є поглядом на майбутній розвиток регіону, при розробці стратегії бачення майбутнього – її складова частина.

Розробленню самої еколого-економічної стратегії повинен передувати SWOT-аналіз регіону. Виконавши SWOT-аналіз, можна отримати адекватну інформацію про еколого-економічний стан регіону, про його проблеми. На основі цього вибираються напрями розвитку. Комбінації сильних і слабких сторін регіону, одержані за допомогою даного аналізу, дозволяють сформулювати сценарії стратегії. Сформувавши кілька сценаріїв, за допомогою громадської думки вибирається базовий сценарій, який і визначатиме цілі стратегії.

До цілей стратегії відноситься система, яка складається з наступних елементів: місія, довгострокові і середньострокові цілі, короткострокові завдання. Довгострокові цілі – не деталізовані завдання, які необхідно виконати в процесі реалізації стратегії. Короткострокові завдання – заходи, що спрямовані на використання існуючих ресурсних можливостей регіону. При постановці цілей стратегії розвитку регіону важливим є взаємозв'язок між усіма елементами системи цілей.



Щоб сформулювати цілі еколого-економічного розвитку регіону, необхідно комплексно підійти до розгляду потреб регіону як системи, що має самостійну діяльність, а також як системи, яка залежить від зовнішнього середовища. Цілі мають відповідати поставленим завданням вирішення найважливіших проблем регіону і відповідати вказаним напрямкам розвитку.

Важливість тієї чи іншої мети визначається за ступенем критичності відповідної їй проблеми. Цілі, реалізація яких допомагає вирішити відразу кілька проблем у комплексі, мають бути пріоритетними. Сюди можна віднести припинення діяльності, яка шкодить природі, призупинення економічно неефективних підприємств і т.п.

В Україні у 2011 році Кабінетом Міністрів було затверджено «Порядок розроблення, проведення моніторингу та оцінки реалізації регіональних стратегій розвитку». У даному порядку йдеться про те, що кількість стратегічних цілей стратегії розвитку регіону не повинна бути більше п'яти, виходячи з принципу реалістичності [128]. Дане обмеження є обґрунтованим і повинне враховуватися при розробленні стратегій. Всі стратегічні цілі еколого-економічного розвитку регіону повинні бути розставлені в порядку пріоритетності починаючи з найважливіших і закінчуючи найменш пріоритетними. Щоб відібрати середньострокові цілі, кожна мета в порядку пріоритетності повинна бути досліджена на предмет її загальної ефективності і наявності ресурсів для втілення. Далі стратегічні цілі повинні бути представлені у вигляді задач, які мають містити в собі конкретні завдання.

У вищезгаданому порядку рекомендується кожну задачу супроводжувати наступною інформацією: обґрунтуванням вибору завдання; описом заходів, які передбачені для її вирішення; визначенням необхідних ресурсів розв'язання; обґрунтуванням тривалості рішення; визначенням головних учасників рішення; розрахунком загальної вартості рішення і можливими джерелами фінансування; рекомендованими інструментами і процедурами реалізації; системою індикаторів [128]. На основі аналізу робіт вітчизняних та зарубіжних дослідників ми дійшли висновку, що даний набір супроводжувальної інформації є достатнім.

Згідно «Порядку розроблення, проведення моніторингу та оцінки реалізації регіональних стратегій розвитку» [128], стратегія регіонального розвитку повинна включати шість складових (рисунок 2.3).

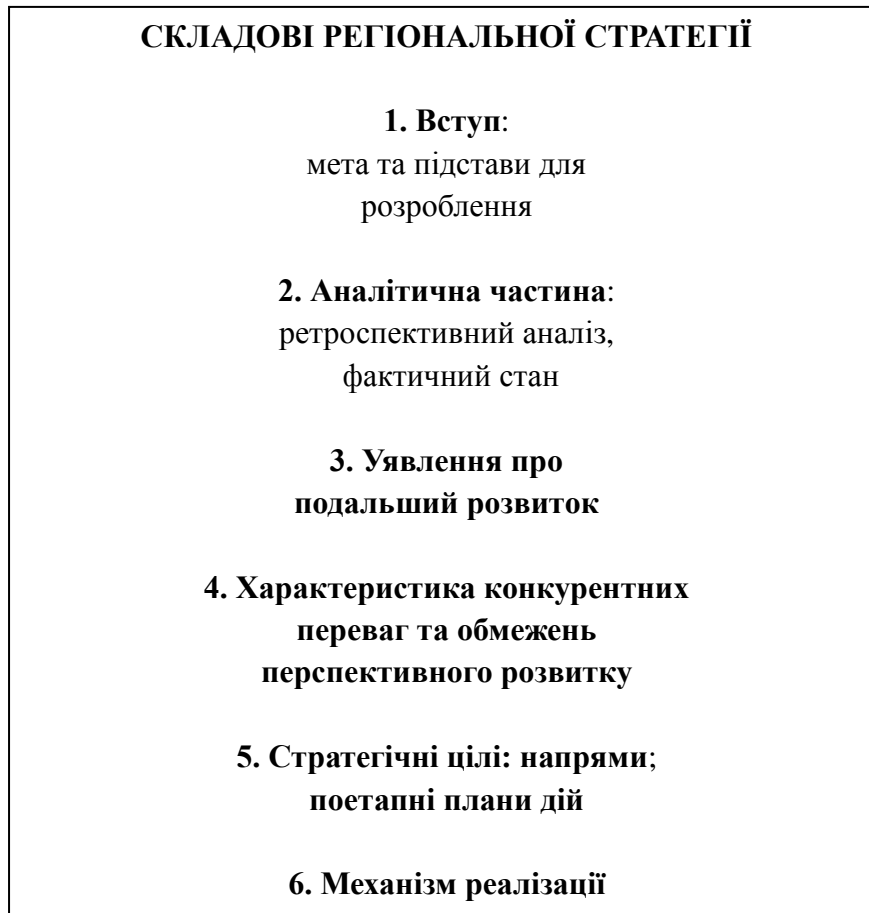


Рисунок 2.3 – Складові регіональної стратегії згідно [128]

Описово-аналітична частина включає аналіз та оцінку фактичного стану розвитку регіону, та особливості його розвитку за останні п'ять років. Бачення майбутнього включає також місію регіону [128].

Нами для організаційно-економічного механізму розроблення стратегії еколого-економічного розвитку регіону пропонується удосконалити існуючу методика наступним чином. Спочатку створити поетапну систему цілепокладання, в яку ми включили: 1) мету та підстави формування стратегії еколого-економічного розвитку регіону; 2) бачення (бренду) та місію регіону з точки зору сталого розвитку; 3) стратегічні цілі еколого-економічного розвитку регіону; 4) задачі

стратегії еколого-економічного розвитку регіону; 5) пріоритети і напрями розвитку регіону.

Сформована місія надає уявлення громаді про те, для чого розробляється стратегія еколого-економічного розвитку регіону, пояснює цілі такого розвитку і пов'язує їх з інтересами різних суб'єктів.

Самі цілі і завдання формуються з порівняльного аналізу регіонів між собою, або порівняння показників регіону із загальнонаціональними. У першу чергу розглядаються показники економічного розвитку, екологічного стану та використання природних ресурсів. Якщо вони будуть гіршими ніж у інших регіонів, то в першорядних цілях буде необхідність досягнення середньодержавних показників. Далі ставляться завдання, які дозволять вийти на лідируючі позиції в державі за даними показниками. У розглянутих питаннях важливо дотримуватися реалістичності сценаріїв, відповідно постановка цілей і завдань повинна відбуватися в такому ж ключі. Крім цього, необхідно правильно оцінити наявні в розпорядженні майбутніх виконавців ресурси, бо успіх реалізації стратегії майже повністю залежить від їх необхідного обсягу.

При розробленні будь-якої еколого-економічної стратегії розвитку регіону вагоме значення мають критеріальні категорії. Еколого-економічна стратегія природоохоронної сфери повинна базуватися на досягненні стратегічних та тактичних цілей, що можна оцінити лише за умови існування критеріїв їх досягнення. У загальному випадку під критерієм розуміється правило прийняття рішення при оцінці будь-чого на відповідність певним вимогам [129]. Тобто, стратегія еколого-економічного розвитку регіону повинна бути забезпечена показниками для встановлення міри чи оцінки досягнення цілей стратегії порівняно з іншими альтернативами регіонального розвитку. Масштабні цілі і задачі стратегії в решті решт повинні бути приведені до певних кількісних показників, що повинні відповідати певним критеріям розвитку.

Крім критеріїв оцінки досягнення цілей стратегії еколого-економічного розвитку регіону, велике значення мають критерії оцінки стратегії та критерії для визначення її переваг. Для оцінки самої стратегії ми пропонуємо розробити критерії

її відповідності регіону. А для визначення її переваг – критерій ефективності стратегії та критерій забезпечення конкурентної переваги даного регіону над іншими.

Кожна стратегія розробляється з певними часовими рамками для її втілення. Це можуть бути як кілька, так і десятки років. Якщо стратегія втілена за встановлений час – вона вважається успішною. Тому часові норми також повинні бути віднесені до критеріїв, їх можна назвати часовими критеріями чи критеріями швидкості. Безумовно, швидкість є вирішальним критерієм успішності стратегії, але в цьому питанні потрібно зберігати здоровий глузд і реально оцінювати можливості регіону, бо занадто жорсткі часові рамки можуть звести нанівець всю реалізацію стратегії.

При розробленні критеріїв відповідності стратегії стану еколого-економічної сфери регіону важливо пам'ятати, що проблеми регіону, які належить вирішити за допомогою еколого-економічної стратегії, ставить перед регіоном зовнішнє середовище. Тому і результати реалізації стратегії повинні відповідати зовнішньому середовищу. На основі цього можна сформулювати критерій відповідності регіону: стратегія еколого-економічного розвитку регіону повинна відповідати покращенню поточної ситуації в економічному та екологічному плані не тільки в самому регіоні, а і в оточуючому регіоні середовищі.

Критерії забезпечення конкурентної переваги одного регіону над іншими та критерії ефективності стратегії пов'язані між собою. Гарна стратегія може забезпечити конкурентні переваги економіки регіону та кращі екологічні показники у порівнянні з іншими регіонами. Чим більша заслуга стратегії в створенні еколого-економічних переваг регіону над іншими, тим вона ефективніша. Оскільки час можна розглядати як ресурс, то і критерій часу теж пов'язаний з критерієм ефективності.

Якщо регіон має кілька альтернативних еколого-економічних стратегій розвитку, то для прийняття тієї чи іншої стратегії повинні застосовуватись критерії її відбору. Критерії відбору стратегії – параметри, яким має відповідати стратегія. До них відносяться відповідності еколого-економічним цілям і місії регіону, загрозам оточуючого по відношенню до регіону середовища, можливостям регіону

та його сильним і слабким сторонам. Відповідність можливостям регіону у свою чергу складається з: а) ресурсного критерію, тобто наявності у регіону потрібних для реалізації стратегії ресурсів; б) критерію сумісності з організацією функціонування регіону.

Механізм розроблення стратегії еколого-економічного розвитку регіону повинен будуватися на наступних принципах:

- принцип взаємозв'язку і спадкоємності стратегій. Всі стратегії повинні бути взаємопов'язані за розв'язуваними задачами і посилювати одна одну на кожному етапі реалізації;

- принцип посилення зусиль. Необхідно забезпечити відновлення ресурсів під час реалізації стратегії;

- принцип дії середовища. Стратегія повинна бути спрямована на створення умов для вирішення комплексу певних проблем, а не лише для вирішення однієї проблеми;

- принцип інфраструктурного забезпечення. Ефективність реалізації стратегії визначається змінами в організаційній та інституційних сферах.

Стратегія регіонального розвитку являє собою заснований на системному аналізі стану і прогнозі розвитку спосіб його послідовної раціональної трансформації певними методами та інструментами шляхом узгоджених дій господарських суб'єктів різних рівнів, спрямованих на досягнення загальної мети.

Розроблення стратегії еколого-економічного розвитку регіону вимагає системного підходу. Такий підхід дозволить розробити якісну стратегію, що максимально відповідатиме потребам регіону. Нами розроблено схему системного підходу до формування стратегії еколого-економічного розвитку регіону, що наведена на рисунку 2.4.

Дуже важливим інструментом для формування стратегії еколого-економічного розвитку регіону є прогнозування його еколого-економічного розвитку. Результати оцінки майбутнього можуть вказувати на необхідність коригування стратегій та плану дій щодо реалізації еколого-економічних перетворень, що має особливе значення у контексті сталого розвитку.

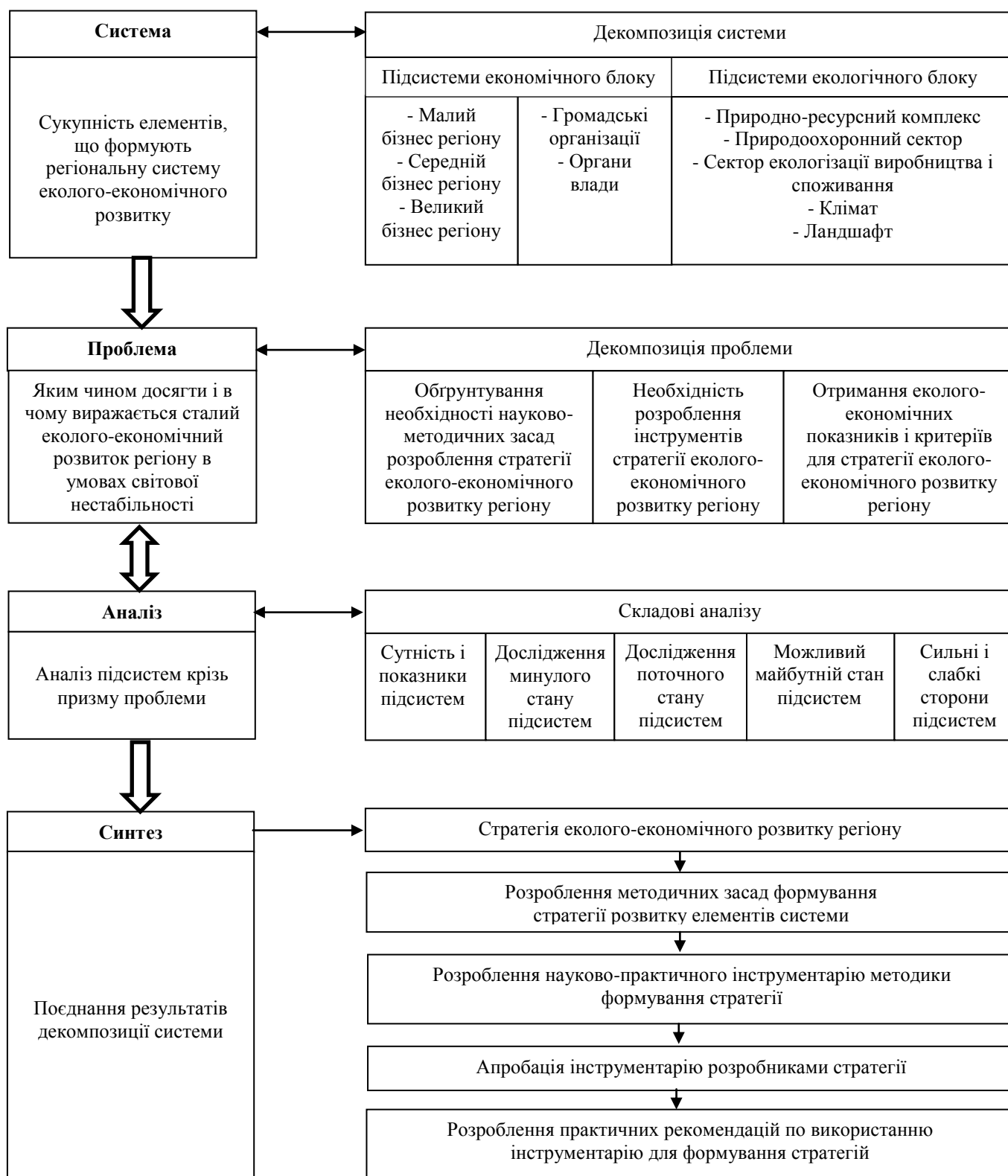


Рисунок 2.4 – Схема системного підходу до формування стратегії еколого-економічного розвитку регіону

Наприкінці 1970-х років в Сибірському відділенні Академії наук СРСР у зв'язку з вирішенням проблеми збереження природного комплексу озера Байкал та

прилеглого регіону були ініційовані дослідження з метою еволюційного розвитку класичних моделей економічної динаміки [130] шляхом доповнення їх екологічними блоками в порівняних термінах при збереженні їх переважно теоретичного характеру. Вони виявилися успішними і вилилися у досить загальну методологію моделювання та системного аналізу регіонів [131; 132; 133, с. 110].

З тих пір ця методологія розвивалася поряд зі становленням парадигми сталого розвитку [134]. Споконвічна концепція еколого-економічної моделі регіону переросла в соціо-еколого-економічну та поповнилася новими блоками. Версії моделі, що при цьому створювалися, застосовувались для дослідження різних аспектів і проблем регіонального розвитку: стратегій сталого розвитку, медико-еколого-економічних, формування інформаційної бази із застосуванням до конкретних регіонів [133, с. 110].

Остання версія моделі, що наведена в [133, с. 111], є найбільш перспективною для розроблення сучасних еколого-економічних стратегій розвитку регіонів. Нами для прогнозування розвитку природоохоронної сфери економіки із моделі виділено співвідношення, що описує вартість основних фондів в природоохоронній сфері економіки. Це співвідношення нами детально розглянуто і удосконалено в інтерпретації складових у третьому розділі.

Слід зазначити, що при моделюванні економічних систем, їх динамічність відіграє дуже велику роль. Соціально-економічні системи відносяться, як правило, до так званих складних систем і їх необхідно досліджувати й моделювати в цілому, обов'язково враховуючи динамічність економічних процесів, які полягають у зміні параметрів і структури економічних систем під впливом середовища (зовнішніх факторів) [135].

Виражена динамічність керованих соціально-економічних процесів також проявляється в безперервній зміні їх параметрів, а то і структури системи, в якій протікають ці процеси. Таку мінливість не вдається повноцінно, адекватно відтворити в математичній моделі. Більшість економіко-математичних моделей носить дискретний і статичний характер, тоді як модельовані процеси багато в чому беззупинні і динамічні. Динамічні й умови, в яких функціонує модельований об'єкт

управління. За період, що охоплює відрізок часу між моделюванням і реальним функціонуванням керованого об'єкта, який повинна передбачити модель, умови функціонування об'єкта, закладені в модель, можуть настільки змінитися, що поведінка об'єкта буде свідомо відрізнятися від передбаченого математичною моделлю [136].

Нами з М.К. Шапочкою зазначалось, що для економіки України питання динамічності, враховуючи її нинішній стан, набувають особливого значення. Завдання, які ставить керівництво країни, припускають забезпечення високих темпів зростання валового внутрішнього продукту, конкурентоспроможності та стійкості еколого-економічного розвитку. Основна роль при цьому відводиться малому і середньому бізнесу [118, с. 147]. Так, в країнах Центральної та Східної Європи малий бізнес відіграє важливу роль у реструктуризації економіки і в залученні іноземних інвестицій. В Україні на частку малого бізнесу припадає незначна частина валового внутрішнього продукту, в той час як великі підприємства часто мають надлишковий штат. Зростання конкуренції і витрат стимулюватиме їх до реструктуризації та економії коштів. Незважаючи на політичний і соціальний аспекти, ці процеси, мабуть, спричинять нову хвилю скорочення штатів. При цьому частина звільнених прийме сегмент малого бізнесу. Тобто забезпечення зайнятості – одна з найбільш важливих економічних функцій малих підприємств. Більшість підприємств в Європі – малі та середні. При цьому багато хто з них – мікропідприємства, де зайнято менше десяти чоловік [137]. В Україні малі підприємства (виключаючи підприємства середнього розміру) становлять близько 20 % усіх фірм, тобто в наявності значні резерви зростання і збільшення соціальної значущості малого бізнесу [118, с. 147].

За своєю структурою малий бізнес в Україні – це в основному підприємства торгівлі та громадського харчування. Така структура малого бізнесу вигідна великим корпораціям. Зростання економічної активності веде, наприклад, до більшого попиту на послуги операторів мобільного зв'язку. Малий бізнес, пов'язаний з оптово-роздрібною торгівлею та громадським харчуванням, вигідний автомобільним компаніям, так як формує підвищений попит на малотоннажні



автомобілі. Крім того, зростання числа підприємств громадського харчування як традиційних об'єктів малого бізнесу вигідний компаніям харчової галузі. Малий бізнес не тільки пов'язує їх із споживачем, а й допомагає здійснювати регіональну експансію товарних потоків і брендів [118, с. 147].

Хоча поточна тенденція позитивна, в міжнародному порівнянні сегмент малого бізнесу в Україні залишається незначним. У Центральній Європі та країнах Балтії, так само, як і в західних країнах, малі підприємства забезпечують 50-80 % валового внутрішнього продукту. Слід, однак, відзначити, що пряме порівняння тут ускладнене, оскільки в Україні мале підприємство визначається як компанія, де працюють менше 50 людей, а в більшості інших країн малими і середніми вважають компанії, де зайнято менше 250 чоловік [118, с. 147].

Приклад економічно розвинених країн свідчить, що динамічність їх економік обумовлена насамперед домінуванням малого бізнесу. Саме підприємства малого бізнесу стимулюють конкуренцію, забезпечують диверсифікацію економіки на регіональному рівні, сприяють інноваціям і розширюють експортні можливості країни, що, в свою чергу, створює умови для сталого еколого-економічного розвитку [118, с. 148].

## **2.2 Алгоритм розроблення еколого-економічних стратегій розвитку регіону**

Грунтуючись на методиці системного підходу до розроблення стратегій еколого-економічного розвитку регіону та спираючись на загальноприйняті відповідні методики, зокрема на «Порядок розроблення, проведення моніторингу та оцінки реалізації регіональних стратегій розвитку» 2011 року, в роботі було сформовано деталізовану структуру процесу формування стратегій еколого-економічного розвитку регіону.

Процес складається із наступних чотирьох етапів.

### **1. Система цілепокладання:**

- мета та підстави формування стратегії еколого-економічного розвитку регіону;

- бачення (бренду) та місія регіону з точки зору сталого розвитку;
- стратегічні цілі еколого-економічного розвитку регіону;
- задачі стратегії еколого-економічного розвитку регіону;
- пріоритети і напрями розвитку регіону.

## 2. Аналітично-оціночна частина:

- аналіз існуючих стратегій, що мають спільні риси з розроблюваною стратегією; опис регіону;
- ретроспективний аналіз динаміки еколого-економічного розвитку регіону;
- аналіз та оцінка поточного еколого-економічного стану регіону;
- порівняння поточного стану регіону із ситуацією в країні;
- прогнозування еколого-економічного розвитку регіону;
- характеристика конкурентних переваг та обмежень перспективного розвитку регіону.

## 3. Етап розроблення:

- вибір оптимальної стратегії еколого-економічного розвитку регіону;
- визначення цільових орієнтирів по результатам оцінки еколого-економічного розвитку;
- формулювання поетапних планів дій;
- формування проекту стратегії еколого-економічного розвитку;
- оцінка можливих результатів стратегії еколого-економічного розвитку регіону.

## 4. Етап реалізації:

- реалізація і оцінка реалізації стратегії, коригування відхилень від неї.

На етапі цілепокладання відбувається пошук місця розроблюваної стратегії в системі еколого-економічного розвитку, тобто визначається, чи є розроблювана стратегія еколого-економічного розвитку регіону продовженням загальної стратегії еколого-економічного розвитку України, чи навпаки, вона є основою для майбутнього розроблення стратегії розвитку регіону.

Розроблена нами можлива базова система цілепокладання стратегії еколого-економічного розвитку регіону наведена на рисунку 2.5.

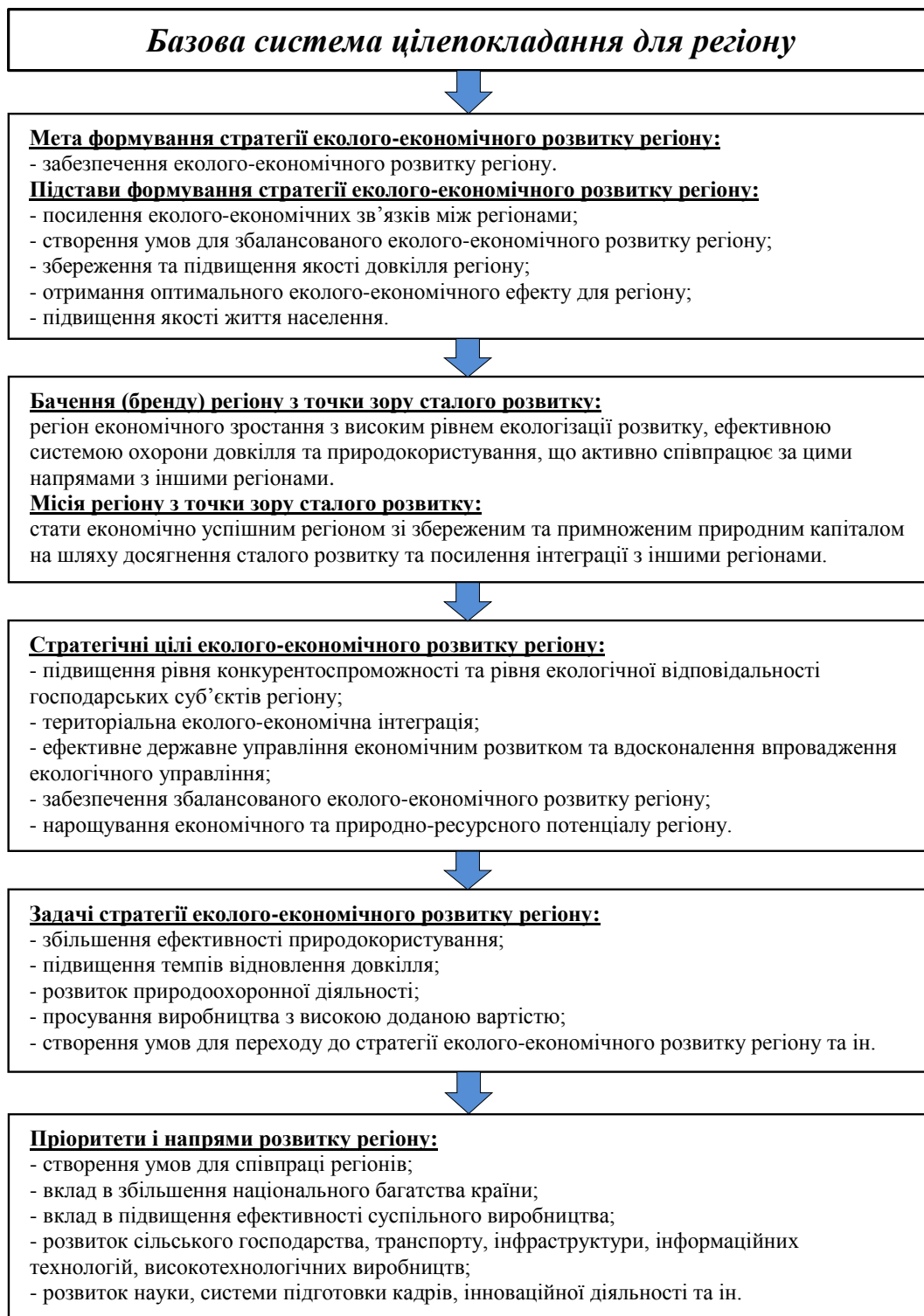


Рисунок 2.5 – Базова система цілепокладання стратегії еколого-економічного розвитку регіону

На аналітично-оціночному етапі попередньо аналізуються стратегічні документи, зміст яких пересікається зі стратегією, що розробляється. При цьому

розглядаються стратегічні документи та виокремлюються в них цілі, пов'язані з еколого-економічним розвитком. Далі проводиться ретроспективний аналіз розвитку еколого-економічної сфери регіону.

За допомогою ретроспективного аналізу досліджуються витрати регіону на природоохоронну діяльність і одержані результати у вигляді зміни впливу на довкілля регіону. Ретроспективний аналіз робиться за останні 5-10 років, для оцінки стану:

1. Атмосферного повітря: а) викиди шкідливих речовин стаціонарними джерелами, автомобільним, залізничним, авіаційним транспортом разом із виробничою технікою; б) витрати на охорону атмосферного повітря та збори за викиди в атмосферне повітря.

2. Водних ресурсів: а) скидання зворотних забруднених і нормативно-очищених вод, загальний забір води і використання свіжої води; б) витрати на очищення зворотних вод та збори за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти.

3. Земельних ресурсів: а) площа сільськогосподарських земель та площа ріллі в регіоні; б) порушення, відпрацювання і рекультивація земель; площі земель, що деградують, удобрюються добривами, консервуються; в) витрати на охорону та реабілітацію ґрунту.

4. Поводження з відходами: а) обсяги утворення, розміщення, утилізації, перероблення, знешкодження відходів; б) витрати на поводження з відходами та збори за розміщення відходів.

5. Біоресурсів, лісових ресурсів: а) поводження з природним середовищем, лісовими ресурсами; б) витрати на збереження біорізноманіття та природного середовища.

Ретроспективний аналіз пропонується проводити, використовуючи зведені нами у таблицю абсолютні показники (таблиця 2.1). Абсолютні значення показників дозволяють спостерігати за змінами еколого-економічних показників у динаміці за декілька років, проводити відповідний аналіз та робити висновки про минулий еколого-економічний розвиток регіону.

Таблиця 2.1

Ретроспективний аналіз еколого-економічного розвитку регіону  
за абсолютними показниками

Блок показників	Показник оцінки
Блок «атмосферне повітря»	а) кількість викидів шкідливих речовин стаціонарними джерелами, автомобільним, залізничним, авіаційним транспортом разом із виробничою технікою, обсяг уловлених і утилізованих речовин
	б) витрати на охорону атмосферного повітря та збори за викиди в атмосферне повітря
Блок «водні ресурси»	а) обсяги скидання зворотних забруднених вод і кількості забруднюючих речовин у водні об'єкти, обсяг очищених вод до нормативного стану, загальний обсяг забору і використання свіжої води
	б) витрати на очищення зворотних вод та збори за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти
Блок «земельні ресурси»	а) площа сільськогосподарських земель та площа ріллі в регіоні
	б) площа порушення, відпрацювання і рекультивації земель, площі земель, що деградують, удобрюються добривами, консервуються
	в) витрати на охорону та реабілітацію ґрунту
Блок «поводження з відходами»	а) обсяги утворення, розміщення, утилізації, перероблення, знешкодження відходів
	б) витрати на поведження з відходами та збори за розміщення відходів у спеціально відведених місцях
Блок «біоресурси, лісові ресурси»	а) обсяги вилучення, відновлення біоресурсів разом із лісовими ресурсами
	б) витрати на збереження біорізноманіття та природного середовища

І.М. Сотник разом з іншими на основі узагальнення досвіду досліджень у галузі розробки системи показників, виділено два сформованих принципових методичних підходи. 1. Побудова системи індикаторів, кожний з яких відображає окремі аспекти стійкого розвитку. У рамках всієї системи показників виділяються такі підсистеми різних рівнів і напрямків: екологічні, економічні, соціальні, інституціональні та ін. 2. Побудова інтегрального індикатора, за яким можна судити про рівень стабільності соціально-економічного розвитку. Такий індикатор ґрунтується на інтеграції трьох груп показників: еколого-економічних, еколого-соціально-економічних і екологічних. Основним напрямком формування, розвитку і

вдосконалення в Україні системи еколого-соціо-економічних показників є: удосконалення системи національної статистики; екологізація всіх сфер розвитку суспільства; підвищення рівня свідомості та інформатизація суспільства; становлення і державна підтримка екологічно орієнтованої системи соціо-економічного моніторингу [76, с. 487-488].

Розглянемо аналіз та оцінку еколого-економічного стану регіону. Вважається, що у сучасних умовах спроби реалізації чисто регіональних програм по виходу із екологічної кризи для окремих територій є малоефективні. Однак саме у сучасних умовах тенденція реалізації власних регіональних програм може виявитися найбільш ефективною, оскільки кошти, акумульовані на вирішення загальних стратегічних програм, ніколи не дійдуть до регіону, де як раз існують конкретні проблеми [138, с. 303-304]. Стратегія розвитку регіону враховує економічну і екологічну сторони. Кожна зі сторін повинна проявляти себе так, щоб доповнювати і підтримувати інші сторони життєдіяльності регіону для досягнення мети. Тому ефективність і результативність діяльності кожної зі сторін необхідно оцінювати показниками, які також дають можливість визначити вплив цієї сторони на ефективність і результативність інших сторін [139, с. 36]. Для того, щоб повністю розкрити сутність показників ефективності, потрібно звернутись до визначення поняття ефективності. У загальному виді ефективність є відношенням корисного ефекту (результату) до витрат на його одержання [140].

Ми проаналізували різні аспекти еколого-економічного розвитку регіону, нормативну документацію по стратегічному розвитку та методики в природоохоронній сфері і дійшли висновку, що існуючі еколого-економічні показники стану регіону потребують доповнення через їх недостатність для вирішення тих завдань, що поставлені в цьому дослідженні. Наведемо аналіз головних існуючих еколого-економічних показників розвитку.

Л.Г. Мельником, І.М. Потравним, І.М. Сотник у процесі аналізу до уваги бралися переважно відносні показники як такі, що можуть бути порівняними і є найбільш придатними для прийняття управлінських рішень. Першу групу склали показники ресурсозатрат, загальна схема розрахунку яких може бути представлена

як співвідношення витрат ресурсів (у тому числі економічного збитку) до кінцевого економічного результату. Другу групу сформували зворотні до показників першої групи показники ресурсоефективності, розрахунковий принцип яких полягає в співвіднесенні економічного результату до витрат ресурсів. Третю групу утворили комбіновані показники, які за методикою свого розрахунку передбачають врахування як показників ресурсозатрат, так і ресурсоефективності, а також індекси, що показують співвідношення різних показників ресурсовикористання в часі і просторі. Огляд наукової літератури дозволяє говорити про чотири базових показника, які формують групу показників ресурсозатрат і в різній мірі враховують соціальні, екологічні та економічні аспекти ресурсовикористання. До них відносяться природоємність, ресурсоємність, збиткоємність і екологоємність економічних систем та продуктів їх функціонування. Інші показники даної групи, використовувані в роботах вчених, як правило, є різновидом зазначених базових або ж ґрунтуються на їх розрахунку [141, с. 19].

Також дослідники за іншою класифікацією серед головних показників еколого-економічного розвитку національної економіки виділяють: 1. Екологоємність, що характеризує співвідношення між рівнем сукупних екологічних втрат та рівнем відповідного економічного показника. 2. Природоємність, що характеризує співвідношення між економічною оцінкою загальних спожитих природних ресурсів і рівнем відповідного економічного показника. 3. Збиткоємність, що характеризує співвідношення між оцінкою сукупних еколого-економічних збитків і рівнем відповідного економічного показника [142, с. 223]. Вихідною базою при визначенні еколого-, природо- і збиткоємності служать існуючі методики економічної оцінки природних ресурсів і визначення економічного збитку від процесів прямого і непрямого впливу на навколишнє середовище [2, 104, 141, 143-146].

Широко поширеним і більш комплексним показником є ресурсоємність, що представляє собою величину витрат ресурсів певного виду або їх сукупності, що припадає на одиницю економічного результату. Таким чином, у порівнянні з природоємністю, ресурсоємність враховує витрати не тільки природних, а й інших ресурсів (інформаційних, фінансових, трудових і т. п.) при отриманні одиниці

економічного результату [147]. Вчені зазначають, що у якості останнього найчастіше використовується: на мікроекономічному рівні – вартість товарної, валової, реалізованої продукції; на регіональному – валова додана вартість; на макроекономічному – валовий внутрішній (або національний) продукт. Величина витрат ресурсів може виражатися як натуральними, так і вартісними показниками в залежності від призначення і сфери застосування показника ресурсоемності. При оцінюванні витрат ресурсів декількох видів, їх величина для забезпечення порівняності найчастіше подається у вартісному вимірі, рідше – в енергетичних показниках. До найбільш поширених питомих показників ресурсоемності (характеризують витрати окремого ресурсу на одиницю економічного результату) відносяться енергоемність, матеріаломісткість, водомісткість, фондомісткість, трудомісткість. Прикладами узагальнюючих показників ресурсоемності є собівартість, капіталомісткість, природоемність [141].

Еколого-економічні наслідки використання ресурсів у сучасній науковій економічній літературі характеризуються двома основними показниками: збиткоємністю та екологоємністю [141]. Л.Г. Мельник дає наступне визначення: збиткоємність – це величина еколого-економічних збитків, що припадає на одиницю економічного результату (продукції, робіт, послуг) [148]. Також дослідниками розрізняється пряма (розрахована на основі збитку від прямих процесів впливу на навколишнє середовище) і непряма (матеріалізована – розрахована на основі збитку від непрямих процесів впливу на навколишнє середовище, тобто процесів, пов'язаних з виробництвом вихідних ресурсів (матеріальних і енергетичних), які використовуються при отриманні розглянутого продукту) збиткоємність. Сума двох видів збиткоємності становить кінцеву величину збиткоємності продукції (робіт, послуг). Враховуючи складні міжгалузеві взаємозв'язки процесів виробництва і споживання, показники збиткоємності найчастіше застосовуються на галузевому, регіональному та макроекономічному рівнях господарювання [141].

С.Н. Бобильов та А.Ш. Ходжаєв розрізняють наступні два типи показників природоемності: 1) питоми витрати природних ресурсів (у всьому ланцюгу, що



об'єднує первинні природні ресурси, продукцію, одержувану на їх основі, і безпосередньо кінцеві стадії технологічних процесів, пов'язаних з перетворенням природної речовини), розраховані на одиницю кінцевого результату (кінцевої продукції); 2) питомі величини забруднень (обсяги забруднюючих речовин, газів, відходів), розраховані на одиницю кінцевого результату (кінцевої продукції) [149].

Л.Г. Мельником разом з іншими пишеться, що різновидом узагальнюючих показників ресурсозатрат є екологічний слід (footprint), який визначається як частина суші або води, необхідної для підтримки матеріального рівня життя певної кількості людей з використанням переважної технології. Споживання земельного ресурсу включає використання землі для житла, транспорту, сільськогосподарської продукції, промисловості та утилізації відходів. Структурно екологічний слід складається з шести компонентів: рослинницького, тваринницького, лісового, рибного, енергетичного та будівельного слідів. За методикою World Wide Fond для такої оцінки використовуються основні групи індикаторів: споживання зерна, морепродуктів, деревини, питної води та викиди CO<sub>2</sub>. Базовим показником, що формує наступну групу – показники ресурсоефективності, – виступає ресурсовіддача. Вона визначається співвідношенням кінцевого економічного результату (ефекту) до кількості витрачених ресурсів певного виду або їх сукупності, які забезпечили отримання такого результату. Залежно від особливостей розрахунку, ресурсовіддача може характеризувати ефективність використання як природних ресурсів (окремо або сукупності), трансформуючись у показник природовіддачі (металовіддачі, паливовіддачі, матеріаловіддачі і т. п.), так і ресурсів неприродного походження (віддача інтелектуального капіталу, продуктивність праці, фондівіддача та ін.) [141].

Показником, що утворився від ресурсовіддачі, але більш ємний за неї, є екоефективність, яка останніми роками часто застосовується для оцінки еколого-економічної ефективності процесів ресурсокористування [150, 151]. Вона визначається відношенням корисного ефекту від продуктів, процесів або діяльності до того збитку, який вони завдають довкіллю: наприклад, до витрат природних

ресурсів, обсягів використання матеріалів та енергії, генерування відходів, викидів шкідливих речовин [141].

І.Б. Дегтярьовою разом з іншими пишеться, що екоефективність є зворотною величиною до природо-, ресурсо-, збитко- і екологоемності. За допомогою показника екоефективності можна також вимірювати зміну еколого-економічної результативності економічних систем та їх складових. При цьому підвищення екоефективності може набувати таких форм: 1. Підвищення екопродуктивності, тобто віддачі від умовної одиниці впливу на навколишнє природне середовище. 2. Зниження природо(збитко)ємності, тобто витрат природних факторів, включаючи наслідки їх деструкції, на одиницю виробленої продукції. 3. Підвищення віддачі екологічних витрат, тобто поліпшення стану природного середовища на одиницю витрат екологічного призначення. 4. Зниження питомих витрат екологічного призначення, тобто витрат на умовну одиницю поліпшення стану природного середовища [152, с. 648-650].

Дослідники далі пишуть, що різновидом показника екоефективності, який відображає зміну ефективності використання ресурсів у часі, виступає індекс продуктивності. Він визначається як відношення індексу зростання обсягу виробництва до індексу зростання витрат ресурсних факторів. Узагальненим індексом продуктивності є сукупна продуктивність факторів виробництва, яка передбачає облік обсягу всіх результатів діяльності і всіх ресурсів, використаних у виробничому процесі. Додатково може розраховуватись індекс екологічної продуктивності, що відображає сукупну продуктивність факторів виробництва, обумовлених екологічною діяльністю. Окремі автори в рамках групи показників ресурсоефективності виділяють показники ресурсозабезпеченості з урахуванням якості застосовуваних ресурсів, достатності їх обсягів, доступності отримання суб'єктами господарювання і т. п. Зазначені показники швидше визначають вихідні умови для ресурсокористування і наслідки такої діяльності, ніж виступають критеріями ресурсоефективного господарювання [141].

В.Н. Василенко виділяє кілька класифікацій еколого-економічних показників сталого розвитку. За однією з них показники діляться на економічні та екологічні.

Економічні включають міжнародну кооперацію для прискорення сталого розвитку і зв'язану з цим місцеву політику; зміну характеристик споживання; фінансові ресурси і механізми; передачу екологічно ощадних технологій, співробітництво і створення потенціалу. Екологічні включають збереження якості водних ресурсів та їх постачання; захист океанів, морів і прибережних територій; комплексний підхід до планування та раціонального використання земельних ресурсів; раціональне управління вразливими екосистемами, боротьба з опустелюванням і засухами; сприяння веденню сталого сільського господарства та розвитку сільських районів; боротьба за збереження лісів; збереження біологічного різноманіття; екологічно безпечне використання біотехнологій; захист атмосфери; екологічно безпечне управління твердими відходами і стічними водами; екологічно безпечне управління токсичними хімікатами; екологічно безпечне управління небезпечними відходами; екологічно безпечне управління радіоактивними відходами. Показники, що використовуються в Європі: показники, сфокусовані на міську модель; показники потоків (споживання води і відведення стічних вод, енергія, перевезення вантажів, виробництво, обробка, розміщення та утилізація відходів); показники якості навколишнього середовища (якість води і повітря, шум, безпека транспорту, доступність зон рекреації і якість дикої природи) [153, с. 331-352].

Ми розробили систему, що містить показники для аналізу та оцінки еколого-економічного стану регіону. За допомогою цих показників можна оцінити ефективність еколого-економічного розвитку регіону та порівняти її з аналогічним середнім показником по регіонах країни. Крім того, оскільки ми пропонуємо формувати стратегію еколого-економічного розвитку регіону за допомогою методики обрання оптимальної стратегії, ця система є основою для обрання такої стратегії. Нами запропонована система, що вміщує 16 якісних еколого-економічних показників, які об'єднані у чотири блоки (по чотири показники у кожному блоці): блок показників економічного результату на одиницю використання природних ресурсів у регіоні, блок показників економічного результату на одиницю збитків від екодеструктивного впливу на довкілля регіону, блок показників співвідношення вартісної оцінки відновлених природних ресурсів та витрат на їх відновлення в

регіоні, блок показників співвідношення вартісної оцінки відвернених збитків та витрат на запобігання забруднення довкілля в регіоні (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Аналіз поточного еколого-економічного стану регіону за допомогою якісних показників

Блок показників	Показник оцінки
1 Блок показників економічного результату на одиницю використання природних ресурсів у регіоні	а) від використання водних ресурсів із поверхневих водних джерел і підземних горизонтів у регіоні та від використання водних ресурсів для отримання електроенергії на гідроелектростанціях
	б) від використання мінеральних та енергетичних ресурсів у регіоні: руди металів (чорних та кольорових) та металу у перерахунку на руду, будівельних матеріалів (вапняк, глина, пісок), нафти сирової (в т. ч. газовий конденсат), газу природного, кам'яного вугілля та ін. Також враховується споживання всіх видів моторного палива і електроенергії у перерахунку на нафтовий еквівалент та ін.
	в) від використання лісових ресурсів у регіоні, до якого входить: деревина як паливний ресурс і деревина як матеріал
	г) від використання земельних ресурсів у регіоні (орних земель)
2 Блок показників економічного результату на одиницю збитків від екодеструктивного впливу на довкілля регіону	а) деструктивного впливу внаслідок забруднення атмосферного повітря в регіоні: від викидів шкідливих речовин стаціонарними і пересувними джерелами (пил, сірчистий газ, оксиди азоту, фтористі сполуки, фенол, оксид вуглецю, вуглеводні та ін.). Деструктивного впливу від викидів діоксину вуглецю стаціонарними і пересувними джерелами та радіаційного, шумового, електромагнітного забруднення
	б) деструктивного впливу внаслідок забруднення водних ресурсів у регіоні: від скидів і потрапляння забруднюючих речовин у водні об'єкти (зважені речовини, нафтопродукти, солі важких металів, органічні речовини, пестициди та ін.)
	в) деструктивного впливу на довкілля внаслідок утворення відходів I-IV класу небезпеки в регіоні
	г) деструктивного впливу внаслідок порушення земельних ресурсів у регіоні; забруднення земельних ресурсів у регіоні: від промислових викидів та від надмірного застосування в АПК мінеральних добрив (забруднення азотом, фосфором, калієм) і засобів захисту рослин
3 Блок показників співвідношення вартісної оцінки відновлених природних ресурсів та витрат на їх відновлення в регіоні	а) відновлення водних ресурсів у регіоні (очищення від забруднення до нормативного стану і краще)
	б) відновлення лісових ресурсів у регіоні (садіння і висівання, природне відновлення)
	в) відновлення земельних ресурсів у регіоні (рекультивация всіх земель)
	г) відновлення біоресурсів (водних та тваринного світу) у регіоні
4 Блок показників співвідношення вартісної оцінки відвернених збитків та витрат на запобігання забруднення довкілля в регіоні	а) запобігання забруднення атмосферного повітря у регіоні: від викидів шкідливих речовин стаціонарними і пересувними джерелами. Запобігання забруднення від викидів діоксину вуглецю у повітря стаціонарними і пересувними джерелами, а також від шумового та інших забруднень
	б) запобігання забруднення водних ресурсів у регіоні: від скидів і потрапляння забруднюючих речовин у водні об'єкти
	в) запобігання забруднення земельних ресурсів у регіоні: від викидів та відходів всіх видів
	г) запобігання забруднення довкілля у регіоні в результаті утворення відходів, зокрема токсичних (1-4 класів небезпеки), шляхом їх утилізації та знешкодження

1) *Блок показників економічного результату на одиницю використання природних ресурсів за вирахуванням вартісної оцінки їх виснаження у регіоні.* Сутність розроблених показників полягає у питомій величині результату економічної діяльності регіону на одиницю вартості спожитого для цього природного ресурсу. Ці показники є удосконаленими показниками ресурсовіддачі, що скориговані виснаженням природних ресурсів і вибуттям основного капіталу та розраховуються для кожного типу природних ресурсів. Для регіону показники цього блоку за рік розраховуються за формулою:

$$EC_i = \frac{(BPP - A - BPPP)}{K_i}, \quad (2.1)$$

де  $EC_i$  – показник економічного результату на одиницю використання  $i$ -го природного ресурсу у регіоні;

$BPP$  – валовий регіональний продукт, грн;

$A$  – амортизація основних фондів регіону, грн;

$BPPP$  – вартісна оцінка виснаження природних ресурсів регіону, грн;

$K_i$  – вартісна оцінка кількості використаного  $i$ -го природного ресурсу регіоном, грн.

Ці показники пропонуємо розраховувати по споживанню наступних  $i$ -тих ресурсів (чотири показники):

а) Показник економічного результату на одиницю використання водних ресурсів у регіоні. Розраховувати обсяг спожитих свіжих водних ресурсів у регіоні у вартісній формі пропонується за використанням води на виробничі і побутові потреби, зрошення, сільське господарство та для отримання електроенергії на гідроелектростанціях. В Україні відсутній ринок водних ресурсів, законодавчо не визначено вартість води, а платять за неї, точніше за її використання, податок господарюючі суб'єкти. Згідно діючому Податковому Кодексу України в державі діє збір за спеціальне використання води. Так, згідно статті 323, п. 1 «Платниками збору є водокористувачі – суб'єкти господарювання незалежно від форми власності...» [154], далі в цій же статті, п. 2 «Не є платниками збору

водокористувачі, які використовують воду виключно для задоволення питних і санітарно-гігієнічних потреб населення...» [154]. Стаття 324, п. 1: «Об'єктом оподаткування збором є фактичний обсяг води, який використовують водокористувачі, з урахуванням обсягу втрат води в їх системах водопостачання» [154]. В Україні забір води здійснюється з двох типів джерел: поверхневих водних джерел і підземних горизонтів. Ставки збору за спеціальне використання поверхневих і підземних вод указані у статті 325 Податкового Кодексу України (додаток А) [154]. Вартість використаних водних ресурсів для отримання електроенергії на гідроелектростанціях будемо визначати за ставками збору згідно статті 325, п. 3: «Ставка збору за спеціальне використання води для потреб гідроенергетики становить 6,38 гривні за 10 тис. куб. метрів води, пропущеної через турбіни гідроелектростанцій» [154]. Для визначення вартості спожитих свіжих водних ресурсів скористаємося економічними оцінками водних ресурсів, отриманими в 70-90-х роках Центральним економіко-математичним інститутом (Москва) для регіону України і Молдавії на основі замикаючих витрат [143, 155, 156]. Як відомо, цей вид оцінок базується на визначенні величини втрат на освоєння нових обсягів ресурсів (як правило гірших за умовами відтворення, а отже, дорожчих за вартісними оцінками) замість використаних. Згідно із зазначеними розрахунками, середня вартість оцінки води в Умовах України вимірювалась 0,14 радянських рублів за 1 м<sup>3</sup>, що дорівнює 0,21 доларів США [142, с. 103-104].

б) Показник економічного результату на одиницю використання мінеральних та енергетичних ресурсів у регіоні, до яких входять: руди металів (чорних та кольорових) та метал у перерахунку на руду, будівельні матеріали (вапняк, глина, пісок), нафта сира (включаючи газовий конденсат), газ природний, кам'яне вугілля, а також всі види моторного палива і електроенергії у перерахунку на сиру нафту, крім того враховується споживання електричної енергії у перерахунку на нафтовий еквівалент. Споживання цих ресурсів у вартісній формі пропонується обчислювати як добуток середньорічної ринкової вартості ресурсу на його кількість, спожитої економікою регіону.

в) Показник економічного результату на одиницю використання лісових ресурсів у регіоні, до якого входить: деревина як паливний ресурс у перерахунку на лісові ресурси і деревина як матеріал у перерахунку на лісові ресурси. Споживання цих ресурсів у вартісній формі пропонується обчислювати як добуток середньорічної ринкової вартості одиниці ресурсу на його кількість, спожитої економікою регіону.

г) Показник економічного результату на одиницю використання земельних ресурсів у регіоні. Він розраховується за рік наступним чином:

$$EC_{i=зем} = \frac{(W - Ac - BЗРР)}{K_{зем}}, \quad (2.2)$$

де  $EC_{i=зем}$  – показник економічного результату на одиницю використання земельних ресурсів у регіоні;

$W$  – валові продукція і послуги із земельних ресурсів регіону, грн;

$Ac$  – амортизація основних фондів у сільському господарстві регіону, грн;

$BЗРР$  – вартісна оцінка виснаження земельних ресурсів регіону, грн;

$K_{зем}$  – площа земель у вартісній формі, з яких отримана продукція і послуги, грн.

Нами запропоновано розраховувати показник лише для ріллі та перелогів, тому їх нормативну грошову оцінку можна отримати із показників нормативної грошової оцінки Держгеокадастру України для кожного регіону (додаток Б).

2) *Блок показників економічного результату за вирахуванням еколого-економічних витрат на одиницю збитків від екодеструктивного впливу на довкілля регіону.* Сутність розроблених показників полягає у питомій величині результату економічної діяльності регіону на одиницю економічного збитку від екодеструктивного впливу на довкілля, що спричинене цією діяльністю. Ці показники розраховуються як відношення скоригованого валового регіонального продукту регіону до збитку від забруднення довкілля внаслідок економічної діяльності регіону за рік:

$$EZ_j = \frac{(BPII - A - EBP)}{M_j}, \quad (2.3)$$

де  $EЗ_j$  – показник економічного результату на одиницю збитків від екодеструктивного впливу  $j$ -го виду на довкілля регіону;

$ВРП$  – валовий регіональний продукт, грн;

$A$  – амортизація основних фондів регіону, грн;

$ЕВР$  – сумарні витрати на штрафи та платежі за екодеструктивну діяльність, а також витрати природоохоронного призначення в регіоні, грн;

$M_j$  – економічний збиток регіону від екодеструктивного  $j$ -го виду впливу регіону на довкілля, грн.

Економічний збиток пропонується розраховувати як добуток маси забруднюючих речовин, що потрапили у довкілля і питомих збитків від забруднення одиницею забруднюючої речовини. Величини питомих економічних збитків від викидів шкідливих речовин в атмосферу та забруднення водних ресурсів наведені в [142, с. 112, 117]. Також наведені дані для оцінки збитків від шумового забруднення атмосфери [142, с. 122] та її електромагнітного забруднення [142, с. 124]. Величина збитку від викидів діоксину вуглецю як вартість граничного глобального збитку дорівнює 20 доларів США за 1 т викинутого  $CO_2$  [157, с. 12]. Для відходів економічний збиток від їх розміщення після утворення пропонуємо розраховувати за питомими оцінками втрат згідно класу відходів: I клас – 200 грн/т, II клас – 20 грн/т, III клас – 2 грн/т, IV клас – 0,4 грн/т [142, с. 121]. Для розрахунку збитків від забруднення земельних ресурсів пропонуємо скористатися даними в [142, с. 192]. Дані, приведені в радянських рублях і гривнях за минулі часи необхідно привести до їх нинішньої вартості. Це можна зробити шляхом їх перерахунку в долари США по курсу того часу і потім їх переведення в гривні по курсу того року, для якого ведеться дослідження. Надалі для розрахунку економічних збитків від екодеструктивної діяльності пропонуємо використовувати наведені підходи.

Показники економічного результату на одиницю збитків пропонуємо розраховувати по наступних видах збитків від забруднення довкілля (чотири показника):



а) Показник економічного результату на одиницю збитків від забруднення атмосферного повітря в регіоні: від викидів шкідливих речовин стаціонарними і пересувними джерелами (пил, сірчистий газ, оксиди азоту, фтористі сполуки, фенол, оксид вуглецю, вуглеводні та ін.), діоксину вуглецю стаціонарними і пересувними джерелами та радіаційного, шумового, електромагнітного забруднення.

б) Показник економічного результату на одиницю збитків від забруднення водних ресурсів в регіоні: від скидів і потрапляння забруднюючих речовин у водні об'єкти (зважені речовини, нафтопродукти, солі важких металів, органічні речовини, пестициди та ін.).

в) Показник економічного результату на одиницю збитків від утворення відходів I-IV класу небезпеки в регіоні.

г) Показник економічного результату на одиницю збитків від порушення земельних ресурсів в регіоні; забруднення земельних ресурсів: від промислових викидів та від надмірного застосування в агропромисловому комплексі мінеральних добрив (забруднення азотом, фосфором, калієм) і засобів захисту рослин.

3) *Блок показників співвідношення вартісної оцінки відновлених природних ресурсів та витрат на їх відновлення в регіоні.* Дані показники розраховуються для наступних природних ресурсів (чотири показника): водних ресурсів, земельних ресурсів, лісових ресурсів та біоресурсів.

Розглянемо сутність і методику розрахунку запропонованих нами показників. Вони представляють собою відношення вартості відновлених природних ресурсів суб'єктами господарської діяльності за певний період часу до поточних витрат цих суб'єктів на відновлення природних ресурсів за цей період. В якості періоду часу, за який визначається один показник, береться рік. Іншими словами, ця величина показує, скільки грошових одиниць вартості відновлених природних ресурсів припадає на грошову одиницю поточних витрат суб'єктів господарської діяльності на відновлення цього природного ресурсу:

$$k_{\text{в}Q} = \frac{V_Q}{C_Q}, \quad (2.4)$$

де  $k_{eQ}$  – показник співвідношення вартісної оцінки відновленого суб'єктами господарської діяльності  $Q$ -го природного ресурсу та витрат на його відновлення в регіоні;

$V_Q$  – вартісна оцінка відновленого  $Q$ -го природного ресурсу в регіоні, грн;

$C_Q$  – сумарні поточні витрати в регіоні на відновлення  $Q$ -го природного ресурсу, грн.

Показники розраховуються для обґрунтування управлінських рішень у виборі базової стратегії еколого-економічного розвитку регіону. Тому для правильного вибору методів розрахунку ефективності необхідно перш за все проаналізувати особливості прийнятого рішення [22, с. 375]. Запропонований нами цей показник потрібен для аналізу розвитку природоохоронної сфери економіки регіону, що допоможе обрати базову стратегію його розвитку і потім це забезпечить збалансований еколого-економічний розвиток держави.

Проблемним питанням застосування запропонованих показників є відсутність методик визначення вартості деяких відновлених природних ресурсів. Існуючі методики визначення вартості природних ресурсів недосконалі і тому лише частково підходять для розрахунку показників, що розглядаються.

Одним із питань при отриманні значень показників є необхідність визначити, яке з них буде найкращим. Адже показник розраховується з метою отримання підстав для ухвалення рішень, беручи до уваги розраховані його значення. Щоб ухвалити будь-яке рішення на підставі одержаних значень показників ємності відновлення природних ресурсів, необхідна база порівняння. База порівняння представляє собою еталон для зіставлення з ним одержаних показників. Отриманий показник буде або більше еталонного, або менше. В залежності від цього будуть ухвалюватися управлінські рішення. Визначити яке із одержаних значень буде ідеальним показником проблематично, тому що для даного показника найбільше його значення є найкращим, особливо якщо воно більше одиниці.

Ідеальним сценарієм є відновлення всіх природних ресурсів, які були використані або яким буда заподіяна шкода суб'єктами господарювання. Але на

практиці відновлюється лише деяка частина використаних ресурсів, або тих, яким заподіяна шкода. Щоб підвищувати значення показників, необхідно підвищувати обсяги відновлення природних ресурсів суб'єктами господарювання.

Ще одним способом розрахунку значень показників є можливість використовувати інші методики розрахунку вартості природних ресурсів. За іншою методикою, згідно якої вартість одного і того ж обсягу відновлених природних ресурсів може бути більшою, розрахункові показники в такому випадку також матимуть більші значення. В цьому випадку частка відновлених ресурсів може не зростати, на відміну від їх вартості.

Як вже нами зазначалося, основною проблемою розрахунку наведеного показника є складність оцінки вартості відновлених природних ресурсів. Окрім цього, проблемою є також необхідність встановити ті природні ресурси, які можна відновити, щоб потім їх оцінити. Шляхом аналізу використовуваних природних ресурсів, нами було виділено ті категорії природних ресурсів, які більше всього використовуються і відновлюються. До них відносяться: повітря, водні ресурси, лісові ресурси, земельні ресурси та біоресурси. Серед них найбільше питань виникає з приводу атмосферного повітря. Розглянемо ці питання більш детально.

Головна проблема повітря як природного ресурсу – це те, що його майже неможливо штучно відновити і складно оцінити вартісно. Коли суб'єкт господарської діяльності здійснює викиди забруднюючих речовин у повітря, він при цьому не використовує саме повітря у процесі діяльності. Повітря може лише використовуватись у випадках, коли діяльність суб'єкта містить процеси спалювання або окислення. При цьому використовується лише кисень, що міститься у повітрі. Тому за відсутності такої категорії як відновлене повітря, а також неможливості оцінити вартість повітря, показник вартісної ємності відновлення атмосферного повітря ми не розраховуємо. При цьому, на нашу думку, необхідна розробка методики оцінки чистого повітря та плати за його використання у випадках, коли діяльність суб'єкта містить процеси спалювання або окислення.

а) Показник співвідношення вартісної оцінки відновлених водних ресурсів та витрат на їх відновлення в регіоні. У випадку розрахунку показника для водних

ресурсів проблемою є їх оцінка після відновлення. В якості відновлених водних ресурсів ми пропонуємо враховувати очищені водні ресурси до нормативного стану і краще, які й необхідно оцінити. Як нами вже зазначалось, в Україні відсутній ринок водних ресурсів, а господарюючі суб'єкти платять за її спеціальне використання податок згідно діючому Податковому Кодексу України у вигляді збору. При цьому в Україні забір води здійснюється з двох типів джерел: поверхневих водних джерел і підземних горизонтів. Зазначені ставки збору за спеціальне використання поверхневих і підземних вод указані у статті 325 Податкового Кодексу України [154] (додаток А).

Для розрахунку показника використовуються ставки збору за спеціальне використання тільки поверхневих вод. Це пов'язано з тим, що після використання води суб'єктами господарської діяльності, зворотні води потрапляють після очистки саме у поверхневі водні об'єкти і стають їх частиною.

Розглянемо детальніше це питання. В процесі використання води, що була забрана із поверхневих чи підземних водних об'єктів, її частина втрачається, а інша частина скидається в якості зворотних вод у поверхневі водні об'єкти у вигляді забруднених (в т. ч. без очищення) та нормативно-очищених вод. Слід зауважити, що вода також використовується в оборотному та повторному водоспоживанні. Через дефіцит водних ресурсів можливе використання нормативно очищених стічних вод. Це вже здійснюється в багатьох країнах. Крім того, деякі країни мають споруди очистки стічних вод до рівня, придатного для вживання людиною.

Інтенсифікація розвитку сільського господарства у світі загостило питання зрошення земель. Це призвело до необхідності пошуку інших шляхів для зрошення, зокрема привернуло увагу до ідеї використання очищених стічних вод. Проблематика використання стічних вод для зрошення досліджена недостатньо, але така практика існує вже давно.

Використання очищених стічних вод у сільському господарстві для зрошення дозволяє економити водні ресурси та не допускати їх забруднення. Адже скидання великої кількості навіть очищених стічних вод у поверхневі водні об'єкти забруднить їх через те, що природні здатності водних об'єктів до очистки стічних

вод обмежені. А використання стічних вод для зрошення дозволяє їм очиститись шляхом ґрунтового доочищення під впливом мікробіологічних процесів.

Нині в Україні стічними водами зрошується понад 100 тис. га, що дозволяє щорічно запобігати скиданню у водойми 110-120 млн м<sup>3</sup> стічних вод (з них 70 % складають міські стічні води, 20 % – тваринницькі стоки і 10 % – шахтні води і стічні води окремих промислових підприємств) [158, с. 318].

Оскільки нормативно-очищені зворотні води в основному потрапляють у поверхневі води та стають їх частиною, їх також можна оцінити. По-перше, слід зазначити, що потрапивши у поверхневі водні об'єкти, зворотні води стають такою ж самою водою, яку потім можуть забирати господарюючі суб'єкти для своєї діяльності. Тому ми пропонуємо оцінювати відновлені водні ресурси за ставками збору згідно Податковому Кодексу України і використовувати такий підхід до нормативно-очищеної зворотної води. Крім цього актуальним питанням є створення можливостей передачі нормативно-очищених зворотних вод іншому господарюючому суб'єкту. Забруднені води та води без очищення пропонуємо не оцінювати. Показник співвідношення для водних ресурсів в регіоні за рік:

$$k_{\text{вБ}} = \frac{V_{\text{Б}}}{C_{\text{Б}}}, \quad (2.5)$$

де  $k_{\text{вБ}}$  – показник співвідношення вартісної оцінки відновлених водних ресурсів та витрат на їх відновлення в регіоні;

$V_{\text{Б}}$  – вартісна оцінка відновлених водних ресурсів суб'єктами господарської діяльності, грн;

$C_{\text{Б}}$  – сумарні поточні витрати суб'єктів господарської діяльності на очищення зворотних вод, грн.

У свою чергу вартісна оцінка відновлених водних ресурсів суб'єктами господарської діяльності за рік обчислюється наступним чином:

$$V_{\text{Б}} = H \cdot q_{\text{в}}, \quad (2.6)$$

де  $H$  – об'єм відновлених (нормативно очищених) водних ресурсів у регіоні, м<sup>3</sup>;

$ч_6$  – вартісна оцінка одиниці об'єму відновлених водних ресурсів залежно від поверхневого водного басейну, грн/м<sup>3</sup>.

б) Показник співвідношення вартісної оцінки відновлених лісових ресурсів та витрат на їх відновлення в регіоні. Для розрахунку показника необхідно визначити вартісну оцінку відновлених лісових ресурсів. Відновлення лісових ресурсів здійснюється лісовими господарствами після рубок або лісових пожеж. Відновлення лісових ресурсів пропонуємо розглядати як садіння і висівання лісу та його природне поновлення. Складність розрахунку вартості відновлених лісових ресурсів полягає у тому, що на даний момент майже відсутні методики для розрахунку вартості висадженого та висіяного лісу. На основі аналізу властивостей висадженого, висіяного і природно поновленого лісу, нами запропоновано розраховувати його вартісну оцінку за рік наступним чином:

$$V_{\mathcal{L}} = \sum_{z=1}^{n\mathcal{L}} (\Pi_{\delta} \cdot S_{\mathcal{L}} \cdot ч_{\delta})_z, \quad (2.7)$$

де  $V_{\mathcal{L}}$  – вартісна оцінка відновлених лісових ресурсів суб'єктами господарської діяльності регіону, грн;

$\Pi_{\delta}$  – середньорічний приріст деревини по  $z$ -му лісовому господарству регіону, м<sup>3</sup>/га;

$S_{\mathcal{L}}$  – площа висадженого, висіяного та природно поновленого лісу у  $z$ -му лісовому господарстві регіону, га;

$ч_{\delta}$  – середньорічна вартісна оцінка одиниці ліквідної деревини лісозаготівель  $z$ -го лісового господарства регіону, грн./м<sup>3</sup>;

$n\mathcal{L}$  – кількість лісогосподарств у регіоні.

Показник співвідношення для лісових ресурсів в регіоні за рік:

$$k_{\mathcal{L}} = \frac{V_{\mathcal{L}}}{C_{\mathcal{L}}}, \quad (2.8)$$

де  $k_{\mathcal{L}}$  – показник співвідношення вартісної оцінки відновлених лісових ресурсів та витрат на їх відновлення в регіоні;

$V_L$  – вартісна оцінка відновлених лісових ресурсів суб'єктами господарської діяльності, грн;

$C_L$  – сумарні поточні витрати суб'єктів господарської діяльності на відновлення лісових ресурсів, грн.

в) Показник співвідношення вартісної оцінки відновлених земельних ресурсів та витрат на їх відновлення в регіоні. Під земельними ресурсами в даному випадку ми пропонуємо розглядати землі сільськогосподарського призначення. Відновлення земельних ресурсів відбувається шляхом їх рекультивациі.

В Україні діє мораторій на продаж земель сільгосппризначення до 1 січня 2016 року. Тобто, ринку сільськогосподарських земель не існує, але сільськогосподарські землі можна оцінити згідно методики нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів [159].

Нормативна грошова оцінка орних земель, а також земель під багаторічними насадженнями, природними сіножатями і пасовищами по Україні визначається як добуток річного рентного доходу за економічною оцінкою по виробництву зернових культур, ціни на зерно і терміну його капіталізації за формулою [159]:

$$G_{oz} = P_{зdn} \cdot C \cdot T_k, \quad (2.9)$$

де  $G_{oz}$  – нормативна грошова оцінка гектара орних земель, земель під багаторічними насадженнями, природними сіножатями, пасовищами по Україні, грн (додаток Б, В);

$P_{зdn}$  – загальний рентний дохід на орних землях, землях під багаторічними насадженнями, природними сіножатями і пасовищами по Україні (у центнерах);

$C$  – ціна центнера зерна, грн;

$T_k$  – термін капіталізації рентного доходу (в роках), який встановлюється на рівні 33 років [159].

Вартісна оцінка відновлених за рік земельних ресурсів у регіоні розраховується за формулою:

$$V_3 = \sum_{y=1}^{n2} (S_3 \cdot G_{oz})_y, \quad (2.10)$$

де  $V_3$  – вартісна оцінка відновлених земельних ресурсів суб'єктами господарської діяльності регіону, грн;

$S_3$  – площа відновлених (рекультивованих) земельних ресурсів у у-му адміністративному районі регіону, га;

$\Gamma_{oz}$  – середньорічна нормативна грошова оцінка гектара орних земель для у-го адміністративного району регіону, грн/га;

$n_2$  – кількість адміністративних районів в регіоні.

Показник співвідношення для земельних ресурсів в регіоні за рік:

$$k_{\text{вз}} = \frac{V_3}{C_3}, \quad (2.11)$$

де  $k_{\text{вз}}$  – показник співвідношення вартісної оцінки відновлених земельних ресурсів та витрат на їх відновлення в регіоні;

$V_3$  – вартісна оцінка відновлених земельних ресурсів суб'єктами господарської діяльності, грн;

$C_3$  – сумарні поточні витрати суб'єктів господарської діяльності на відновлення земельних ресурсів, грн.

г) Показник співвідношення вартісної оцінки відновлених біоресурсів тваринного та водного світу (окрім лісових ресурсів) та витрат на їх відновлення в регіоні. Для розрахунку показника необхідно визначити вартісну оцінку відновлених ресурсів. Відновлення відбувається шляхом поновлення популяції тварин та риби.

Показник співвідношення для біоресурсів в регіоні за рік:

$$k_{\text{вб}} = \frac{V_B}{C_B}, \quad (2.12)$$

де  $k_{\text{вб}}$  – показник співвідношення вартісної оцінки відновлених біоресурсів тваринного і рослинного світу та витрат на їх відновлення в регіоні;

$V_B$  – вартісна оцінка відновлених біоресурсів тваринного та водного світу суб'єктами господарської діяльності, грн;



$C_B$  – поточні витрати суб'єктів господарської діяльності на збереження біорізноманіття та середовища існування, грн.

Вартісна оцінка відновлених за рік біоресурсів у регіоні:

$$V_B = \sum_{x=1}^{n3} (B \cdot \varphi_{\partial})_x, \quad (2.13)$$

де  $B$  – абсолютний приріст кількості біоресурсів  $x$ -го виду у регіоні, од.;

$\varphi_{\partial}$  – середня вартісна оцінка одиниці біоресурсу  $x$ -го виду у регіоні, грн/од.;

$n3$  – кількість видів біоресурсів, що розглядаються.

В якості біоресурсів пропонуємо розглядати основні біоресурси регіонів, до яких відносяться тварини та риба. Для розрахунків по видам біоресурсів регіону вважаємо достатнім включати основні види диких тварин і основні види риби, облік яких ведеться відомствами. Лісові ресурси не розглядаються, оскільки для них вже є свій показник. Вартість тварин і риби пропонуємо визначати за напрацюваннями радянських вчених в 1990 році. Зокрема, в [132, с. 56-57] представлені оптові ціни на тваринні і водні біоресурси. Перерахунок цін на сьогоднішній день пропонуємо робити шляхом переведення радянських рублів в долари США по тодішньому курсу, а потім їх переведення в гривні по курсу того року, для якого робиться дослідження.

4) *Блок показників співвідношення вартісної оцінки відвернених збитків та витрат на запобігання забрудненню довкілля в регіоні.* Запропоновані нами показники ми пропонуємо розраховувати як відношення відверненого економічного збитку від забруднення довкілля регіоном до сумарних поточних витрат в регіоні на охорону довкілля. Показники розраховуються за рік для регіону за формулою:

$$g_{zU} = \frac{BZ_U}{C_U}, \quad (2.14)$$

де  $g_{zU}$  – показник співвідношення вартісної оцінки відвернених збитків та витрат на запобігання  $U$ -го виду забруднення довкілля в регіоні;

$C_U$  – сумарні поточні витрати в регіоні на охорону довкілля від  $U$ -го виду забруднення, грн.

$BZ_U$  – відвернений економічний збиток від  $U$ -го виду забруднення у регіоні, грн.

Відвернений збиток розраховується як добуток маси шкідливих речовин, що не потрапили у довкілля внаслідок природоохоронних заходів на питомий показник збитку від забруднення. Наші пропозиції щодо проведення розрахунків економічних збитків від екодеструктивної діяльності ми навели вище, в поясненнях до показників другого блоку.

Показники співвідношення вартісної оцінки відвернених збитків та витрат пропонуємо розраховувати по запобіганню наступних  $U$ -тих видів забруднення (чотири показники):

а) Показник співвідношення вартісної оцінки відвернених збитків та витрат на запобігання забруднення атмосферного повітря в регіоні від викидів шкідливих речовин стаціонарними і пересувними джерелами (пил, сірчистий газ, оксиди азоту, фтористі сполуки, фенол, оксид вуглецю, вуглеводні та ін.) та від викидів діоксину вуглецю у повітря стаціонарними і пересувними джерелами, а також від шумового та інших забруднень.

б) Показник співвідношення вартісної оцінки відвернених збитків та витрат на запобігання забруднення водних ресурсів в регіоні: від скидів і потрапляння забруднюючих речовин у водні об'єкти (зважені речовини, нафтопродукти, солі важких металів, органічні речовини, пестициди та ін.).

в) Показник співвідношення вартісної оцінки відвернених збитків та витрат на запобігання забруднення земельних ресурсів в регіоні: від промислового забруднення земельних ресурсів викидами та відходами всіх видів.

г) Показник співвідношення вартісної оцінки відвернених збитків та витрат на запобігання забруднення довкілля в результаті утворення відходів, зокрема токсичних (1-4 класів небезпеки). В цьому випадку відвернений збиток розраховується для обсягу утилізованих та знешкоджених відходів, що міг бути без їх утилізації та знешкодження.

Для оцінки ефективності еколого-економічного розвитку регіону розраховуються розроблені зведені динамічні показники для кожного із чотирьох блоків за останні три роки, що представлені нижче. Зведені показники

розраховуються за три роки тому, що для оцінки еколого-економічного стану регіону його слід розглядати в динаміці, при цьому ми вважаємо три останні роки показовими для цього. Позитивний напрямок динаміки всіх показників має однакову спрямованість, для розроблених показників це зростання. Негативна динаміка показників вкаже на неефективний еколого-економічний розвиток регіону.

Зведені динамічні показники розраховуються на основі ланцюгових відносних приростів (індексів), які в свою чергу розраховуються як відношення кожного із 16 показників в наступному році до його значення у попередньому році. Оскільки аналіз проводиться за три останні роки, то для кожного зведеного динамічного показника буде розраховуватись по два простих індекси. Нижній індекс  $n$  у формулах вказує на показник у попередньому році, а індекс  $n+1$  – на показник у наступному році. Для блоку 1 індекси розраховуються за наступною формулою:

$$I_{EC}^{(i)} = \frac{EC_{i\{n+1\}}}{EC_{i\{n\}}}, (i = \overline{1,4}). \quad (2.15)$$

Для блоку 2 індекси розраховуються за наступною формулою:

$$I_{E3}^{(j)} = \frac{E3_{j\{n+1\}}}{E3_{j\{n\}}}, (j = \overline{1,4}). \quad (2.16)$$

Для блоку 3 індекси розраховуються за наступною формулою:

$$I_k^{(Q)} = \frac{k_{eQ\{n+1\}}}{k_{eQ\{n\}}^n}, (Q = \overline{1,4}). \quad (2.17)$$

Для блоку 4 індекси розраховуються за наступною формулою:

$$I_g^{(U)} = \frac{g_{зU\{n+1\}}}{g_{зU\{n\}}}, (U = \overline{1,4}). \quad (2.18)$$

Тепер представимо формули для розрахунку зведених динамічних показників. Зведений динамічний показник еколого-економічного стану регіону для блоку 1 розраховується за наступною формулою:

$$I_{EC} = \sum_{i=1}^H \left( N \sqrt[N-1]{\prod_{n=1}^{N-1} \left[ \frac{EC_{i\{n+1\}}}{EC_{i\{n\}}(1+ir_{\{n+1\}})} \right]} \cdot a_i \right), a_i = \frac{\sum_{n=1}^N K_{i\{n\}}}{\sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^H K_{i\{n\}}}; \quad (2.19)$$

де  $a_i$  – відповідні вагові коефіцієнти.

Зведений динамічний показник еколого-економічного стану регіону для блоку 2 розраховується за наступною формулою:

$$I_{E3} = \sum_{j=1}^H \left( N \sqrt[N-1]{\prod_{n=1}^{N-1} \left[ \frac{E3_{j\{n+1\}}}{E3_{j\{n\}}(1+ir_{\{n+1\}})} \right]} \right) \cdot b_j, \quad b_j = \frac{\sum_{n=1}^N M_{j\{n\}}}{\sum_{n=1}^N \sum_{j=1}^H M_{j\{n\}}}; \quad (2.20)$$

де  $b_j$  – відповідні вагові коефіцієнти.

Зведений динамічний показник еколого-економічного стану регіону для блоку 3 розраховується за наступною формулою:

$$I_k = \sum_{Q=1}^H \left( N \sqrt[N-1]{\prod_{n=1}^{N-1} \left[ \frac{k_{\epsilon Q\{n+1\}}}{k_{\epsilon Q\{n\}}(1+ir_{\{n+1\}})} \right]} \right) \cdot c_Q, \quad c_Q = \frac{\sum_{n=1}^N V_{Q\{n\}}}{\sum_{n=1}^N \sum_{Q=1}^H V_{Q\{n\}}}; \quad (2.21)$$

де  $c_Q$  – відповідні вагові коефіцієнти.

Зведений динамічний показник еколого-економічного стану регіону для блоку 4 розраховується за наступною формулою:

$$I_g = \sum_{U=1}^H \left( N \sqrt[N-1]{\prod_{n=1}^{N-1} \left[ \frac{g_{zU\{n+1\}}}{g_{zU\{n\}}(1+ir_{\{n+1\}})} \right]} \right) \cdot d_U, \quad d_U = \frac{\sum_{n=1}^N B3_{U\{n\}}}{\sum_{n=1}^N \sum_{U=1}^H B3_{U\{n\}}}; \quad (2.22)$$

де  $d_U$  – відповідні вагові коефіцієнти.

Для всіх зведених динамічних показників:

$H$  – кількість показників у блоці;

$ir$  – фактор часу (враховує рівень інфляції);

$N$  – кількість років, за якими здійснюється аналіз;

$n$  – позначення номера року.

Вагові коефіцієнти повинні якісно відображати важливість відповідних показників. Значення вагових коефіцієнтів відбираються виходячи з аналізу

світового рівня еколого-економічного розвитку. Числові значення вагових коефіцієнтів було отримано за допомогою аналітично-експертного методу, а саме експертного методу ранжування для вибору критерію розрахунку вагових коефіцієнтів і відносних показників структури для визначення їх значень. Для вибору критерію розрахунку вагових коефіцієнтів використаний експертний метод ранжування. Даний метод базується на використанні інтелекту людей-експертів, що спеціалізуються на галузі, яка розглядається. В якості експертів нами опитувались дослідники і науковці, що працюють у вищих навчальних закладах міста Суми, керівники на підприємствах і організаціях міста Суми, які є кваліфікованими спеціалістами в області економіки природокористування, а також магістри, кандидати та доктори наук з економіки природокористування. Метод ранжування для вибору критерію, за яким потім будуть розраховуватися вагові коефіцієнти, полягає в наступному. Було опитано 23 експерта, на основі опитування проведена експертиза. Кожен експерт розставив показники в блоках в порядку їх важливості. Найбільш важливий показник в блоці отримує 1 місце, найменш важливий – 4 місце. Показник, що отримав найвище місце отримує бал  $m$ , що дорівнює числу показників в блоці, тобто 4. Друге місце – 3 бали. Далі 2 бали і 1 бал. Результати опитування експертів зводяться в таблиці (таблиця 2.3).

Далі розраховуються суми балів одержаних кожним показником в блоці. На основі ранжування сум одержаних балів робиться висновок про те, за яким критерієм експерти ранжували показники. Ці критерії і стали основою для методики визначення вагових коефіцієнтів у формулах (2.19)–(2.22). Потім розраховуються показники для інших регіонів та по регіонах країни в середньому, виявляються відхилення та причини цих відхилень.

Тепер переходимо до вибору оптимальної стратегії еколого-економічного розвитку регіону. Оптимальна стратегія еколого-економічного розвитку регіону – стратегія, яка виходячи з еколого-економічної ситуації, що склалася в регіоні, дозволяє отримати максимальний економічний ефект для регіону при мінімальній заподіяній шкоді його навколишньому природному середовищу. Її пропонується обирати за розробленим нами критеріально-квадрантним методом. Його сутність

полягає в наступному. Розраховані всі 16 еколого-економічних показників оцінки стану регіону служать для обрання оптимальної стратегії еколого-економічного розвитку регіону.

Таблиця 2.3

Ранжування показників стану ефективності еколого-економічного розвитку регіону

Експерти	Блок 1				Блок 2				Блок 3				Блок 4			
	$I_{EC}^1$	$I_{EC}^2$	$I_{EC}^3$	$I_{EC}^4$	$I_{E3}^1$	$I_{E3}^2$	$I_{E3}^3$	$I_{E3}^4$	$I_k^1$	$I_k^2$	$I_k^3$	$I_k^4$	$I_g^1$	$I_g^2$	$I_g^3$	$I_g^4$
1	4	2	1	3	4	3	2	1	4	1	3	2	3	4	1	2
2	4	2	1	3	4	2	3	1	4	2	3	1	3	4	1	2
3	4	2	1	3	3	2	4	1	3	2	4	1	4	3	1	2
4	4	1	2	3	4	1	3	2	4	2	3	1	4	3	2	1
5	4	3	1	2	3	1	4	2	4	2	3	1	4	3	1	2
6	4	2	1	3	3	2	4	1	4	1	3	2	4	3	2	1
7	4	3	1	2	4	2	3	1	3	2	4	1	3	4	1	2
8	2	4	1	3	4	2	3	1	4	2	3	1	3	4	1	2
9	4	2	1	3	3	2	4	1	4	1	3	2	4	3	1	2
10	4	2	1	3	4	3	2	1	4	1	3	2	3	4	1	2
11	3	2	1	4	4	3	2	1	4	1	3	2	3	4	1	2
12	4	1	2	3	4	2	3	1	3	2	4	1	3	4	1	2
13	4	2	1	3	3	2	4	1	4	2	3	1	4	3	1	2
14	4	2	1	3	4	1	3	2	4	2	3	1	4	3	2	1
15	4	3	1	2	3	1	4	2	4	2	3	1	4	3	1	2
16	3	2	1	4	3	2	4	1	4	1	3	2	4	3	2	1
17	4	3	1	2	4	2	3	1	3	2	4	1	3	4	1	2
18	4	2	1	3	4	2	3	1	4	2	3	1	3	4	1	2
19	4	1	2	3	3	2	4	1	3	1	4	2	4	3	1	2
20	4	2	1	3	4	3	2	1	4	1	3	2	3	4	1	2
21	4	2	1	3	4	3	2	1	4	1	3	2	3	4	1	2
22	3	2	1	4	4	2	3	1	4	2	3	1	3	4	1	2
23	4	2	1	3	3	2	4	1	4	2	3	1	4	3	1	2
$\Sigma$	87	49	26	68	83	47	73	27	87	37	74	32	80	81	27	42
Критерій	$K_i$				$M_j$				$V_Q$				$B3_U$			

Показники по блокам 1 і 2 агрегуються через зведені динамічні показники  $I_{EC}$  та  $I_{E3}$  в еколого-економічний показник ефективності розвитку за економічним результатом щодо природокористуванням  $R$  (формула 2.23). Цей показник буде відкладатися по осі абсцис.

Показники по блокам 3 і 4 агрегуються через зведені динамічні показники  $I_k$  і  $I_g$  в еколого-економічний показник ефективності розвитку з охорони довкілля  $W$  (формула 2.24). Цей показник буде відкладатися по осі ординат.

$$R = A_1 \cdot I_{EC} + A_2 \cdot I_{E3}; \quad (2.23)$$

$$W = B_1 \cdot I_k + B_2 \cdot I_g, \quad (2.24)$$

де  $A_1, A_2, B_1, B_2$  – відповідні вагові коефіцієнти.

За нашою думкою, зведені динамічні показники  $I_{EC}$  та  $I_{E3}$  рівнозначні між собою у показнику  $R$ , тому їх вагові коефіцієнти будемо вважати за нашою експертною думкою рівнозначними:  $A_1 = A_2$ , тому  $A_1, A_2 = 0,5$ . Аналогічної думки ми додержуємось і стосовно показників  $I_k$  та  $I_g$  у показнику  $W$ , тому  $B_1, B_2 = 0,5$ .

Для вибору оптимальної стратегії еколого-економічного розвитку регіону необхідно розрахувати всі 16 еколого-економічних показників оцінки стану не тільки для досліджуваного регіону, а і для країни в середньому по регіонах, що також служитиме критеріальною базою для вибору стратегії. В залежності від одержаних значень показників для України, можливі 4 різних випадки потрапляння позиції згідно значень  $R$  і  $W$  у той чи інший квадрант (рисунок 2.6).

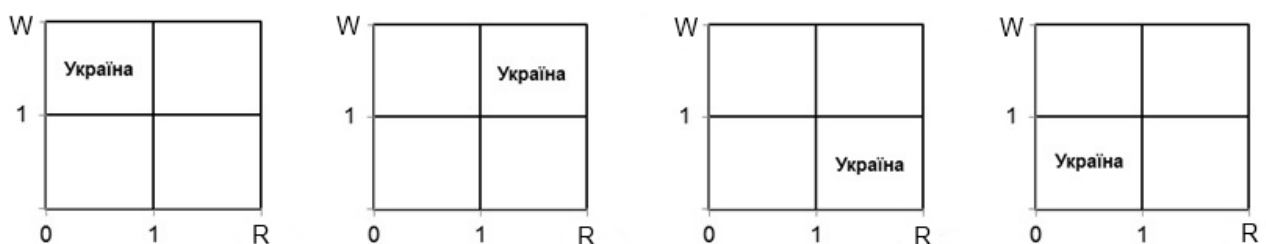


Рисунок 2.6 – Матриця позиціонування еколого-економічного розвитку України в середньому по регіонах у квадрантах згідно значень  $R$  і  $W$

Критерії вибору стратегії встановлені відповідно до  $R \wedge W \in (0; 1) \vee (1; 2)$ . Тобто величиною, що буде розбивати площину потраплянь значень  $R$  і  $W$  на квадранти ми обрали одиницю, бо такий критерій визначає ефективність або неефективність еколого-економічного розвитку регіону. Для обрання оптимальної стратегії необхідно розрахувати всі чотири зведених динамічних показника і дві еколого-економічні ефективності для досліджуваного регіону та для України в середньому по регіонах. В залежності від одержаних значень  $R$  і  $W$ , можливі 16 різних випадки потрапляння позиції регіону та України (в середньому по регіонах) до того чи іншого квадранта (рисунок 2.7). Таким чином, можна обрати оптимальну стратегію еколого-економічного розвитку регіону з точки зору його стану. Оптимальну стратегію можна обрати із запропонованих чотирьох стратегій еколого-економічного розвитку регіону або з уже існуючих відповідних стратегій, якщо вони є. При потраплянні позиції  $R$  і  $W$  до групи В-Ф, В-Г, С-Ф, С-Г вибирається стратегія лідерства для регіону; для групи А-Г, В-Н, С-Н, D-Г – стратегія відновлення; для групи А-Ф, В-Е, С-Е, D-Ф – стратегія перетворення; для групи А-Е, А-Н, D-Е, D-Н – стратегія виходу із кризи.

Н.Н. Андрєєва та С.К. Харічков вказують, що необхідність формування та вибору стратегії забезпечення еколого-економічного розвитку регіону детермінується реаліями сьогодення. Адже відсутність на загальнодержавному та регіональному рівнях забезпечення еколого-економічного розвитку, спрямованого на запобігання виникненню дестабілізуючих екологічну рівновагу факторів, стимулювання екологічно безпечного розвитку системи "навколишнє середовище-населення-економіка", зумовили хаотичність, непослідовність, неефективність екологічної політики та призвели до виникнення екологічно загрозливого і небезпечного стану практично у всіх регіонах країни. Свідченням цього і є належний облік екологічних (природно-ресурсних) обмежень при плануванні соціально-економічного розвитку природно-господарського комплексу, фундамент якого закладений існуючою нормативно-правовою базою щодо формування регіональних стратегій розвитку [160].

Розглянемо запропоновані стратегії більш детально.



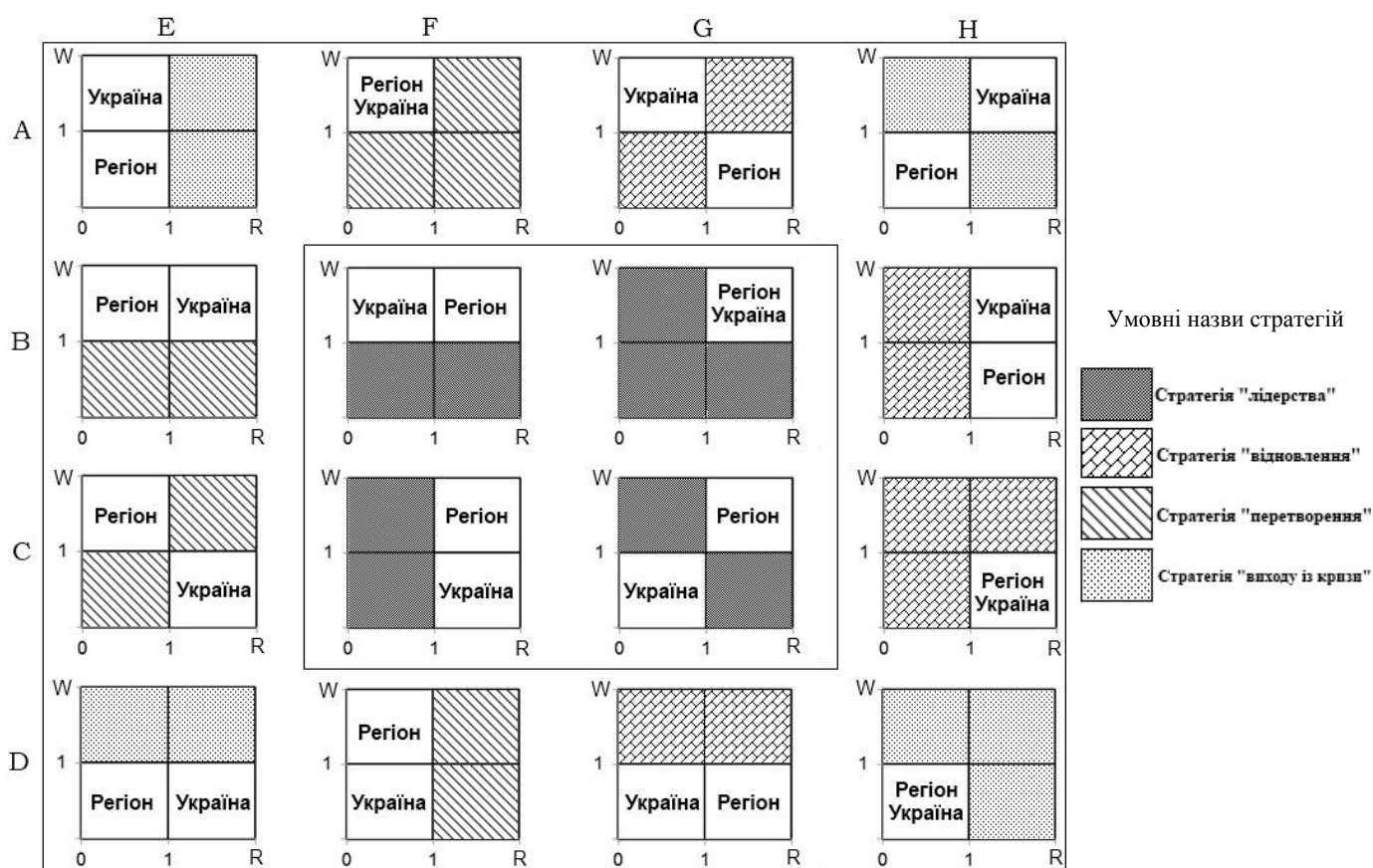


Рисунок 2.7 – Матриця позиціонування еколого-економічного розвитку регіону та України (середньорегіонального) у квадрантах згідно зі значеннями

$$R \wedge W \in (0; 1) \vee (1; 2)$$

А) Стратегія «лідерства» – стратегія еколого-економічного розвитку регіону, для якої характерно збереження темпів еколого-економічного розвитку на досягнутому рівні.

Стратегічна ціль полягає в необхідності збереження досягнутого рівня рівноваги між економічним та екологічним розвитком регіону, що виражається в раціоналізації природокористування, оптимізації деструктивного впливу на довкілля, стабілізації стану та якості навколишнього середовища, крім того необхідне уникнення потенційних дестабілізуючих розвиток факторів, що повинно здійснюватись за допомогою їх своєчасного виявлення. Крім того, еколого-економічний розвиток забезпечується за допомогою заходів на підготовчому етапі, що дозволяє уникати проблем, а не боротися з їх наслідками. Також за такої стратегії повинно приділятися багато уваги галузям та сферам економіки, які майже

не впливають на довкілля і ресурсовикористання, але можуть робити великий вплив на еколого-економічний розвиток. Це освіта, наука, культура, сфера послуг, медицина, охорона здоров'я. Необхідна підтримка досягнутого до теперішнього часу характеру еколого-економічного розвитку та руху в напрямі лідерства в показниках якості довкілля і економічних показниках розвитку. Щоб її реалізувати, необхідно постійно робити моніторинг еколого-економічного стану регіону, який спрямований на знаходження можливих екодеструктивних факторів і недопущення погіршення економічного розвитку, стану соціально-економічної ситуації. Також необхідне прийняття нових стандартів еколого-економічного розвитку, забезпечення інтеграції екологічної, економічної та соціальної сфер регіону, що дозволить підтримувати і гарантувати продовження еколого-економічного розвитку та сталого функціонування регіону на досягнутому рівні в довгостроковій перспективі.

В) *Стратегія «відновлення»* – стратегія еколого-економічного розвитку регіону, для якої характерно нарощування економічного розвитку на природоохоронній основі.

Напрями зміни характеру еколого-економічного розвитку в таких регіонах полягають у поліпшенні їх економічного розвитку до екологічно сприятливого і можливе погіршення до екологічно загрозового. Необхідне поетапне зниження екологічної загрози економічному розвитку і зведення до мінімуму негативних впливів на довкілля.

Стратегічна ціль полягає в поетапному зниженні екодеструктивного впливу на довкілля і економічному розвитку регіону, зведенні до мінімуму потенційних дестабілізуючих розвиток факторів та поступовому відновленні порушеної еколого-економічної збалансованості. Також необхідне безперервне поступове удосконалення норм еколого-економічного розвитку.

С) *Стратегія «перетворення»* – стратегія еколого-економічного розвитку регіону, для якої характерно переглядання економічного розвитку в бік зосередження на природоохоронній діяльності.

Це регіони, які знаходяться в стані загрози еколого-економічному розвитку, тут проявляється виникнення великої кількості екодеструктивних впливів на довкілля та небезпек економічному зростанню, які призвели до порушення еколого-економічного розвитку і потребують обмеження та ліквідації їх впливу, стабілізації екологічної ситуації, відновлення економічного зростання та поступового відновлення еколого-економічної збалансованості. Стратегічна ціль полягає в обмеженні і ліквідації негативних екологічних процесів, більш раціональному використанні природних ресурсів, локалізації потенційних дестабілізуючих факторів та перетворенні втраченої еколого-економічної збалансованості. Необхідне забезпечення умов для відновлення еколого-економічної рівноваги, якісних змін стану довкілля і використання природних ресурсів, створенні умов для екологічно сталого розвитку і функціонування економіки. Для її реалізації необхідна постійна локалізація та ліквідація виникаючих загроз еколого-економічному розвитку, ефективна боротьба з наслідками негативного впливу на довкілля для мінімізації збитків від забруднення екосистем, використання природних ресурсів та захворювання населення регіону. Крім того, необхідне попередження розвитку існуючих екодеструктивних впливів на довкілля, що дозволить забезпечити стійкий еколого-економічний розвиток. Тобто, щоб реалізувати таку стратегію, необхідно застосовувати ліквідаційно-попереджувальні форми заходів, в яких перевагу отримуватимуть заходи ліквідаційного характеру.

Д) *Стратегія «виходу із кризи»* – стратегія еколого-економічного розвитку регіону, для якої характерно перебудування всіх сфер економічної діяльності на новій природоохоронній основі.

Це регіони з незадовільним станом еколого-економічного розвитку, для яких характерні загрозливі процеси, що супроводжуються великим та інтенсивним деструктивним навантаженням на довкілля негативних факторів господарської діяльності, масштабним антропогенним і техногенним впливом на природно-ресурсний комплекс, біосферу, здоров'я населення, що призводить до дестабілізації регіональної еколого-економічної рівноваги і ставить під загрозу якісний потенціал відтворення еколого-економічного розвитку. Стратегічна ціль полягає в припиненні

екодеструктивного впливу на довкілля і економічний розвиток регіону, припиненні виснаження природних ресурсів внаслідок їх нераціонального використання, мінімізації негативного впливу на населення регіону, мінімізації наслідків порушення довкілля та повній зміні системи відношень між економікою і довкіллям для недопущення повної руйнації її рівноваги. Необхідне створення численних заходів протидії існуючим небезпечним загрозам еколого-економічному розвитку регіону через їх пригнічення, обмеження, нейтралізацію, ліквідацію та їх спрямування на подолання екодеструктивних чинників впливу, запобігання повної руйнації еколого-економічної рівноваги та збалансованості розвитку регіону. Для реалізації такої стратегії необхідно надавати перевагу впровадженню та застосуванню ліквідаційних заходів, що характеризуються мобілізацією фінансових та людських ресурсів на локалізації екодеструктивних факторів впливу і мінімізації наслідків їх дії. Також ліквідаційні заходи повинні доповнюватися заходами превентивно-попереджувального характеру, але їх масштаб та інтенсивність будуть набагато меншими, ніж у регіонах, які знаходяться в стані загрози еколого-економічного розвитку. Гострий характер небезпеки і загрози еколого-економічному розвитку таких регіонів вимагають переходу до радикальних змін в співвідношенні між довкіллям і господарською діяльністю в регіоні, масштабної екологізації розвитку регіону, перебудові всіх сфер економічної діяльності на новій екологічній основі, що можливо лише за всеосяжного використання в регіоні жорстких регулюючих заходів.

В якості основних стратегічних наборів інструментів реалізації стратегій пропонуємо набори, що розробили дослідники О.В. Садченко та І.В. Тонконога. Для стратегії «лідерства» це можуть бути кошти м'якого регулювання, переважно ринково орієнтовані, зокрема економічно стимулюючого характеру, а також широке застосування інструментів соціально-психологічного впливу, спрямованих на екологізацію свідомості та культури населення. Для стратегії «відновлення» це можуть бути кошти економічного стимулювання, які спонукають суб'єкти господарської діяльності регіону до раціоналізації використання ресурсів і впровадження природоохоронних заходів, а також заходів соціально-психологічного

характеру. Спільність стратегічних цілей обумовлює спільність переважаючого превентивного характеру заходів стратегій забезпечення еколого-економічного розвитку регіонів, високу частку інструментів м'якого регулювання, більш широке залучення суб'єктів господарювання до обговорення та прийняття рішень. Для стратегії «перетворення» характерними стратегічними інструментами може бути гнучке об'єднання коштів жорсткого і м'якого регулювання. Оскільки, з одного боку, існування значної кількості дестабілізуючих еколого-економічний розвиток факторів вимагає жорсткої регламентації господарських процесів у регіоні, які дозволять не допустити погіршення якісних параметрів навколишнього середовища, а з іншого – необхідність забезпечення стійкості і стабільності функціонування і розвитку системи «навколишнє середовище-населення-економіка» регіону потребує генеруванні заходів, методів та інструментів, які відзначатимуться максимальною економіко-екологічною ефективністю, яка детермінує потребу ефективного комбінування засобів жорсткого і м'якого регулювання, контрольного та економічно-стимулюючого характеру. Для стратегії «виходу із кризи» основні стратегічні інструменти можуть базуватися на засобах адміністративно-контрольного впливу: нормативів, стандартів, ліцензій; контроль у місцях забруднень; реалізації принципів: «забруднювач платить», найкращої з можливих технологій, уникати не обов'язкових форм забруднень. Особливістю таких стратегій може бути широке застосування заходів, спрямованих на зниження шкідливого впливу факторів навколишнього середовища на здоров'я населення, з цією метою доцільним буде використання коштів соціально-психологічного впливу, зокрема підвищення екологічно свідомої пропаганди здорового способу життя і т. д. [161, с. 67-70].

Далі стратегії розгортаються та уточнюються. Це можна зробити за допомогою результатів порівняння показників еколого-економічного розвитку в регіоні та державі. Потім оцінюються цільові орієнтири по блокам оцінки еколого-економічного розвитку регіону. Показники повинні бути не гірше, ніж у попередні роки. Необхідна перевірка, чи не протирічають цільові напрями загальнодержавним документам. Впровадження стратегії еколого-економічного розвитку регіону в

систему стратегічного планування здійснюється на основі урахування цільових орієнтирів на кожному із попередніх етапів формування стратегії.

На етапі формування стратегії еколого-економічного розвитку регіону здійснюється оформлення стратегії у вигляді офіційного документу. Далі слідує затвердження цього документу та інформування про нього громадськості.

Реалізація стратегії еколого-економічного розвитку регіону ґрунтується на формуванні стратегічних програм, визначенні функцій регіональної влади і співпраці з компетентними організаціями. Це відбувається з постійним поточним і щорічним моніторингом виконання, щоб оперативно відстежувати зміни в довкіллі та зміни у впливі господарства регіону на довкілля. При цьому відбувається коригування ходу реалізації, якщо є відхилення.

О.В. Іншаков вважає, що механізм реалізації стратегії еколого-економічного розвитку регіону повинен забезпечуватися відповідними умовами, ресурсами і факторами. По теорії факторами забезпечення, що впливають на реалізацію стратегії еколого-економічного розвитку регіону, є: людський фактор, техніко-технологічний фактор, природно-ресурсний фактор, інституційний фактор, організаційний фактор і інформаційний фактор [126, с. 37].

Н.А. Кухарська зазначає, що реалізація стратегії потребує оперативного контролю над виконанням її етапів шляхом аналізу поточної ситуації, аналізу нових трендів, що дозволить своєчасно виявляти і ліквідувати недоліки, а також вносити необхідні зміни в реалізацію етапів і, в разі необхідності, вносити зміни та корективи в цілі регіональної стратегії. Контроль над реалізацією стратегії має стати спільною метою діяльності керівництва регіону, муніципальних утворень, керівників підприємств та інвесторів [162].

Завершальним етапом розроблення стратегії еколого-економічного розвитку регіону є оцінка її можливих результатів. Оцінка результативності стратегії відбувається шляхом прогнозування розроблених для цього індикаторів та порівняння їх із запланованими. Прогноз розроблених індикаторів відбувається для сценарію, за яким розроблена стратегія буде реалізовуватись. На основі аналізу результатів порівняння прогнозних і запланованих значень приймається рішення, чи

потрібно вносити корективи в розроблену еколого-економічну стратегію розвитку регіону.

## **2.3 Оцінка результативності стратегій еколого-економічного розвитку регіону**

### **2.3.1 Оцінка стратегії еколого-економічного розвитку регіону як фактора його сталого розвитку**

Оцінка як завершальний етап розроблення стратегії на думку О.А. Біловодської ґрунтується на доволі вичерпній інформації й полягає у визначенні можливих наслідків реалізації обраної стратегії. Оцінюють стратегію за якістю запланованих дій та успішністю їх реалізації. Іноді розроблення стратегії заслуговує високої оцінки, однак її впровадження не дає очікуваних результатів (наприклад, невдало організоване управління порушило заплановані терміни переходу на випуск нової продукції, внаслідок чого організація зазнала збитків). Крім того, оцінка обраної стратегії в основному здійснюється у вигляді аналізу вірності і достатності урахування факторів, що визначають можливості впровадження та реалізації стратегії [163, с. 198].

Т. Шмидт і Г. Татаренко пишуть, що стратегічний вибір з низьким потенціалом за одним або більше критеріями не заслуговує детального розгляду, а з найвищим потенціалом за всіма трьома критеріями може розглядатися як найкраща або найпривабливіша альтернатива. По проходженні деякого часу після ухвалення стратегічного рішення можна використати ті ж самі тести, щоб визначити, наскільки добре діє нинішня стратегія. Чим більше граней, за якими стратегія відповідає всім трьом критеріям, коли вона піддається перевірці на ринку, тим більшою мірою вона може вважатися виграшною стратегією. Звичайно, є додаткові критерії для оцінки переваг певної стратегії: ясність, внутрішня погодженість всіх складових стратегії, своєчасність, відповідність особистим цінностям і амбіціям провідних виконавців, ступінь ризику й гнучкість [164, с. 92].

Існує підхід щодо оцінки стратегій на основі визначення ряду нормативних та фактичних показників і встановлення співвідношення між ними, запропонований

Г.І. Кіндрацькою [165] та удосконалений далі О.А. Біловодською для виробничих підприємств, що функціонують на ринках з інтенсивною конкуренцією, який передбачає реалізацію таких етапів [166, с. 175]:

- 1) формування переліку показників визначення економічного зростання;
- 2) встановлення нормативних співвідношень між темпами зростання цих показників, тобто побудову нормативної структури показників відповідно до конкретних умов;
- 3) вибір нормативної структури показників з урахуванням особливостей ситуації;
- 4) визначення фактичної структури показників, яка відображає реальний стан організації;
- 5) оцінку відповідності між нормативною та фактичною структурою показників;
- 6) виявлення зовнішніх і внутрішніх чинників, які визначають фактичну структуру показників і ступінь їхнього впливу;
- 7) формулювання висновків про результативність діючих у минулому стратегій і доцільність розроблення нової стратегії [166, с. 175].

Оцінка стратегії розвитку організації за поданим вище методом, як пояснює О.А. Біловодська, полягає в порівняльному аналізі структури результатів діяльності та нормативного ряду показників. Якщо динаміка показників діяльності свідчить про наближення до нормативного, то стратегію розвитку організації можна вважати задовільною. У протилежному випадку доцільність розроблення та реалізації стратегії буде визначатися вже неекономічними критеріями. Хоч іноді діяльність в такому режимі можна вважати виправданою. Наприклад, у випадку освоєння нового виду продукції при оцінці стратегії доцільно враховувати стадію життєвого циклу продукції, для кожної з яких може бути побудований відповідний нормативний ряд показників. Оцінка майбутньої стратегії передбачає прогноз можливих тенденцій кожного з перелічених показників і порівняння їх з нормативним рядом показників, що дає можливість оцінити вибір стратегії розвитку. Головним критерієм цього вибору є досягнення цілей [166, с. 180].



Оцінка реалізації стратегії еколого-економічного розвитку регіону здійснюється за допомогою таких критеріїв, як підвищення економічної ефективності галузей регіону та забезпечення екологічної рівноваги. Для оцінки реалізації стратегії еколого-економічного розвитку регіону можна застосовувати такі індикатори:

- стан природно-ресурсного комплексу регіону;
- показники використання природних ресурсів регіону в динаміці;
- конкурентоспроможність регіону;
- інноваційний потенціал регіону та рівень ефективності його використання;
- бізнес-потенціал регіону.

Що стосується екологічної складової, то оцінка реалізації стратегії може відбуватися з використанням наступних індикаторів:

- ефективність природоохоронних заходів;
- рівень захисту екологічних прав;
- якість продуктів харчування, вироблених в регіоні;
- доступність інформації про стан навколишнього середовища;
- рівень екологічної освіченості населення;
- ступінь залучення населення до процесів прийняття рішень у сфері охорони довкілля та використання природних ресурсів;
- питомі показники витрат та інвестицій на охорону навколишнього середовища.

На нашу думку, для оцінки реалізації стратегії еколого-економічного розвитку регіону потрібен показник, що об'єднає у собі всі вище перелічені індикатори. В якості індикатору оцінки реалізації стратегії еколого-економічного розвитку регіону України, як фактора сталого розвитку, може стати показник істинних заощаджень, модифікований під специфіку розвитку українських регіонів.

Показник «істинних заощаджень» (genuine [domestic] savings) був запропонований Світовим Банком. «Істинні заощадження» – це швидкість накопичення національних заощаджень після належного обчислення виснаження природних ресурсів і збитку від забруднення навколишнього середовища. Концепція

«істинних заощаджень» тісно пов'язана зі спробою нового підходу до виміру національного багатства країн. Світовим Банком розраховані величини природного, виробленого (фізичний або штучний) та соціального капіталів, а також їх частки в сукупному національному багатстві країни. Так, частка природного капіталу в національному багатстві в середньому для більш ніж 100 країн світу становить 2-40 %, частка людського капіталу – 40-80 %. Крім того, у розвинених країнах частка природного капіталу в національному багатстві в середньому не перевищує 10 %, в той час як частка людського капіталу становить більше 70 %. Для багатьох країн із низькими доходами на душу населення питома вага сільськогосподарської компоненти в природному капіталі становить 80 %, в той час як у країнах із високими доходами цей показник не перевищує 40 % [167, с. 53].

Показник «істинних заощаджень» є результатом корекції: 1. Чистих внутрішніх заощаджень (*NDS*) (валові внутрішні заощадження (*GDS*) за вирахуванням знецінення виробничих активів (*CFC*)); 2. Чисті внутрішні заощадження зростають на величину витрат на освіту (*EDE*) і зменшуються на величину виснаження природних ресурсів (*DPNR*) та збитку від забруднення навколишнього середовища (*DMGE*) [167, с. 54]:

$$GS = (GDS - CFC) + EDE - DPNR - DMGE. \quad (2.25)$$

Всі величини, що використовуються в розрахунку представляються у відсотках від валового внутрішнього продукту. Розрахунки істинних заощаджень по багатьом країнам показали велику розбіжність між цими показниками і традиційними економічними показниками. Тобто склалась така ситуація, що при економічному рості країн відбувається деградація їх довкілля. Розрахунок екологічно скоригованих показників може показати незначне економічне зростання, або, навіть, його від'ємне значення. На даний момент показники істинних заощаджень розраховані для більш ніж ста країн світу і вони дуже відрізняються від традиційних економічних показників цих країн.

Показники істинних заощаджень відображають більш широке розуміння сталості, оцінюючи зміни природних ресурсів та якості навколишнього середовища

на додаток до вироблених активів. Початкова точка розрахунку істинних заощаджень – це лише стандартний національний облік. Виснаження ресурсів вимірюється як загальні (рентні) доходи від вилучення ресурсів та збору врожаю. Для кожного виду ресурсів – боксит, мідь, золото, залізна руда, свинець, нікель, срібло, олово, вугілля, сира нафта, природний газ, фосфати – доходи підраховуються як різниця між вартістю виробленої продукції, виміряної у світових цінах, і загальними витратами на виробництво, включаючи амортизацію основних фондів і віддачу на капітал. Строго кажучи, даний показник скоріше вимірює економічний прибуток від вилучення ресурсів, ніж дефіцит доходів, і з технічних причин він дає тенденцію до підвищення величини виснаження (і тенденцію до зниження істинних заощаджень). Ніякої явної поправки не робиться на розвідку ресурсів, тому що витрати на видобуток розглядаються в стандартній національній системі обліку як інвестиції [157, с. 11-12].

Лісові ресурси входять у розрахунок виснаження ресурсів як різниця між сумою орендної плати за використання деревини і відповідною вартістю природного приросту в лісах і лісопосадках. Тільки там, де вилучення лісу перевищує зазначений приріст, витрати виснаження накладаються на будь-яку взятую країну. Ця оцінка вловлює комерційну вартість лісів, але при цьому ігнорує інші функції, що виконується їх деревами, включаючи зв'язування вуглецю, захист вододілів і забезпечення недеревними (і не паливними) продуктами лісу. Збиток від забруднення може увійти в національні рахунки декількома способами. У той час як збиток, що наноситься виробленим активам (наприклад, кислотні дощі, які пошкоджують будівельні матеріали), в основному, включається до оцінки зниження вартості, на практиці більшість статистичних систем мало деталізовані для такого обліку. Вплив забруднення на вихід продукції (шкоди врожаю, втрата продукції в результаті хвороб) вже відображено, хоча і неявно, в стандартних національних рахунках. Основна поправка на забруднення пов'язана з показниками добробуту. Вона оцінюється за готовності платити за те, щоб уникнути підвищеної смертності, болю і страждань від захворювань, пов'язаних із забрудненням навколишнього середовища [157, с. 12].

Нами запропоновано свій варіант методики розрахунку показника істинних заощаджень регіону, який можна використовувати для українських регіонів. Методика його розрахунку більш детально адаптована до регіонального рівня нашої держави тим, що уточнена урахуванням вартісної оцінки виснаження земельних і прісних водних ресурсів у регіоні.

Показник істинних заощаджень для будь-якого українського регіону потрібен як основний індикатор, що характеризує оцінку ефективності реалізації стратегії еколого-економічного розвитку регіону. Відносно особливостей розвитку регіонів України, запропоновано модифікований варіант розрахунку істинних заощаджень:

$$G = [(BPII - BHP - VPB) - A] + O - (B + BZPP + BBPP) - EZP, \quad (2.26)$$

де  $G$  – показник істинних заощаджень регіону, грн;

$BPII$  – валовий регіональний продукт, грн;

$BHP$  – витрати населення регіону на споживання, грн;

$VPB$  – видатки з регіонального бюджету, грн;

$A$  – амортизація основних фондів регіону, грн;

$O$  – видатки на освіту з регіонального бюджету, грн;

$B$  – вартісна оцінка виснаження природних ресурсів регіону, грн;

$BZPP$  – вартісна оцінка виснаження земельних ресурсів регіону, грн;

$BBPP$  – вартісна оцінка виснаження прісних водних ресурсів регіону, грн;

$EZP$  – економічний збиток, якого зазнає регіон внаслідок забруднення регіоном довкілля, грн.

Розглянемо цей показник більш детально. Чисті внутрішні заощадження розраховуються як валові внутрішні заощадження мінус знецінення вироблених активів. Валові внутрішні заощадження розраховуються як різниця між внутрішнім валовим продуктом і сукупними приватними та державними витратами. На рівні українського регіону валові внутрішні заощадження регіону ми пропонуємо розраховувати як різницю між валовим регіональним продуктом ( $BPII$ ) і сукупними витратами населення регіону на придбання товарів та послуг ( $BHP$ ) та видатками

регіонального бюджету (*ВРБ*). Щоб отримати чисті внутрішні заощадження регіону, із отриманого значення валових внутрішніх заощаджень регіону віднімаємо амортизацію капіталу регіону (*A*).

Далі чисті внутрішні заощадження зростають на величину витрат на освіту і зменшуються на величину виснаження природних ресурсів та збитку від забруднення навколишнього середовища [167, с. 54]. Відповідно до цього, згідно нашої методики, до чистих внутрішніх заощаджень регіону додаємо видатки на освіту з регіонального бюджету (*O*), віднімаємо вартісну оцінку виснаження природних ресурсів регіону (*B*) і величину збитків від забруднення навколишнього середовища (*EBP*) у регіоні.

Величину збитків від забруднення навколишнього середовища (*EBP*) по регіону можна розраховувати за гіпотетичною збитковою оцінкою і оцінкою упущеної вигоди. Зокрема, гіпотетична збиткова оцінка є більш точною, ніж витратна, при цьому вона громіздка і дані по питомим втратам від забруднення по Україні давно не оновлювались. Але все ж ми пропонуємо проводити розрахунки за гіпотетичною збитковою оцінкою.

Також величину збитків можна розрахувати і за витратною оцінкою. Цей вид оцінки фактично фіксується діючою системою збору статистичної інформації і належить до офіційно визнаних показників як з боку контролюючих органів, так і з боку підприємств, які мають сплачувати зазначені збори [142, с. 107-108]. Сутність цього виду оцінки полягає у використанні для розрахунку нормативів, ставок екологічних платежів і зборів, та прямих витрат на екологічні цілі. Недоліком цього виду оцінки є те, що документально зафіксований вплив на довкілля не є повним, адже в реальності вплив більший. Крім того, збори сплачуються підприємствами не в повному обсязі і відсутній вартісний облік забруднення повітря пересувними джерелами. Тому втрати від забруднення стаціонарними джерелами краще розраховувати за пред'явленими, а не фактично сплаченими платежами. Для пересувних джерел краще використовувати екологічні платежі, що сплачені.

В основі використання фактора забруднення в зелених національних рахунках лежить розширене поняття доходу за Хіксом. По-перше, розумно припустити, що

люди витягують багатство і мають переваги як до споживання, так і до якості навколишнього середовища. Якщо суспільства прагнуть поширити цю розширену концепцію добробуту на тривалу перспективу, то багатство може розглядатися як поточне значення такого потоку добробуту сьогодні і в майбутньому. Чистий національний продукт – це максимальна кількість виробленої продукції, яку може бути спожито в якийсь момент часу при фіксованому рівні багатства, а справжні заощадження є різницею між чистим національним продуктом і споживанням. Для більш значущих забруднюючих речовин (зважені речовини, кислотні викиди і свинець, що викидається в атмосферу; фекальні речовини, важкі метали у воді) поправка, необхідна для обчислення чистого національного продукту, представляє собою відрахування викидів забруднюючих речовин, оцінених за їх граничної соціальної вартості, вимірюваної готовністю платити [157, с. 12].

Виснаження природних ресурсів регіону оцінюється для таких характерних Україні основних природних ресурсів: прісні водні ресурси, земельні ресурси, лісові ресурси, нафта, природний газ, кам'яне вугілля, залізна руда:

$$B = \sum_{i=1}^n BP_i, \quad (2.27)$$

де  $B$  – вартісна оцінка виснаження природних ресурсів українського регіону, грн;

$BP_i$  – виснаження  $i$ -того природного ресурсу регіону (прісні водні ресурси, земельні ресурси, лісові ресурси, нафта, природний газ, кам'яне вугілля, залізна руда), грн.

Величина виснаження природних ресурсів оцінюється шляхом добутку кількості видобутого ресурсу на різницю ринкової вартості одиниці ресурсу і вартості його отримання (видобування). Якщо мова йде про нафту, природний газ, кам'яне вугілля, залізну руду та лісові ресурси, то їх виснаження розраховується як добуток кількості видобутого у регіоні кожного ресурсу на різницю його ринкової вартості і вартості його отримання (видобування). Для прісних водних ресурсів виснаження розраховується як добуток забору свіжої води в регіоні із поверхневих

та підземних джерел на ставку збору за спеціальне використання поверхневих і підземних вод, що наведені в статті 325 Податкового Кодексу України (додаток А, таблиця А.1 і А.2).

Потрібно виділити нашу пропозицію про необхідність урахування виснаження земельних і прісних водних ресурсів в показнику істинних заощаджень для регіону. Виснаження водних ресурсів ми пропонуємо розраховувати наступним чином: виснаження прісних водних ресурсів = добуток об'єму забраної води і поверхневих і підземних джерел на вартість одиниці її об'єму (відповідно до формули 2.27).

Як вже зазначалось, для визначення вартості водних ресурсів можна скористатися економічними оцінками водних ресурсів, отриманими Центральним економіко-математичним інститутом для регіону України і Молдавії на основі замикаючих витрат [143, 155, 156]. Цей вид оцінок базується на визначенні величини втрат на освоєння нових обсягів ресурсів (як правило гірших за умовами відтворення, а отже, дорожчих за вартісними оцінками) замість використаних. Згідно із зазначеними розрахунками, середня вартість оцінки води в умовах України вимірювалась 0,14 радянських рублів за 1 м<sup>3</sup>, що дорівнює 0,21 доларів США [142, с. 103-104].

Що стосується виснаження земельних ресурсів, то необхідно зазначити, що базова методика розрахунку істинних заощаджень для країни цього не передбачає через складність обчислення ступеня їх виснаження в масштабах країни. Але ми вважаємо, що в масштабах регіону це можливо і для цього розробили методику розрахунку виснаження земельних ресурсів регіону. Обґрунтування такого кроку і сама розроблена методика наведені у наступному пункті дисертаційного дослідження.

### **2.3.2 Концепція раціонального землекористування як основа еколого-економічного розвитку регіонів України**

Для того, щоб враховувати виснаження земельних ресурсів при розрахунку істинних заощаджень саме для регіону, як методу оцінки результативності стратегії його еколого-економічного розвитку, цю пропозицію необхідно обґрунтувати.

Регіони України рівномірно забезпечені якісними земельними ресурсами, але і їх виснаження притаманне всім регіонам у приблизно однаковому ступені. На даний момент в напрямку розроблення регіональних стратегій еколого-економічного розвитку зроблено дуже мало, особливо це стосується концепції регіонального землезбереження. Тому задача полягає в науковому обґрунтуванні механізмів, принципів, інструментів та пріоритетів у реалізації підвищення економічної потужності регіонів зі збереженням та покращанням якості природного середовища, особливу увагу приділивши збереженню земельних ресурсів.

Земельні ресурси, як і всі інші види природних ресурсів, є уразливими по відношенню до господарської діяльності людини. Внаслідок прямого використання земельних ресурсів та негативного впливу всіх інших видів господарської діяльності, в них відбуваються руйнівні екологічні процеси, які поширюються на всі екосистеми, що в результаті позначається на самій людині.

Проведений нами аналіз сучасного стану земельних ресурсів у регіонах показав, що їх якість неухильно погіршується. Екодеструктивний вплив на земельні ресурси завдають безліч факторів, які можна поділити на дві групи: сільськогосподарська та несільськогосподарська діяльність в регіонах. Деякі автори під несільськогосподарською діяльністю розуміють галузеву діяльність. На основі аналізу результатів впливу на земельні ресурси цих двох груп факторів, нами було систематизовано основні наслідки впливу у вигляді схеми (рисунок 2.8) [191, с. 310].

Як ми бачимо, основна частка негативних наслідків виникає в результаті сільськогосподарської діяльності. Це пов'язано з масштабами наслідків такої діяльності. При цьому найбільш масштабні негативні наслідки діяльності людини пов'язані з ерозією і виснаженням земель [191, с. 310].

Земельні ресурси є основним ресурсним активом у більшості держав, особливо тих, де слабка мінерально-паливна сировинна база. Згідно оцінок фахівців, частка сільськогосподарських земель у загальному обсязі природного капіталу у багатьох країнах сягає 80%, не включаючи пасовища [157, с. 33]. Таким чином, якщо майже все природне багатство країни складає сільськогосподарська земля, то за умови її втрати



через виснаження або забруднення, держава ризикує залишитись без природного капіталу. Важливість земельних ресурсів ставить їх в один ряд з такими незамінними для життя людини ресурсами, як вода та повітря. Без цих ресурсів людина не зможе існувати, тому заради збереження вони потребують особливої уваги і захисту.

<b>Наслідки впливу на земельні ресурси в регіонах</b>	
<b>Вплив сільськогосподарської діяльності регіону</b>	<b>Несільськогосподарський вплив регіону</b>
–Ерозійні процеси	–Руйнація і забруднення земель в місцях видобування корисних копалин
–Ущільнення ґрунтів від сільгосптехніки	–Забруднення стоками промислового та житлово-комунального сектору
–Забруднення земель хімічними речовинами	–Деградація земель внаслідок впливу урбанізованих утворень, зведених транспортних об'єктів, об'єктів зв'язку та інфраструктури
–Забруднення від пестицидів та мінеральних добрив	
–Виснаження земель	–Забруднення земель нафтогазовим комплексом
–Біологічне забруднення від тваринництва	–Забруднення земель промисловими і транспортними викидами
–Перезволоження і пересушення	–Радіоактивне забруднення
–Засолення земель	–Руйнація земель внаслідок їх затоплення ГЕС-ми

Рисунок 2.8 – Основні наслідки негативного впливу на земельні ресурси [191, с. 310]

На рисунку 2.9 представлений графік перспектив задоволення потреб в оброблюваних землях і реальні землі, які можна використовувати під сільськогосподарські культури. З графіка видно, що площа земель другого роду зменшується зі збільшенням населення планети.

В умовах, що склалися на сьогоднішній день, вирішення проблеми раціонального землекористування постійно ускладнюється. Наші потреби в земельних ресурсах зростають, тому раціональне землекористування є одним із перших кроків поступового втілення принципів сталого еколого-економічного

розвитку. Можливості розв'язання проблем землекористування полягають насамперед в оптимізації та раціоналізації на регіональному рівні використання земельних ресурсів, впровадженні заходів щодо їх швидкої регенерації та захисту від забруднення. Використання земельних ресурсів заслуговує особливої уваги в контексті продовольчої проблеми світу, а також інших проблем, які виникають через їх нераціональне використання, технологічне порушення та постійне забруднення.

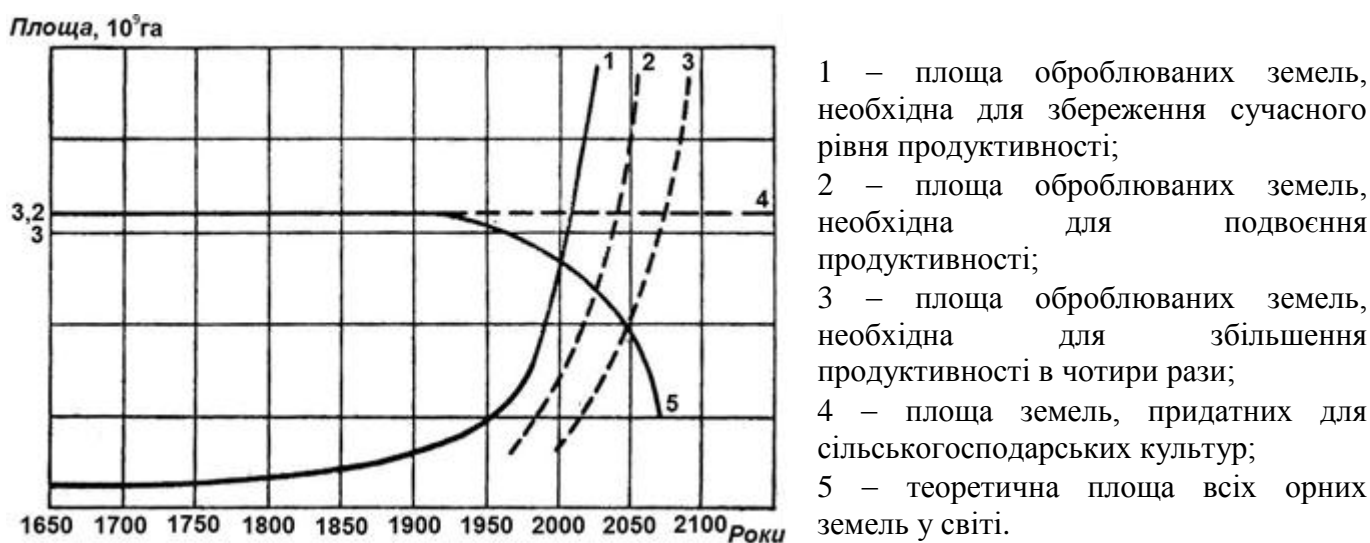


Рисунок 2.9 – Перспективи задоволення потреб в оброблюваних землях і реальні землі, які можна використовувати під сільськогосподарські культури [168, с. 496]

Загроза довкіллю планети є проблемою всього її населення, але світові проблеми складаються з проблем окремих регіонів і їх розв'язання пов'язано зі специфікою конкретних країн. Через це вирішення світових проблем доречно починати на регіональному рівні, а потім переходити на рівень вище. Регіонами в масштабі планети є і окремі держави, і їх адміністративно-територіальні одиниці.

Прагнення отримати додатковий врожай за рахунок використання земель, на яких повинні бути лісосмуги, невиправдано. Крім цього висока розораність спричинює ще одну важливу проблему – під пасовища та ведення тваринництва відводиться мало земельних угідь із тенденцією до їх зменшення, що вносить дисбаланс у структуру сільськогосподарського землекористування. Навантаження на пасовища перевищує при цьому нормативні показники і зумовлює протиріччя

між розвитком тваринництва та можливостями його ведення. З огляду на це, проаналізуємо, як змінювалося виробництво сільськогосподарської продукції, зокрема тваринництва.

За даними Держкомстату України [169] виробництво продукції тваринництва, зокрема м'яса і молока, невпинно зменшувалося починаючи з 1990 року. Якщо у 1990 році виробництво м'яса становило 4357,8 тис. т, то у 2009 році тільки 1917 тис. т. Молока у 1990 році було вироблено 24508,3 тис. т, а у 2009 році 11609,6 тис. т. Більш-менш непогана ситуація з виробництвом яєць всіх видів. Так, якщо у 1990 році їх виробництво становило 16286,7 млн штук і потім знижувалося, досягши мінімуму у 1997 році, то в подальшому спостерігається позитивна тенденція зростання обсягів виробництва до 15907,5 млн штук у 2009 році. Що стосується продукції рослинництва, то виробництво зернових та зернобобових культур не має чіткої тенденції до зменшення чи зростання і значною мірою залежить від погодних умов. Те ж саме стосується і виробництва картоплі, плодів та ягід. По овочам та соняшнику спостерігається тенденція збільшення виробництва. Узагальнюючи вище наведене, можна сказати, що відбувається процес зменшення виробництва продукції тваринництва при збільшенні або незмінному випуску продукції рослинництва. У пошуку причин такого дисбалансу, доцільно проаналізувати дані Держкомстату [169] щодо площі посіву сільськогосподарських культур. Так, площі відведені під посів зернових та зернобобових культур не зазнали значних змін: у 1990 році ці площі склали 14583 тис. га, а у 2009 році – 15837 тис. га. Проте, зовсім інша картина щодо площі посіву під соняшник – вони збільшились з 1636 тис. га у 1990 році до 4232 тис. га у 2009 році. Площа кормових культур у 1990 році склала 11999 тис. га, потім відбулося їх стрімке зменшення до 2658 тис. га у 2009 році. Процес зменшення посівних площ кормових культур відбувається і на даний час. При цьому треба зазначити, що в регіонах триває постійне вилучення сільськогосподарських земель із користування у зв'язку з їх деградацією, забрудненням, неможливістю використання та інших причин. Площі посіву основних культур мало змінюються з часом, але збільшується їх питома вага у структурі сільськогосподарських земель. Через це та через збільшення площі посіву соняшнику та рапсу зменшуються площі

під пасовища та кормові культури, що спричинює зменшення виробництва продукції тваринництва. Тобто тваринництво витісняється більш рентабельним виробництвом рослинницьких культур.

Вилучення сільськогосподарських земель із користування відбувається й через інші причини. В якості прикладу, на рисунку 2.10 представлена динаміка відведення земель для несільськогосподарських потреб з 1976 року, тобто відведення земель під будівництво та місця відвалів. Сільське господарство внаслідок цього втратило значні території.

Процес домінування рослинництва над тваринництвом спостерігається також і у структурі споживання продуктів населенням. Аналіз структури споживання продуктів населенням в Україні можна здійснити шляхом порівняння наступних показників: добових норм споживання основних продуктів харчування однією особою для підтримки нормального функціонування організму, обсягу виробництва цих продуктів у перерахунку на одного жителя за добу і кількості спожитих у домогосподарствах таких продуктів у перерахунку на одну особу за добу.

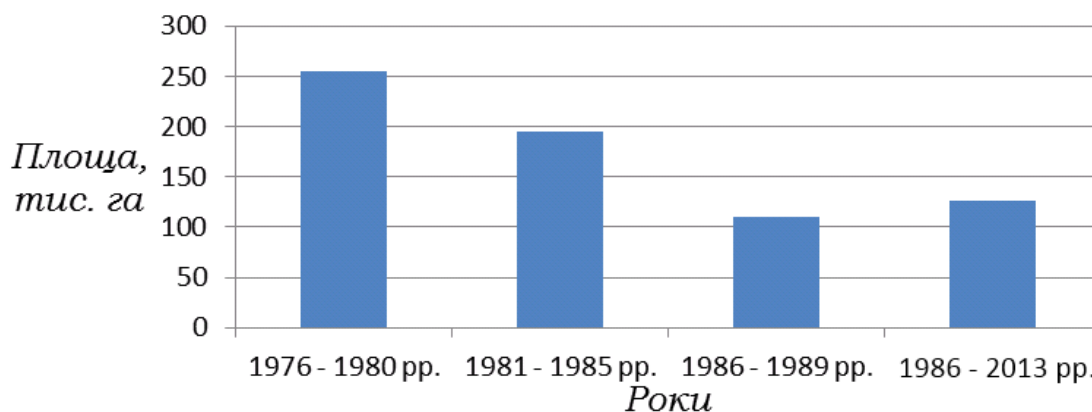


Рисунок 2.10 – Динаміка відведення земель України під забудову та відвали  
(складено автором за даними Держкомстату України)

Кількість виробленої сільськогосподарської продукції в перерахунку на одного жителя України за добу в розрахунковому році отримана шляхом ділення маси продукції, виробленої за цей рік, на кількість діб у році та кількість жителів країни станом на розрахунковий рік. За цим показником можна приблизно проаналізувати ступінь забезпечення населення продуктами харчування. Так, за основними видами

продукції тваринництва – м'ясом і молоком в Україні не забезпечується їх виробництво на одну особу у кількості, необхідній для нормального функціонування організму. Але так було не завжди – за часів СРСР, зокрема у 1990 році, вироблялось 230,3 г м'яса і 1292,7 г молока на людину, з часом ці показники значно зменшилися. Що стосується плодів та ягід, то їх недостатність спостерігалась і в 1990 році, але в 2009 році цей показник ще зменшився. При цьому слід зауважити, що на такий результат впливає й характер використання земель. Більшість земель розорані, а виробництво плодів та ягід потребує окремих площ через специфіку їх вирощування. За іншими видами продуктів спостерігається зіставні результати.

Була розрахована також кількість спожитих продуктів за добу. Порівняння цих показників із добовими нормами показало, що в Україні виробляється м'ясних та молочних продуктів, плодів та ягід не тільки менше ніж потрібно, а й самі люди споживають цих продуктів менше норми, хоч і більше ніж її виробляється. Ця різниця компенсується імпортом з інших країн, часто невисокої якості. Недостатність у споживанні також спостерігається по овочам та баштанним культурам.

У червні 2012 року в Ріо-де-Жанейро пройшла конференція ООН «Ріо+20» присвячена 20-річчю першої зустрічі на вищому рівні – «Планета Земля». В результаті всіма учасниками був узгоджений Підсумковий документ, в якому йдеться мова про 26 головних проблем сучасного суспільства, серед яких: продовольча безпека, харчування і стійке ведення сільського господарства, деградація земель [171]. Ці проблеми стосуються і України, тому пошук шляхів їх вирішення є досить актуальним.

У зв'язку з масштабними перетвореннями в економіці, які відбулися в Україні після 1991 року, зазнали суттєвої зміни і земельні відносини. Процес перетворення земельних відносин відбувається і зараз у процесі земельної реформи. Стан земель через нераціональність землекористування за роки незалежності значно погіршився, що виражається у їх масштабній деградації, суттєвому зменшенні виробництва продукції рослинництва і тваринництва та інших пов'язаних із землекористуванням проблемах. Ці проблеми на тлі необхідності забезпечення екологічної рівноваги та

продовольчої безпеки країни перейшли з соціально-економічної в політичну площину та повинні розв'язуватись шляхом розроблення і реалізації відповідних стратегій еколого-економічного розвитку регіонів.

У якості одної із основних ідей таких стратегій повинна стати тривала стійка взаємодія людей із земельними ресурсами з метою досягнення добробуту нинішнім поколінням, але не за рахунок можливості його досягнення майбутніми поколіннями. Ця ідея є однією із основ концепції стійкого розвитку і розглядається світовим співтовариством як домінуюча при формуванні міждержавної стратегії розвитку.

Проаналізувавши сучасний стан земельних ресурсів українських регіонів і фактори впливу на них, нами були виділені наступні основні передумови еколого-економічних проблем землекористування в Україні:

- 1) недосконалість регулюючих земельні відносини нормативних та законодавчих актів;
- 2) процеси укрупнення поселень, вилучення земель під забудову та зведення об'єктів інфраструктури;
- 3) зростання рівня якості життя і кількості населення планети та проблема продовольчого забезпечення України, що стимулює нарощування обсягів виробництва продуктів харчування;
- 4) нераціональне землекористування як спадщина колишнього СРСР;
- 5) існуючі та нові стаціонарні і нестаціонарні джерела забруднення земель;
- 6) радіаційне забруднення земель внаслідок аварії на ЧАЕС.

Найбільш поширеною формою користування сільськогосподарськими угіддями в Україні є оренда [172, с. 156-157]. Орендарі, не пов'язані довгостроковими договорами оренди, часто діють під впливом миттєвих інтересів, прагнучи отримати максимум при мінімальних затратах, виснажують землю, не вкладаючи ресурсів у її відновлення. Після закінчення договору вони можуть взяти в оренду іншу ділянку і вчинити те ж саме. За такого стану речей дуже складно здійснити оптимізацію земельних територій, оскільки в Україні потрібно зменшувати площу ріллі, що вимагає впроваджувати інтенсивний тип землеробства. Такий тип землеробства

притаманний країнам, де земельні ресурси є основним природним капіталом [157, с. 33]. Чим менше доходи у країни, тим більша частка сільськогосподарських земель у структурі її природного капіталу, що вказує на неоптимальне використання земель. Експлуатація родючих властивостей ґрунту без належного використання добрив і технологій не потребують значних інвестицій, але призводять до швидкого виснаження земель, зниження їх родючості. Нині сільським господарством шляхом внесення добрив компенсується лише третина втраченої землею з гумусом енергії, з 1990 року їх внесення скоротилося на 78 %. Окремо слід виділити від'ємний баланс фосфору, кількість якого у ґрунтах постійно зменшується внаслідок винесення врожаєм, а компенсація внесенням фосфорних добрив низька або відсутня. Таких рис набуло землекористування в нашій державі і зміна на краще можлива за наступних умов:

- по-перше, необхідно створити дієві механізми формування інституту приватної власності на землі сільськогосподарського призначення. Така форма землекористування як оренда не повинна переважати, договори оренди повинні бути довгостроковими і передбачати, як мінімум, не погіршення того стану земель, який був до оренди;

- по-друге, необхідно обмежити можливість значного подрібнення земельних ділянок та встановити науково обґрунтовану мінімально можливу площу земельної ділянки, що може перебувати у власника. Малорозмірні землекористування не дозволяють використовувати переваги меліорації, сівозмін, агрохімії і високопродуктивної техніки [173, с. 106]. Дрібні наділи зменшують ефективність землекористування, тоді як концентрація великих земельних ділянок в одних руках сприяє її підвищенню;

- по-третє, потрібно забезпечити доступ великим землекористувачам до фінансових ресурсів для закупівлі засобів захисту рослин, добрив, сільськогосподарської техніки і обладнання, здійснення природоохоронних заходів, тощо.

У законодавстві відсутні збори або платежі за порушення земель, є лише збір за розміщення відходів, але передбачені витрати юридичних осіб на охорону та

раціональне використання земель. Плата за землекористування не має адекватного характеру. То ж потрібно ввести механізми адміністративної та матеріальної відповідальності за господарську діяльність суб'єктів, яка призводить до значних екодеструктивних зрушень у навколишньому середовищі, та у земельних ресурсах зокрема. Це стосується перш за все сільського господарства, оскільки саме в ньому спостерігаються наймасштабніші та найзагрозливіші порушення і деградація земельних ресурсів. Повинен бути створений та закладений в стратегію еколого-економічного розвитку регіону економічний мотиваційний механізм для активного відтворення та відновлення земель їх власниками та користувачами.

Інститут землеробства УААН встановив, що щорічна недостача гумусу на одному гектарі українських земель складає в середньому 110 кг. Основною причиною виснаження є ерозія, яка в Україні є одним із наймасштабніших екодеструктивних процесів. На даний час ерозійні процеси відбуваються на 35,2 % сільськогосподарських угідь, а всього ерозією охоплено 18 % території України. В результаті орні землі скорочуються із середньою швидкістю 0,5 % щорічно. Серед основних причин ерозійних процесів українських земель називають високу розораність основної території та крутосхилів, недостатність захисних лісосмуг, знеліснення, неправильна меліорація та ін.

Сильного виснаження українські землі зазнають від нераціонального розподілу сільськогосподарських культур. Висока щільність вирощування виснажливих технічних рослин призвела до зниження родючості земель. Такий стан речей бере початок ще з радянських часів, а зараз набув загрозливого масштабу. Наприклад, вже в 1989 році в Україні виснажливі рослини вирощувались на 11,6 % сільськогосподарських земель, тоді як у всьому Радянському союзі цей показник складав 2,5 %. Негативний вплив на земельні угіддя в регіонах здійснює також тваринництво, поголів'я якого в останні роки почало відновлюватися. Недотримання норм його утримання та необґрунтована спеціалізація спричиняють деградацію сільгоспугідь. За розрахунками спеціалістів, для типових тваринницьких комплексів на 108 тис. гол. свиней потрібно 5 тис. га земельних угідь, для відгодівлі молодняка великої рогатої худоби на 10 тис. гол. – 2 тис. га, для виробництва



молока на 2 тис. гол. – 750 га. Ці нормативи в жодному з господарств не витримуються [174, с. 44]. Отже існуюча система ведення як рослинництва, так і тваринництва не відповідає вимогам невиснажливого використання земельних ресурсів.

Для земельних ресурсів у першому наближенні вартісну оцінку виснаження можна розраховувати як добуток маси втраченого гумусу у регіоні на вартість одиниці маси гумусу в Україні:

$$BЗРР = m_{\text{гг}} \cdot V_{\text{гг}}, \quad (2.28)$$

де  $BЗРР$  – вартісна оцінка виснаження земельних ресурсів регіону, грн;

$m_{\text{гг}}$  – маса втраченого гумусу у регіоні, т;

$V_{\text{гг}}$  – вартість одиниці маси гумусу у відповідному регіоні, грн.

Також можливий варіант розрахунку виснаження як добутку площі порушених та відпрацьованих земель на показник нормативної грошової оцінки сільськогосподарських угідь від Держгеокадастру України для кожного регіону (додаток Б, В). Наведені способи розрахунку не дуже вдалі, тому для методики визначення показника істинних заощаджень регіону заради оцінки результативності стратегії еколого-економічного розвитку регіону, виснаження земельних ресурсів регіону пропонується визначати за розробленою нами усередненою оцінкою:

$$BЗРР = \sum_{i=1}^n (\Delta B_{\text{сеп}} \cdot Ц \cdot S \cdot K_p)_i, \quad (2.29)$$

де  $BЗРР$  – вартісна оцінка виснаження земельних ресурсів регіону, грн;

$\Delta B_{\text{сеп}}$  – величина зменшення середнього бала бонітету ріллі по адміністративному району області за певний час;

$Ц$  – ціна одного бала бонітету ріллі по адміністративному району області в момент часу  $t = 0$ , грн;

$S$  – площа території адміністративного району області, га;

$K_p$  – коефіцієнт розораності адміністративного району області;

$i = 1...n$  – адміністративні райони області.

Ціну одного бала бонітету ріллі пропонуємо визначати за формулою, розробленою іншими дослідниками [172, с. 387]:

$$Ц = \Gamma_n / B_p, \quad (2.30)$$

де  $Ц$  – ціна одного балу бонітету ріллі по адміністративному району області в момент часу  $t = 0$ , грн;

$\Gamma_n$  – нормативна грошова оцінка ріллі по адміністративному району області в момент часу  $t = 0$ , грн/га;

$B_p$  – усереднений бал бонітету ріллі по адміністративному району області в момент часу  $t = 0$ .

Першочерговим завданням стратегії, із реалізації якого повинно починатись вирішення проблеми виснаження земельних ресурсів регіонів, є оптимізація співвідношення земель на території з урахуванням регіональних особливостей. Так, вчені наголошують на необхідності виведення із складу ріллі схилів землі з крутизною понад  $3^\circ$ . В цілому в Україні на першому етапі повинні бути виведені зі складу ріллі близько 3,5-4,0 млн га з крутизною більше  $5^\circ$ , а в подальшому - ще 5,5-6,0 млн га. При цьому важливо передбачити заходи по перетворенню пологих схилів в культурні сінокоси, більш крутих і пересічених схилів – в пасовища, а малопродуктивних крутих схилів – під заліснення [175, с. 58-59]. Втілення таких пропозицій повинно якісно оптимізувати структуру українських ландшафтів.

Українськими дослідниками на основі узагальнення досліджень з оптимізації, що проводились в Україні, було розроблено рекомендації щодо оптимізації структури земельних угідь для всіх природних регіонів України (таблиця 2.4). Недоліком цих рекомендацій є те, що вони не охоплюють всіх категорій земель і стосуються оптимізації лише користування сільськогосподарськими землями.

Структура і, насамперед, співвідношення між агроекосистемами й природними біогеоценозами є найважливішою ознакою стійкості антропогенно перетвореного ландшафту [176, с. 157]. Таким чином, зниження розораності території, розширення

площі природних кормових угідь та лісових насаджень буде сприяти збільшенню питомої ваги екологостабілізуючих угідь, ренатуралізації довкілля та екологічній оптимізації землекористування [177, с. 169-170].

Таблиця 2.4

Проект оптимального співвідношення земельних угідь в агроландшафтах України (%) [171, с. 282]

Природні зони і підзони	Рілля*	Природні кормові угіддя*	Ліси, всього**	В т. ч. полезахисні лісосмуги***
Полісся	40-50	45-50	36-37	0,5-1,0
Лісостеп	45-55	40-45	17-18	2,0-2,5
Північний і центральний Степ	55-60	36-40	10-11	2,5-3,0
Південний Степ	60-65	30-36	8-9	6,0-7,0

\* до площі сільгоспугідь;

\*\* до всієї земельної території;

\*\*\* до площі ріллі.

У класифікації природних і антропогенно перетворених екосистем ліс та лісосмуги мають найвищий фактор стабілізації, тобто ефективність лісових насаджень у екологічній стабілізації ландшафтів найвища, тому лісам повинна приділятися особлива увага.

Вітчизняні науковці запропонували підходи до створення моделі визначення оптимальної полезахисної лісистості [175, с. 125-126]. На їх основі нами було розроблено наступні еколого-економічні підходи до створення моделі визначення оптимальної структури земельних угідь:

1) Еколого-економічний ефект від переведення земель із однієї категорії в іншу, наприклад від заліснення ріллі, повинен бути більше втраченого чистого доходу:

$$E_{EE} > D_{BЧ}; E_{EE} = B_{EE} - Z_D - A_B, \quad (2.31)$$

де  $E_{EE}$  – еколого-економічний ефект, грн/га;

$D_{BЧ}$  – втрачений чистий дохід від переведення земель, грн/га;

$B_{EE}$  – еколого-економічна вартість додаткової продукції, отриманої від позитивного впливу переведення земель, грн/га;

$Z_D$  – додаткові прямі витрати на технологічний процес отримання додаткової продукції, грн/га;

$A_B$  - амортизаційні відрахування, грн/га.

2) Допустима площа земель  $P_{H3}$ , переведених із однієї категорії в іншу, повинна обмежуватись зонами меліоративного  $P_M$  і екологічного  $P_E$  впливу:

$$P_{H3} \leq P_P - P_M; P_{H3} \leq P_D - P_E, \quad (2.32)$$

де  $P_P$  – площа ріллі, га;

$P_D$  – площа дефляційно небезпечних земель, га.

3) Очікуваний після оптимізації еколого-економічний збиток  $Z_O$  повинен бути меншим за фактичний збиток до оптимізації  $Z_\Phi$ :

$$Z_O < Z_\Phi. \quad (2.33)$$

Дослідження екологів показали, що максимальний сумарний еколого-соціально-економічний ефект може бути отриманий при наступному співвідношенні: 60 % площ природних екосистем і 40 % площ перетворених людиною [3, с. 160]. Забезпечити на практиці дане співвідношення дуже складно, оскільки доведеться створювати штучні ландшафтні екосистеми. До екологічно стабільних та умовно стабільних площ відносяться ліси та інші лісовкриті площі, відкриті заболочені землі, сіножаті, пасовища, території покриті поверхневими водами та відкриті землі без покриву або з незначним рослинним покривом. Перелічені площі умовно можна віднести до категорії природних екосистем. В Україні їх площа складає 38 %, що на 22 % менше від оптимального показника. До перетворених людиною площ відносяться рілля, перелоги, площі під багаторічні насадження, інші сільськогосподарські землі та забудовані землі. Їх площа в Україні складає відповідно 62 %, що перевищує оптимальний показник на ті ж 22 %. Отже в Україні потрібно перевести 22 % площ із категорії перетворених людиною в

категорію відносно стабільних. Зробити це на нашу думку реально лише за рахунок зменшення ріллі і перелогів, збільшивши залежно від природної зони площі лісів і лісовкритих територій, сіножатей та пасовищ. За нашими розрахунками площу ріллі потрібно в ідеалі зменшити приблизно на 12-14 млн га.

Приступаючи до раціоналізації землекористування, насамперед, необхідно взяти до уваги *закон максимуму*, сформульований М.Ф. Реймерсом: в даному географічному місці при існуючих природних (а частіше природно-антропогенних) умовах екосистема може продукувати біомасу і мати біологічну продуктивність не вищу, ніж це властиво найпродуктивнішим її елементам в їх ідеальному поєднанні. Крім того, для природних зон М.Ф. Реймерсом були розраховані оптимальні співвідношення інтенсивно експлуатованих і екстенсивно використовуваних територій, а також територій, що особливо охороняються (таблиця 2.5). Дотримання цих співвідношень повинно забезпечити екологічну рівновагу [3, с. 208].

Таблиця 2.5

Оптимальні співвідношення інтенсивно експлуатованих і екстенсивно використовуваних територій, а також територій, що особливо охороняються, які забезпечують екологічну рівновагу (в %, по природних зонах) [3, с. 208]

Екосистеми	Широколистяні ліси (Полісся)	Лісостеп	Степ
Перетворені екосистеми (рілля, населені пункти, дороги та ін.)	70-75	60-65	50-60
Природні та природно-антропогенні екосистеми (ліси, болота, луки та ін.)	25-30	35-40	40-50

Реалізація правила максимуму еколого-соціально-економічного ефекту є основою для забезпечення сталого еколого-економічного розвитку. Але реалізувати цю оптимізацію дуже непросто. Людство навчилось створювати природно-антропогенні екосистеми: висаджувати ліси, створювати водойми і болота (та осушувати їх), залужувати території та ін. Тобто недоторканих природних екосистем залишилось дуже мало і для оптимізації поєднання площ, згідно теорії максимального ефекту, у теперішній час прийдеться знову створювати природно-

антропогенні екосистеми. Особливо це стосується України, де землі природно-заповідного фонду складають лише 0,2 % [178].

В осяжному майбутньому рекомендації М.Ф. Реймерса є більш реальними для реалізації в регіонах нашої держави.

## **Висновки до розділу 2**

1. Перед формуванням стратегії еколого-економічного розвитку регіону, необхідно визначити мету, з якою вона розробляється. Такою метою має бути досягнення регіоном збалансованого еколого-економічного розвитку. Формування такої стратегії дозволить вирішувати не тільки питання економічного розвитку, а і екологічні проблеми.

2. Правильна постановка цілей і завдань стратегії еколого-економічного розвитку регіону є основоположною частиною успіху її реалізації. Основним фактором, що впливає на постановку цілей такої стратегії, є природно-кліматичний фактор. На другому місці – матеріально-виробнича база. На третьому – екологічний стан та фактори, які негативно впливають на навколишнє середовище. Далі йде людський капітал і розташування регіону. Цілі і завдання стратегії формуються з порівняльного аналізу регіонів між собою та порівняння еколого-економічних показників регіону із минулими й середньонаціональними. Також необхідно правильно оцінити наявні в розпорядженні майбутніх виконавців ресурси, бо успіх реалізації стратегії майже повністю залежить від їх необхідного обсягу.

3. Критерії забезпечення конкурентної переваги одного регіону над іншими та критерії ефективності еколого-економічної стратегії пов'язані між собою. Чим більша заслуга стратегії у створенні еколого-економічних переваг регіону над іншими, тим вона ефективніша. До критеріїв відбору стратегії відносяться відповідність стану еколого-економічного розвитку регіону, цілям і місії регіону, загрозам оточуючого по відношенню до регіону середовища, можливостям регіону та його сильним і слабким сторонам.

4. Аналіз сучасних підходів до оцінки результативності стратегій регіонального розвитку засвідчив необхідність використання для цього узагальнюючих показників, тому в якості критерію оцінки таких стратегій було обрано показник істинних заощаджень, адаптований до регіонального рівня. В роботі запропоновано удосконалений варіант показника істинних заощаджень для регіону. Методика його розрахунку більш детально враховує особливості розвитку українських регіонів: вона уточнена урахуванням вартісної оцінки виснаження земельних і прісних водних ресурсів у регіоні. Врахування виснаження земельних ресурсів обґрунтовано високою динамікою деградації ґрунтів в Україні і значним впливом зазначених чинників на економічний стан регіонів. Необхідне наукове обґрунтування механізмів, принципів, інструментів та пріоритетів в реалізації підвищення економічної потужності регіонів зі збереженням та покращанням якості природного середовища, особливу увагу приділивши збереженню земельних ресурсів.

5. Для удосконалення оцінювання регіонального еколого-економічного розвитку сформована додаткова система показників оцінки еколого-економічного стану регіону, яка включає: економічний результат (ВРП) на одиницю використання природних ресурсів за вирахуванням вартісної оцінки їх виснаження; економічний результат (ВРП) на одиницю збитків від екодеструктивного впливу за вирахуванням еколого-економічних витрат; співвідношення вартісної оцінки відновлених природних ресурсів та витрат на їх відновлення; співвідношення вартісної оцінки відвернених збитків та витрат на запобігання забруднення довкілля. Ці показники дозволяють врахувати вибуття капіталу регіону через виснаження природних ресурсів і через еколого-економічні втрати, вартісну оцінку відновлених природних ресурсів у регіоні, вартісну оцінку запобігання забруднення довкілля у регіоні.

6. Дослідження існуючих науково-методичних підходів до формування стратегій свідчить, що сьогодні у сфері розроблення стратегій еколого-економічного розвитку регіонів відсутні принципи вибору оптимальних стратегій. У зв'язку з цим у дисертаційній роботі розроблено методику вибору оптимальної стратегії еколого-економічного розвитку регіону, яка ґрунтується на визначенні еколого-економічних критеріїв ефективності розвитку регіону шляхом агрегування зведених динамічних

показників по систематизованих у блоки показниках оцінки еколого-економічного стану регіону.

Результати досліджень автора за даним розділом опубліковані у працях [118, 119, 179-193].



## РОЗДІЛ 3

### ОБҐРУНТУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ СТРАТЕГІЇ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ: НА ПРИКЛАДІ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

#### 3.1 Використання аналітично-оціночного інструментарію еколого-економічної стратегії для Сумської області

Стратегія еколого-економічного розвитку регіону являє собою заснований на системному аналізі стану і на прогнозі розвитку регіону спосіб його послідовної раціональної трансформації певними методами та інструментами шляхом узгоджених дій господарських суб'єктів різних рівнів, спрямованих на досягнення загальної мети. Дане дисертаційне дослідження присвячене питанням удосконалення процедур обґрунтування таких стратегій для будь-якого регіону України. Тому для експериментального дослідження викладених положень в якості прикладу була вибрана Сумська область, область, де виконувалась дана дисертаційна робота. Статистична інформація та інші дані по Україні і Сумській області, що використовувались для дослідження, були одержані з відкритих джерел.

Важливо зазначити, що формування стратегій для регіонів є складною задачею і цей процес має як спільні риси, так і відмінності у порівнянні з формуванням стратегій для підприємств. Тому робота виконувалась, в тому числі, з метою отримання універсального і спрощеного механізму формування еколого-економічної стратегії розвитку регіону. Регіональні стратегії не є чимось новим в українських реаліях, через це є велика ймовірність того, що потрібна стратегія для регіону вже розроблена. Але виникає питання, наскільки існуюча стратегія підходить до регіону і його стану, наскільки вона адекватно враховує економічний та екологічний фактор. На ці питання здатні відповісти розроблені нами підходи до обґрунтування еколого-економічних стратегій, більш того, якщо вже існуюча стратегія відповідає сформульованим по результатам дослідження вимогам, вона може бути рекомендована для реалізації у тому регіоні, що розглядається. При цьому існуюча стратегія не обов'язково повинна бути офіційно затвердженим

документом. Це також може бути лише проект такої еколого-економічної стратегії, або взагалі результат чийогось дисертаційного дослідження. Для підтвердження таких положень проведено експеримент на прикладі Сумської області.

У загальному випадку в процес формування стратегії еколого-економічного розвитку регіону нами включено чотири етапи: етап цілепокладання, аналітично-оціночний етап, етап розроблення та етап реалізації. Аналітично-оціночний етап включає:

- аналіз існуючих стратегій, що мають спільні риси з розроблюваною стратегією; опис регіону;
- ретроспективний аналіз динаміки еколого-економічного розвитку регіону;
- аналіз та оцінку поточного еколого-економічного стану регіону;
- порівняння поточного стану регіону із ситуацією в країні;
- прогнозування еколого-економічного розвитку регіону;
- характеристику конкурентних переваг та обмежень перспективного розвитку регіону.

На аналітично-оціночному етапі попередньо аналізуються стратегічні документи по Сумській області, зміст яких пересікається зі стратегією, що розробляється. Необхідно розглянути стратегічні документи та виокремити цілі, що пов'язані з еколого-економічним розвитком Сумської області. Одним із таких документів є «Стратегія розвитку Сумської області на період до 2020 року», «Державна стратегія регіонального розвитку на період до 2020 року» в частинах, що безпосередньо стосуються Сумської області та інші стратегії, відповідні проекти та наукові розробки по Сумській області.

Далі проводиться ретроспективний аналіз еколого-економічного розвитку регіону за останні 5-10 або більше років. За допомогою ретроспективного аналізу досліджуються витрати регіону на природоохоронну діяльність і одержані результати у вигляді змін впливу на довкілля регіону. Оскільки, на момент закінчення дисертаційного дослідження останніми статистичними даними були дані за 2013 рік, послідувачі викладення експерименту здійснюються виходячи з цього факту.

Поетапний план ретроспективного аналізу викладений у другому розділі, лише зазначимо, що він робиться для атмосферного повітря, водних ресурсів, земельних ресурсів, поводження з відходами, біорізноманіття та лісових ресурсів. Тепер проведемо ретроспективний аналіз для Сумської області. Для цього проаналізуємо у динаміці порушення господарюючими суб'єктами природних ресурсів разом із витратами та інвестиціями у їх відновлення, попередження їх деградації, а також екологічними платежами за забруднення довкілля у Сумській області.

*Атмосферне повітря.* Сумська область є одним з найменших забруднювачів повітря в Україні. Обсяг викидів в атмосферу складає тут близько 1 % від обсягу викидів в Україні. Динаміка викидів шкідливих речовин основними джерелами забруднення в Сумській області наведена на рисунку 3.1. Найбільший внесок у забруднення повітря належить автомобільному транспорту. Хоча за викидами діоксиду вуглецю стаціонарні джерела перевищують викиди автомобільного транспорту приблизно у 4,5 рази.

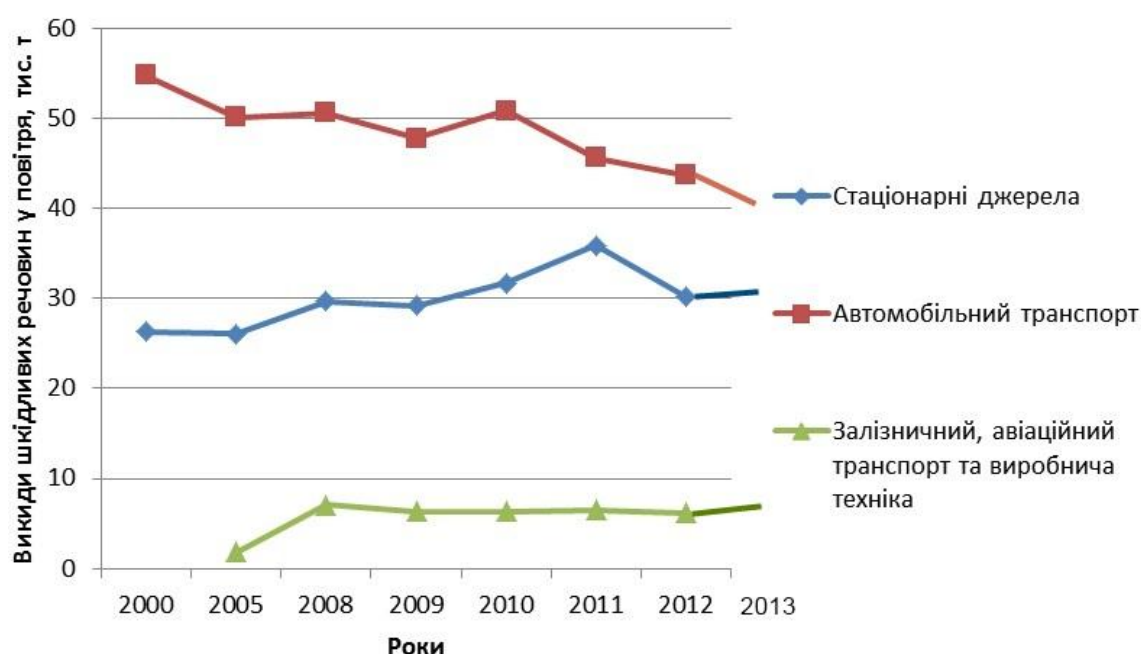


Рисунок 3.1 – Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря по Сумській області  
(складено за даними Головного управління статистики в Сумській області)

Основними забруднювачами атмосфери є підприємства переробної промисловості, хімічного виробництва, а також автотранспорт. Підприємства

постійно витрачають кошти на відновлення та введення в дію основних засобів природоохоронного призначення, але очевидно, що для суттєвого зменшення обсягу викидів в атмосферу наявних капітальних інвестицій разом із поточними витратами на охорону повітря недостатньо. Динаміка капітальних інвестицій та поточних витрат суб'єктів господарювання на охорону атмосферного повітря і клімату, а також екологічні платежі за забруднення навколишнього природного середовища в Сумській області представлена на рисунку 3.2.

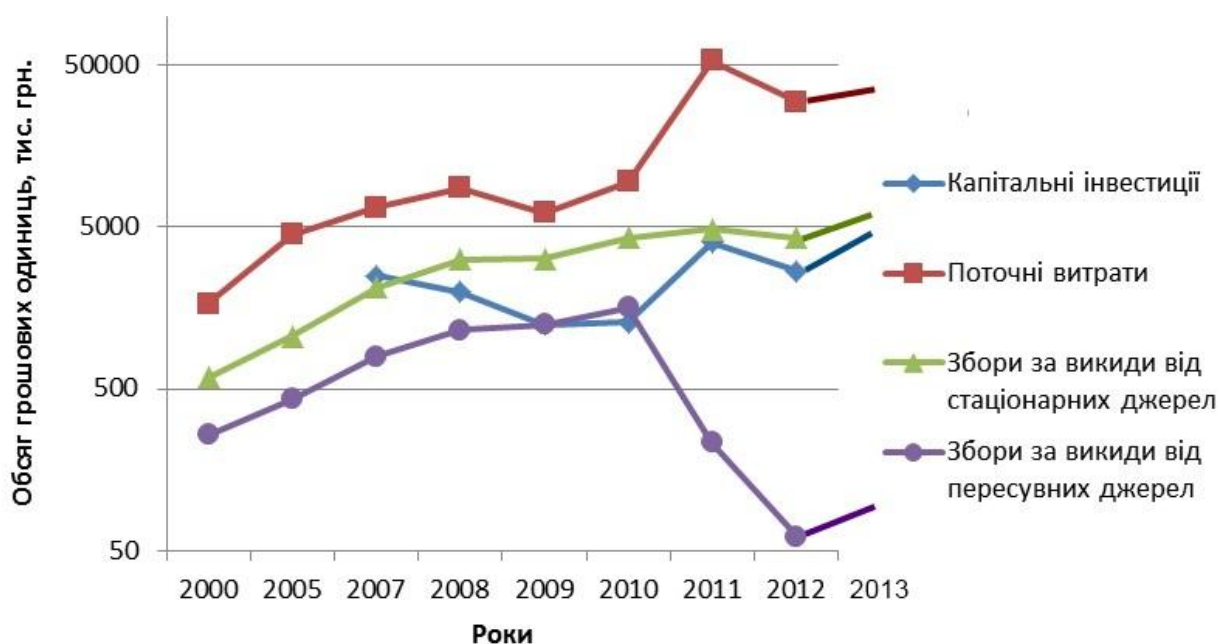


Рисунок 3.2 – Динаміка капітальних інвестицій, поточних витрат на охорону атмосферного повітря і клімату та зборів за викиди в атмосферне повітря в Сумській області (складено за даними Головного управління статистики у Сумській області)

Наведені на попередньому рисунку 3.1 дані свідчать, що у 2009 році обсяги викидів в атмосферу зменшились від усіх джерел, що викликано світовою фінансово-економічною кризою. Те ж саме спостерігається у капітальних інвестиціях та поточних витратах на охорону атмосферного повітря від стаціонарних джерел (див. рис. 3.2). Тільки збори за викиди від пересувних джерел показують постійно зростаючу динаміку починаючи з 2000 року. Разом з тим, у 2012 році вони зменшились майже у 26 разів, порівняно із 2010 роком, що обумовлено, насамперед, зменшенням викидів від автомобільного транспорту.

Через світову фінансово-економічну кризу випуск товарів та послуг у 2009 році зменшився одразу на 24,3 %, що вплинуло як на обсяги викидів, так і на капітальні інвестиції, поточні витрати та екологічні збори. В наступні роки спостерігається тенденція до збільшення викидів відносно докризових показників, що обумовлено недостатнім фінансуванням атмосфероохоронних заходів. Наприклад, у Сумській області в останній раз введення в дію обладнання для уловлювання та знешкодження шкідливих речовин було в 2000 році. У структурі капітальних інвестицій на охорону довкілля за 2013 рік частка в охороні атмосферного повітря склала 31,4 %. Збільшення поточних витрат на охорону атмосферного повітря в 2013 році порівняно з 2012 роком та збільшення капітальних інвестицій супроводжувалось збільшенням викидів від стаціонарних джерел та зменшенням викидів від автомобільного транспорту. Якщо при порівнянні витрат брати до уваги валовий регіональний продукт Сумської області у 2012 і 2013 роках, то мало що зміниться, бо валовий регіональний продукт слабо впливає на суттєве зменшення інвестицій та витрат на охорону повітря.

*Водні ресурси.* За даними Сумської обласної санітарно-епідеміологічної станції за 2013 рік, обстеження води із джерел централізованого водопостачання показало, що п'ята частина проб не відповідає санітарно-гігієнічним нормам по санітарно-хімічним показникам. По децентралізованим джерелам картина значно гірша: кожна друга проба не відповідає санітарно-гігієнічним нормам по бактеріологічним показникам. На рисунку 3.3 представлена динаміка основних показників водопостачання і водовідведення в Сумській області.

Проаналізувавши наведені показники, можна сказати, що у сфері водокористування є позитивна динаміка. По-перше, загальний забір води зменшується, що можна пояснити збільшенням кількості води, яка використовується в оборотному та повторному водоспоживанні. По-друге, зменшуються обсяги скидів зворотних забруднених вод. По-третє, кількість скинутих нормативно-очищених зворотних вод зростає, що говорить про перехід категорії забруднених зворотних вод у категорію нормативно-очищених за рахунок збільшення обсягів очищення зворотних вод.

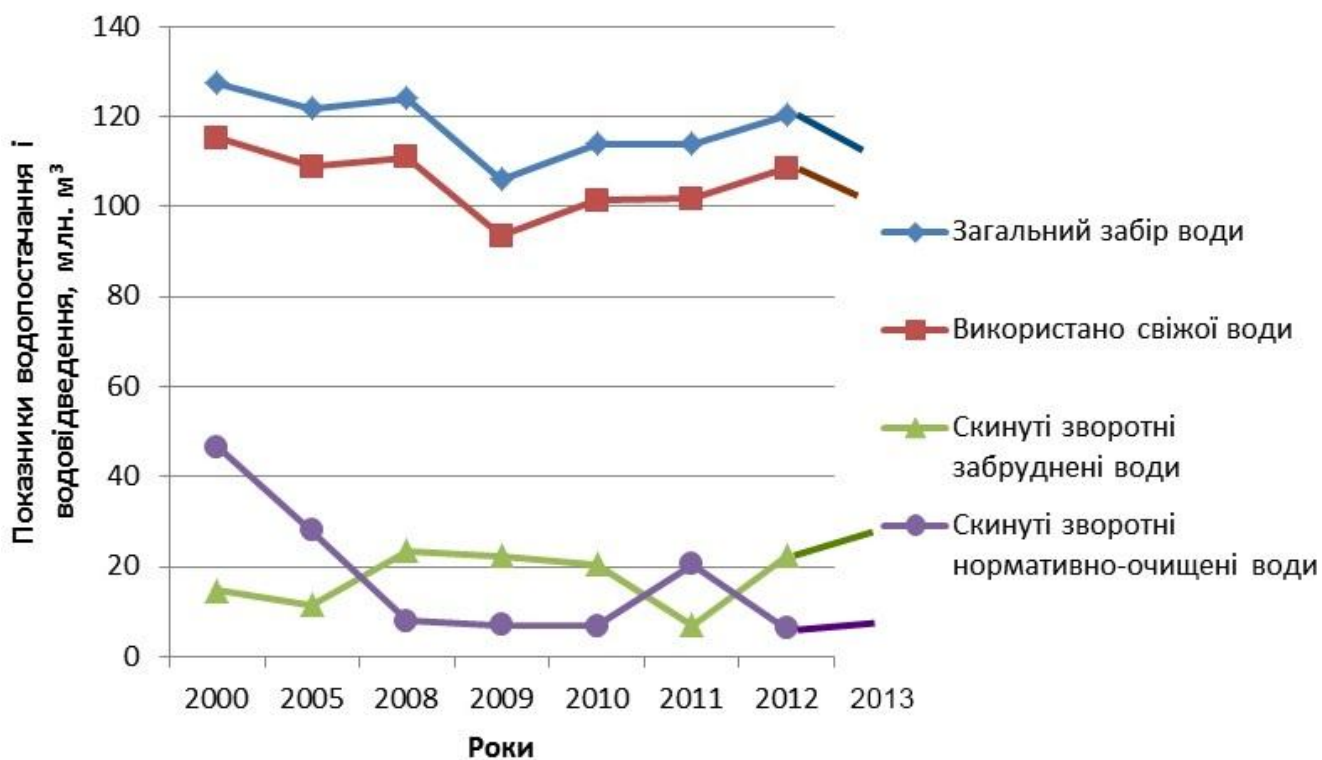


Рисунок 3.3 – Основні показники водопостачання і водовідведення в Сумській області (складено за даними Головного управління статистики в Сумській області)

Що стосується капітальних інвестицій і поточних витрат на очищення зворотних вод та зборів за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти, то ці витрати постійно зростають, що і відображається на збільшенні обсягу очищених зворотних вод. Динаміка цих показників представлена на рисунку 3.4.

Капітальні інвестиції теж зростають, але нестабільно. В останній раз станції для очищення стічних вод потужністю 120,4 тис. м<sup>3</sup> були введені в дію в 2008 році. У структурі капітальних інвестицій на охорону навколишнього природного середовища, на очищення зворотних вод у 2013 році направлено 50,9 % коштів. Порівняно із попереднім роком, ця частка зменшилась на 15 %. Повертаючись до динаміки зборів за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти слід відмітити, що у зв'язку зі зменшенням скидів забруднених вод, збори також зменшуються.

*Земельні ресурси.* Крім соціально-економічного розвитку, регіони України відрізняються за природно-ресурсним потенціалом. Але є одна галузь та природний ресурс, показники яких дуже схожі в усіх регіонах. Це відповідно сільське

господарство і земельні ресурси. До того ж проблеми використання земельних ресурсів в усіх регіонах майже однакові.

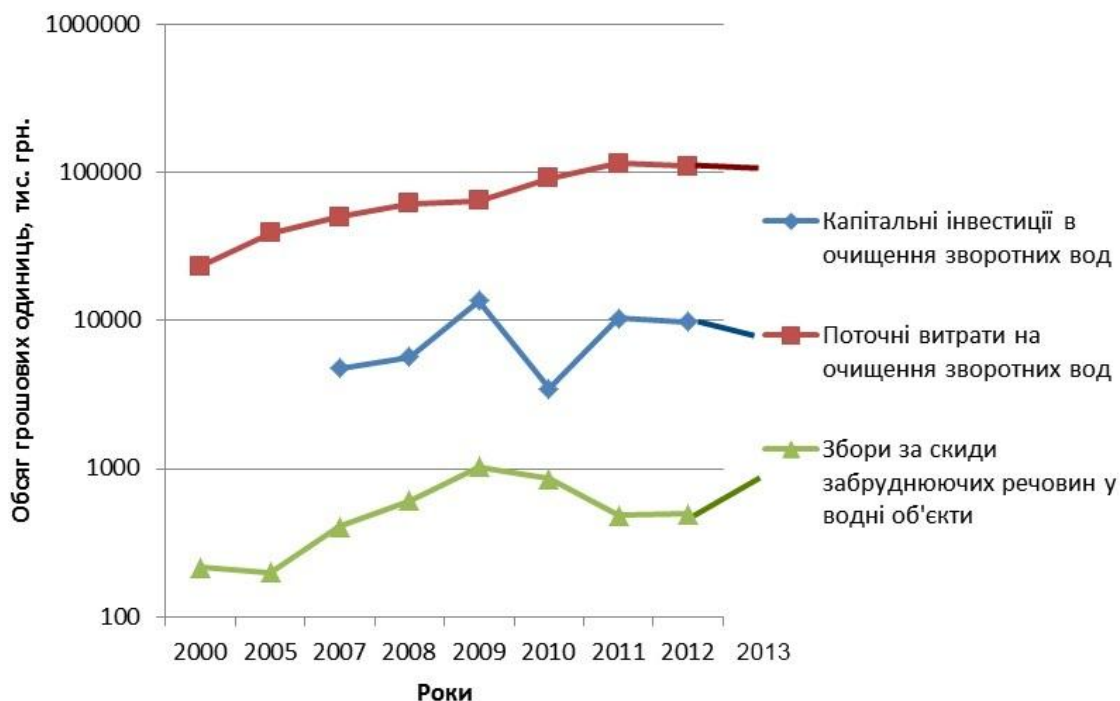


Рисунок 3.4 - Динаміка капітальних інвестицій, поточних витрат на очищення зворотних вод та зборів за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти в Сумській області (складено за даними Головного управління статистики в Сумській області)

Розглянемо співвідношення площі землі сільськогосподарського призначення в регіонах до площі регіону (рисунок 3.5). Аналіз наведених даних показує, що частка сільськогосподарських земель у кожному регіоні України є дуже великою і це є їх спільною рисою. При цьому наявність значної площі родючих земель у регіонах є позитивною рисою, а з іншого боку велика частка сільськогосподарських і розораних земель призводить до їх деградації. Але в будь-якому випадку саме земля є тією основою, на якій повинна базуватися стратегія еколого-економічного розвитку кожного регіону, бо земля є об'єднуючим регіоні фактором як у сфері природно-ресурсно-економічного потенціалу, так і в сфері охорони навколишнього природного середовища.

Щодо Сумської області то, як видно із рисунку 3.5, частка сільськогосподарських земель складає 73 % від її загальної площі. Це дуже високий показник, але не найбільший.

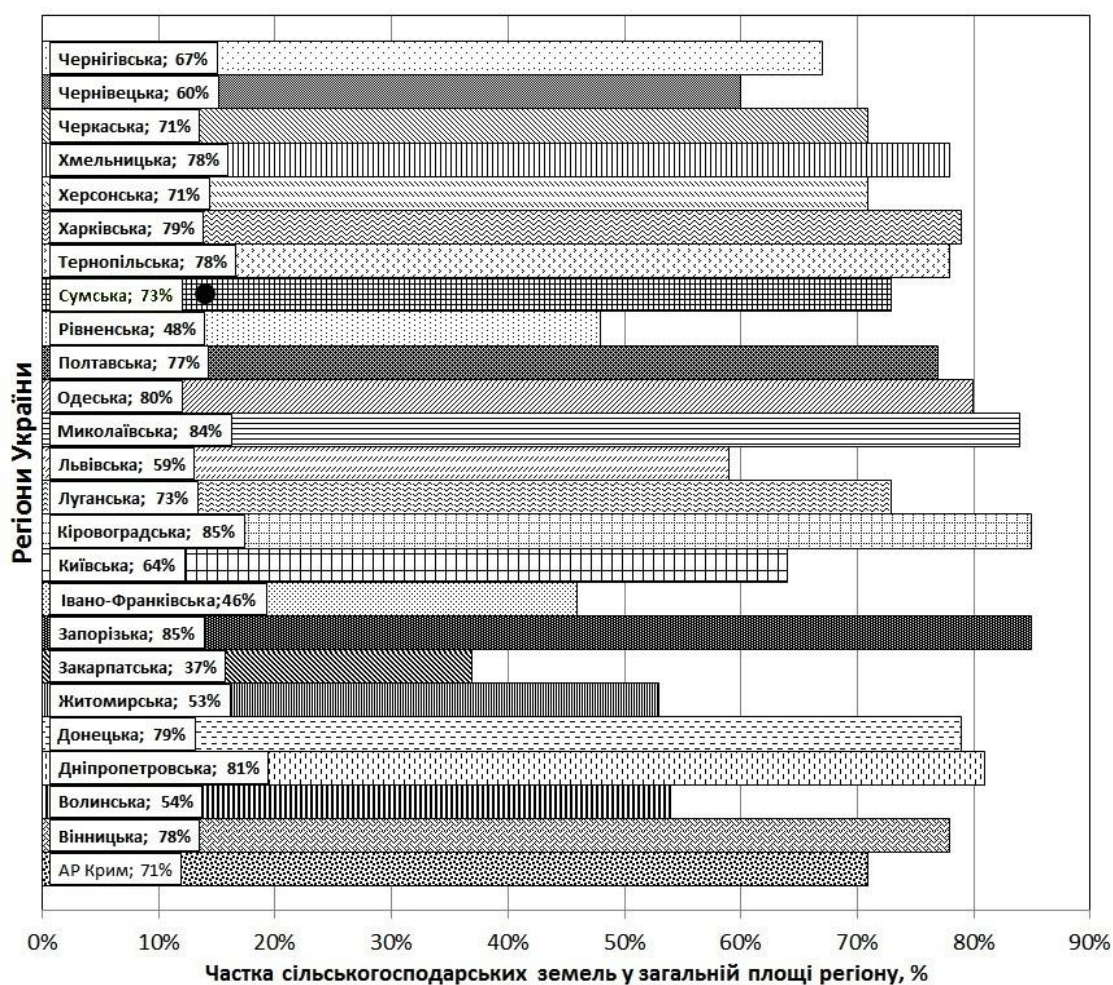


Рисунок 3.5 – Сільськогосподарські землі в регіонах України у 2013 році (складено за даними Держгеокадастру України)

На рисунку 3.6 представлена динаміка порушення і рекультивації земель, їх деградації та консервації, внесення добрив під сільськогосподарські культури у сільськогосподарських підприємствах у Сумській області.

Наведені дані свідчать, що площа порушених і відпрацьованих земель майже не змінюється, а площа рекультивованих земель суттєво зменшилася у порівнянні з 2000 роком, хоча і була незначною. В останні роки вона стабілізувалась на низькому показнику в 0,01 тис. га. Разом з тим, потрібно зазначити, що площа деградованих земель починаючи з 2009 року значно зменшилась, і тримається на одному рівні в 220,5 тис. га.

Серед всіх агротехнічних засобів підвищення родючості ґрунтів, особливе значення має внесення органічних і мінеральних добрив, оскільки це покращує



кругообіг поживних речовин у ґрунті. Площа земель, яка удобрюється мінеральними добривами має тенденцію до зростання. Так, у 2013 році на 1 га земель було внесено в середньому 91 кг мінеральних добрив, що на 12 кг більше ніж у попередньому році. Найбільше використовуються азотні добрива, частка яких становить 71 % використаних, далі ідуть фосфорні (15 %) та калійні (14 %) добрива. Органічних добрив використовувалось з кожним роком все менше, але у 2013 році їх було внесено на 15,5 тис. т більше, ніж у попередньому. Взагалі у 2013 році органікою було удобрено лише 2 % посівної площі, тобто 17,7 тис. га. Середній обсяг внесення органічних добрив складає близько 400 кг на 1 га.

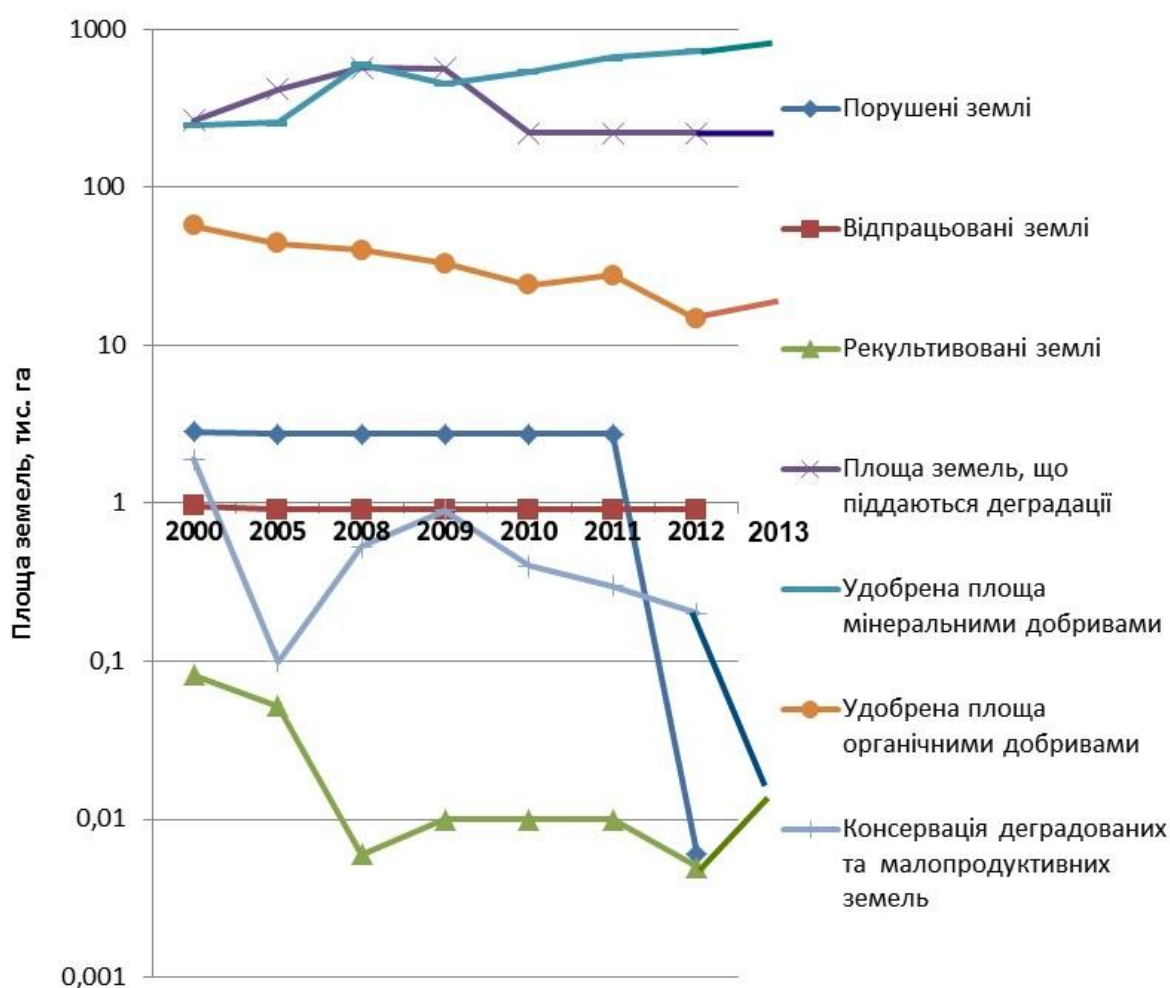


Рисунок 3.6 – Порушення, рекультивація, деградація земель та їх консервація, внесення добрив у Сумській області (складено за даними Головного управління статистики в Сумській області)

Негативною в останні роки є тенденція зниження поточних витрат та капітальних інвестицій на захист і реабілітацію ґрунту (рисунок 3.7).

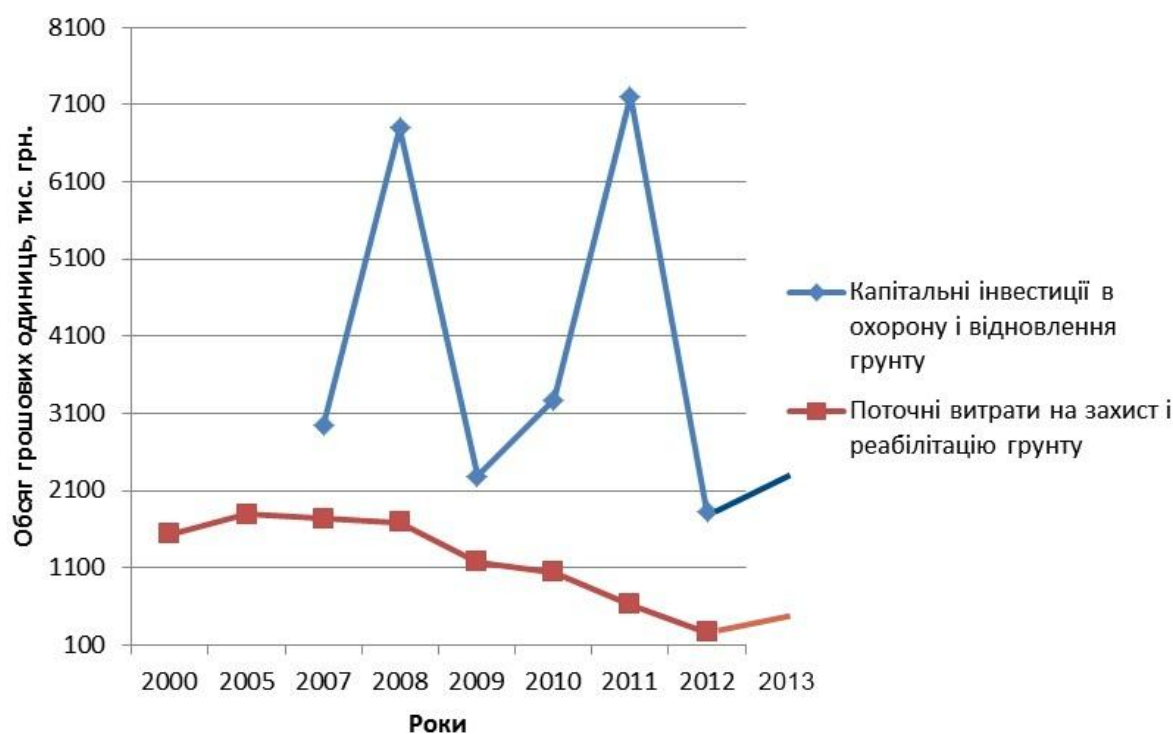


Рисунок 3.7 – Динаміка капітальних інвестицій та поточних витрат на охорону та реабілітацію ґрунту в Сумській області (складено за даними Головного управління статистики в Сумській області)

*Відходи та поводження з ними.* На території Сумської області проблемним є питання утилізації відходів I–IV класів небезпеки. На 1 січня 2014 року їх накопилось 30391,1 тис. т, що на 1,1 % більше, ніж в 2013 році. Більша частина відходів (87,9 %) належить до четвертого класу небезпеки.

На даний момент 69,9 % відходів розміщено у спеціально відведених для цього місцях. Ситуація з небезпечними відходами дуже складна через значний розрив між їх темпами знешкодження та постійними обсягами утворення. В таблиці 3.1 наведені основні показники поводження з відходами.

Як бачимо із таблиці, кожен рік утворюється все більше відходів, що впливає на загальний їх обсяг, який постійно зростає і на кінець 2013 року досяг 30391 тис. т. Утилізується і переробляється відходів у середньому в 2 рази менше, ніж

утворюється. Деяка частка відходів передається на сторону, але в цілому проблема не вирішується, тому що водночас в Сумській області надходить зі сторони велика кількість відходів. Їх обсяг лише в 2013 році склав 261,5 тис. т. Необхідно відмітити, що в останні роки кількість відходів, яка видалається до спеціально відведених об'єктів, суттєво зростає.

Таблиця 3.1

Основні показники поводження з відходами в Сумській області, тис. т (за даними Головного управління статистики в Сумській області)

Показник	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Утворено відходів	101,6	135,7	150,3	69,1	889,6	1194,5	1216,7	768,2
Отримано зі сторони	-	0,6	1,4	2,1	322,2	259,2	250,5	261,5
Утилізовано, оброблено (перероблено)	12,5	39,9	98,3	58,1	338,8	458,5	402,0	253,8
Спалено	-	0	0	0	29	32,8	25,7	20,8
Передано на сторону	6,6	32,4	14,6	8,7	407,5	220,5	244,9	156,8
Видалено у спеціально відведені місця чи об'єкти	86	61,3	39,7	4,1	463,3	648,9	668,0	537,1
Наявність відходів на кінець року	1245	1661	1850	1855	28971	29932	30054	30391,1

Відходи I–IV класу небезпеки, які були знешкоджені або перероблені в 2013 році, склали 35,7 % від кількості утворених в цьому році, але у загальній кількості відходів ця частка склала лише 0,9 %. Щодо відходів I–III класу небезпеки, то у обсязі утворених частка знешкоджених та перероблених склала 55 %, а у обсязі накопичених цей показник становить лише близько 2,5 %.

Основними суб'єктами утворення відходів є підприємства штучного волокна, хімічної галузі, житлово-комунального господарства та металургійної промисловості. Хоча в Сумській області і спостерігається тенденція до зростання темпів накопичення небезпечних відходів, але показник їх кількості на 1 км<sup>2</sup> площі менше середньоукраїнського в 19 разів.

Основною причиною проблеми накопичення небезпечних відходів є нестача фінансових ресурсів на їх утилізацію через її дороговизну. На рисунку 3.8 наведена динаміка капітальних інвестицій та поточних витрат суб'єктів господарювання на поводження з відходами, а також збори за розміщення відходів у спеціально відведених місцях чи на об'єктах, крім розміщення окремих видів відходів як вторинної сировини.

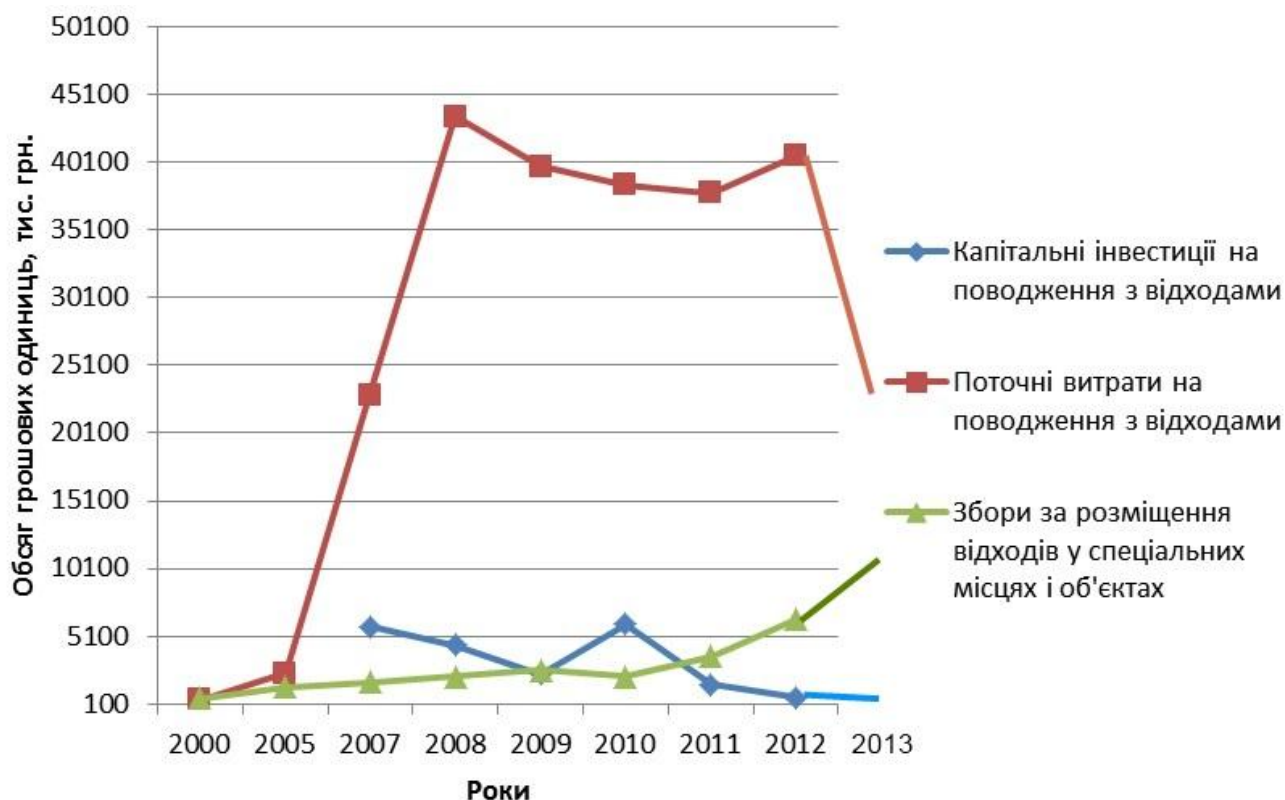


Рисунок 3.8 – Динаміка капітальних інвестицій, поточних витрат на поводження з відходами та зборів за розміщення відходів у Сумській області (складено за даними Головного управління статистики в Сумській області)

Поточні витрати на поводження з відходами зросли в 2008 році майже в 19 разів порівняно з 2005 роком, але потім почали стабільно зменшуватися. Капітальні інвестиції в 2013 році зменшилися, а збори за розміщення відходів мають тенденцію до зростання.

*Біорізноманіття, середовище існування, лісові ресурси.* За останні 50 років природне середовище зазнавало значного деструктивного впливу, який триває і досі. Через господарську діяльність людини природні угіддя Сумської області суттєво

скоротились. Ті, що залишилися, у більшості випадків відносяться до річкових долин. Крім того, майже всі природні угіддя знаходяться в незадовільному стані, в них відбуваються деструктивні процеси.

Площа екосистем боліт, яка зазнала змін, сягає 62 тис. га, а екосистемами річок і озер – 31 тис. га. Екосистемами боліт в основному постраждали через видобуток торфу, оскільки для цього їх осушували, що призвело до зміни гідрологічного режиму та втрат біорізноманіття. Так, запаси риби значно зменшилися, а їх відтворення не відбувається належним чином через забруднення водних об'єктів. Також зазнали значної зміни степові екосистемами, зникають лікарські рослини та інша видова різноманітність. Санітарний стан лісових насаджень погіршується.

Щодо лісових ресурсів, то основних змін вони зазнають від рубок, в тому числі незаконних, а також від пожеж, шкідників і хвороб. Слід зазначити, що негативний вплив шкідників і хвороб значно посилюється внаслідок забруднення довкілля. У таблиці 3.2 наведено основні показники ведення лісового господарства, які показують, що площа рубок головного користування, наприклад, зростає, а їх частка складає 7,8 % від загальної площі рубок. Все інше – це рубки формування, оздоровлення та ін. Останні два роки позитивною є тенденція зростання площ садіння і висівання лісів. Крім того, зростають площі захисту лісів від шкідників і хвороб.

Динаміка капітальних інвестицій та поточних витрат суб'єктів господарювання на збереження біорізноманіття та природного середовища представлена на рисунку 3.9. Динаміка поточних витрат є позитивною: вони постійно зростають і лише у 2009 році спостерігалось уповільнення темпів їх зростання внаслідок світової фінансово-економічної кризи. Щодо капітальних інвестицій, то їх динаміка неоднозначна. У 2009 році капітальні інвестиції суттєво зменшилися порівняно із 2008 роком, причиною чого стала, як в усіх інших випадках, світова фінансово-економічна криза, а у 2013 році вони порівняно із позитивним 2011 роком дещо впали і їх перспективи незрозумілі.

Таблиця 3.2

Основні показники ведення лісового господарства (за даними Головного управління статистики в Сумській області)

Показник	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Заготовлено ліквідної деревини від рубок головного користування, тис. м <sup>3</sup>	281,4	421	399,3	469,4	508,2	533,5	481,4	456,0
Площа рубок лісу головного користування, тис. га	...	1,4	1,3	1,4	1,6	1,7	1,5	1,4
Садіння і висівання (відтворення) лісу, га	1383	1921	2781	2947	2214	2433	2270	2119
Захист лісів від шкідників і хвороб біологічним методом, га	766	1100	750	100	100	300	100	230

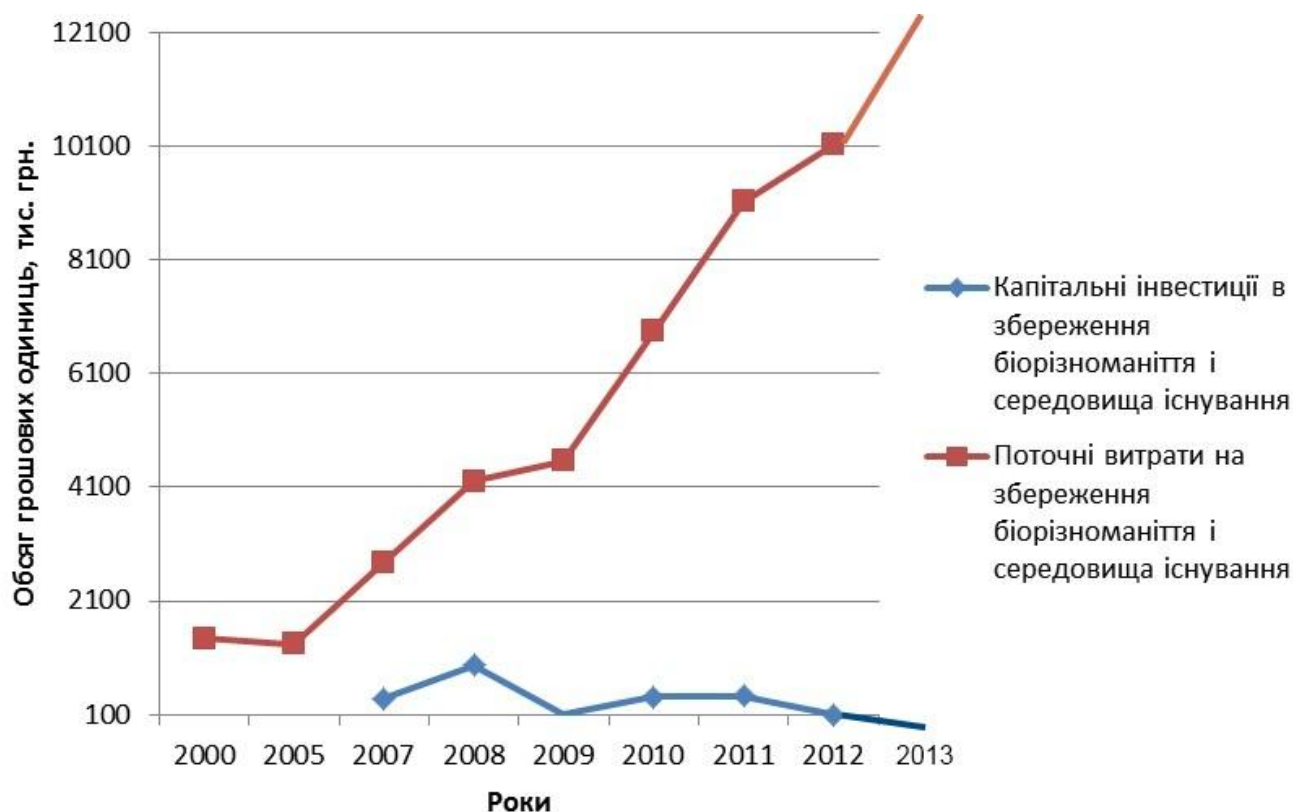


Рисунок 3.9 – Динаміка капітальних інвестицій та поточних витрат суб'єктів господарювання на збереження біорізноманіття та природного середовища в Сумській області (складено за даними Головного управління статистики в Сумській області)

Для отримання більш повної картини еколого-економічного розвитку Сумської області, скористаємось розробленими нами показниками співвідношення вартісної оцінки відновлених природних ресурсів та витрат на їх відновлення. Хоча ці показники більш придатні для аналізу поточного еколого-економічного стану, для цього аналізу вони теж підходять. Розрахуємо ці показники для водних ресурсів, лісових ресурсів та земельних ресурсів Сумської області і проаналізуємо їх динаміку за 2000-2013 роки. Спочатку наведемо структуру поточних витрат на охорону навколишнього природного середовища за напрямками у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Поточні витрати на охорону навколишнього природного середовища за напрямками (тис. грн) в Сумській області (складено за даними Головного управління статистики в Сумській області і Департаменту екології, паливно-енергетичного комплексу та природних ресурсів Сумської обласної державної адміністрації)

Показник	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Очищення зворотних вод	23314	38953	61493	64494	91536	115178	110042	107089
Захист і реабілітація ґрунту	1534	1796	1685	1171	1042	620	263	446
Збереження біорізноманіття і середовища існування	1448	1347	4212	4565	6847	9069	10118	12371

Як бачимо із таблиці 3.3, витрати на очищення зворотних вод постійно зростали, хоча після 2008 року, коли сталася світова фінансово-економічна криза, темпи зростання витрат уповільнились. Схожа динаміка у витрат на збереження біорізноманіття і середовища існування, але має свої особливості у період 2000-2005 років. Поточні витрати на захист і реабілітацію ґрунту в останні роки постійно зменшувалися і стали набагато меншими, ніж були, наприклад, у 2000 році. Обсяги відновлення природних ресурсів наведені у таблиці 3.4.

Із таблиці 3.4 видно, що динаміка очищення зворотних вод та рекультивуації земель незадовільна, проте ліси відновлюються досить вдало.

Таблиця 3.4

Обсяги відновлення природних ресурсів у Сумській області (складено за даними Головного управління статистики в Сумській області і Департаменту екології, паливно-енергетичного комплексу та природних ресурсів Сумської обласної державної адміністрації)

Показник	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Нормативно очищено зворотних вод, млн м <sup>3</sup>	46,5	27,9	7,9	7	6,8	20,4	6,3	7,3
Рекультивовано земель, га	82	39	52	6	10	10	5	20,5
Відновлено лісу (висаджено і висіяно), га	1383	1921	2781	2947	2214	2433	2270	2119

Розрахунок показників співвідношення вартісної оцінки відновлених водних ресурсів та витрат на їх відновлення здійснюється за формулою (2.5). Для цього розрахунку вартість одиниці об'єму відновлених водних ресурсів беремо зі ставок збору за спеціальне використання поверхневих вод Податкового кодексу України (додаток А). В інших випадках будуть використовуватись підходи, що викладені у другому розділі. Для Сумської області ставка збору за 100 м<sup>3</sup> буде дорівнювати 32,84 грн. Результати розрахунку показників співвідношення вартісної оцінки відновлених водних ресурсів та витрат на їх відновлення наведено у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Показники співвідношення вартісної оцінки відновлених водних ресурсів та витрат на їх відновлення в Сумській області

Показник	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
$k_{\text{вВ}}$	0,66	0,24	0,04	0,04	0,02	0,019	0,02	0,022

Із таблиці 3.5 видно, що значення показників значно нижче 1, з 2000 року до 2010 року включно вони мають стійку тенденцію до зменшення. Це пов'язано з тим, що обсяг поточних витрат постійно зростає, а обсяг очищених зворотних вод зменшується. Хоча слід зазначити, що при розрахунках не враховувались поправки на інфляцію та знецінення грошей.



Розрахунок показників співвідношення вартісної оцінки відновлених лісових ресурсів та витрат на їх відновлення. Спочатку розрахуємо вартість відновлених лісових ресурсів. Площа висадженого та висіяного лісу наведена в таблиці 3.4. За даними Сумського обласного управління лісового та мисливського господарства загальний середній річний приріст деревини дорівнює 4,27 м<sup>3</sup>/га. Для визначення середньої вартості деревини Сумської області, скористаємось даними про обсяги продукції лісозаготівель у фактичних цінах та про заготівлю ліквідної деревини. Ці дані, а також розраховані середні ціни деревини за роками наведені в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Деякі показники ведення лісового господарства Сумської області (складено за даними Головного управління статистики в Сумській області і Сумського обласного управління лісового та мисливського господарства)

Показник	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Обсяги продукції лісозаготівель у фактичних цінах, тис. грн	110277,3	197034	179634	246182	354811	358923	378110
Заготівля ліквідної деревини, тис. м <sup>3</sup>	902,9	954,9	854,8	962,2	1042,8	1012,6	1027
Середня ціна деревини, грн/м <sup>3</sup>	122	206,3	210	256	340,2	354,5	368

Для розрахунку показників необхідні дані про поточні витрати на відновлення лісових ресурсів. Нажаль така статистика не ведеться, тому для розрахунку нами пропонується використовувати дані про поточні витрати на збереження біорізноманіття і природного середовища. Результати розрахунку показників для лісових ресурсів представлені у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Показники співвідношення вартісної оцінки відновлених лісових ресурсів та витрат на їх відновлення в Сумській області

Показник	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
$k_{вЛ}$	0,22	0,74	0,58	0,58	0,35	0,47	0,34	0,27

Із таблиці 3.7 бачимо, що показники щорічно зменшуються. Це обумовлено стрімко зростаючими витратами на поновлення лісу. Ціна деревини при цьому зростала менш повільними темпами.

Розрахунок показників співвідношення вартісної оцінки відновлених земельних ресурсів та витрат на їх відновлення. Нами запропоновано розраховувати показники для відновлених земельних ресурсів, зокрема орних земель. Їх нормативну грошову оцінку для Сумської області можна отримати із показників нормативної грошової оцінки Держгеокадастру України (таблиця 3.8).

Таблиця 3.8

Показники нормативної грошової оцінки 1 гектара ріллі та перелогів Сумської області (за даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру)

Показник	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
$G_{оз}$ , грн/га	7144,23	8613,37	9164,45	10557,45	11180,8		19633,48	

В якості поточних витрат на відновлення земельних ресурсів беруться поточні витрати на захист і реабілітацію ґрунту (див. табл. 3.3). Отримавши показники нормативної грошової оцінки земель, визначимо показники співвідношення, вони представлені в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

Показники співвідношення вартісної оцінки відновлених земельних ресурсів та витрат на їх відновлення в Сумській області

Показник	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
$k_{вз}$	0,38	0,19	0,28	0,05	0,11	0,17	0,37	0,9

Із таблиці 3.9 ми бачимо, що показники до 2013 року дуже низькі, бо площа відновлюваних земель незначна. Але в 2013 році все змінилось і показник близький до одиниці, що дуже добре. Зі зменшенням поточних витрат на захист і реабілітацію ґрунту, зменшувались і площі рекультивації, але показники співвідношення залишалися незадовільними у будь-який час до 2013 року. Це значить, що будь-який обсяг коштів, що виділяється на відновлення земельних ресурсів, повинен

використовуватися більш ефективно, як наприклад у 2013 році. Після проведеного аналізу по Сумській області можна зробити порівняння із ситуацією в країні та інших регіонах. Аналіз і оцінку еколого-економічного стану Сумської області згідно розроблених у цьому дослідженні підходів виконано у підрозділі 3.3.

Проведемо стислий порівняльний аналіз еколого-економічного стану, матеріального забезпечення природоохоронної діяльності Сумської області та інших регіонів України. На рисунку 3.10 представлені показники екодеструктивного впливу на довкілля за регіонами і в середньому по Україні у 2013 році.

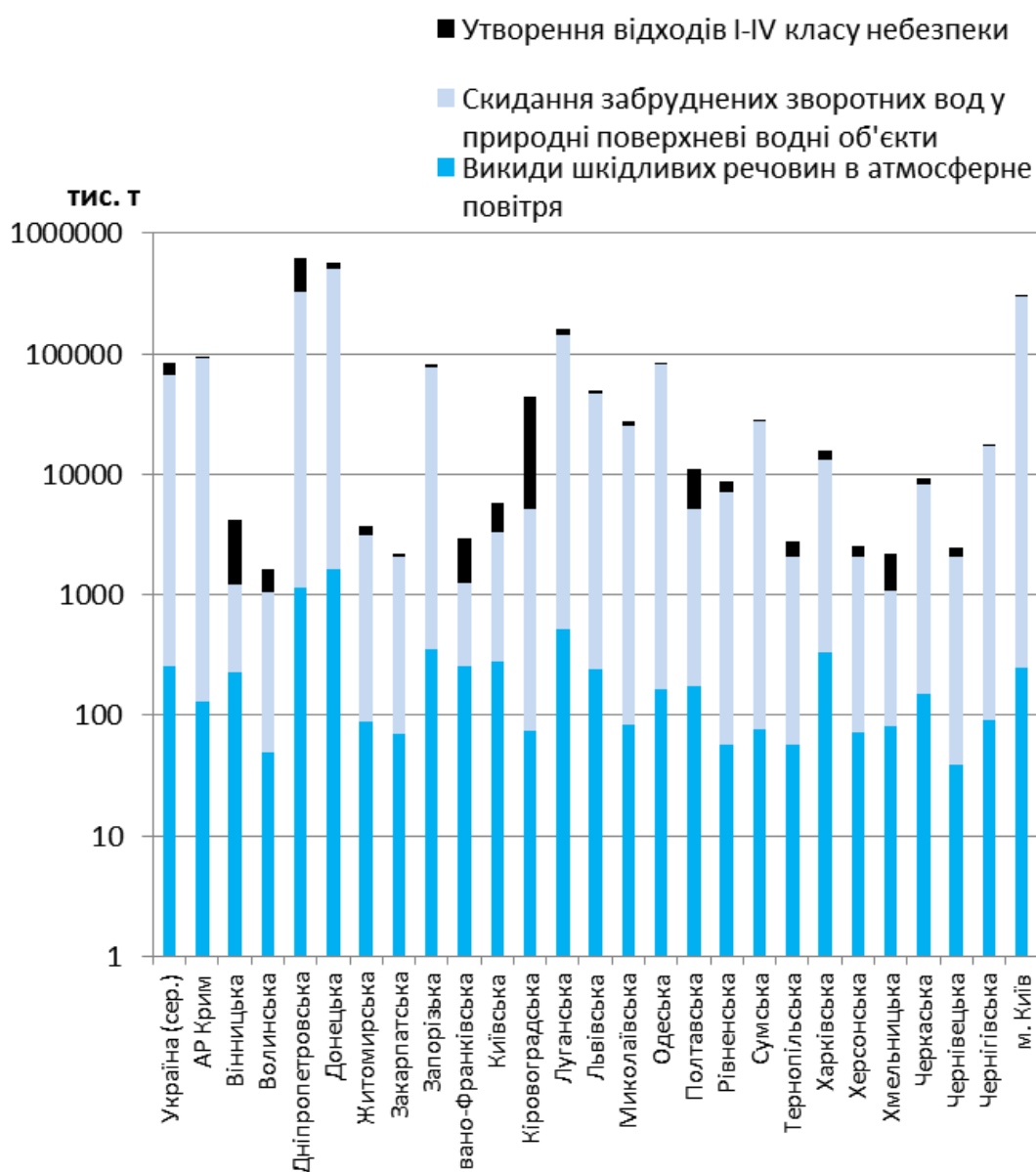


Рисунок 3.10 – Екодеструктивний вплив на довкілля за регіонами і в середньому по Україні у 2013 році (складено за даними Держкомстату України)

Із рисунку 3.10 бачимо, що Сумська область порівняно із іншими регіонами здійснює досить помірний негативний вплив на атмосферне повітря. Крім того, відходів утворюється менше. Але за скиданням зворотних вод ситуація не дуже оптимістична, хоча, якщо не порівнювати з іншими регіонами, то можна робити і більш позитивні заключення. Наприклад, якщо робити порівняння із ситуацією у країні в цілому (в середньому по регіонах), то ситуація у Сумській області по всім параметрам набагато краща, що має велике значення.

Неоднорідний рівень еколого-економічного розвитку та загальних витрат на природоохоронну діяльність обумовлює необхідність пошуку та впровадження шляхів покращення еколого-економічної ситуації та її збалансування по Україні в цілому та її регіонів зокрема. Питома вага капітальних і поточних витрат на природоохорону та раціональне використання природних ресурсів у валовому регіональному продукті за регіонами і в цілому по Україні в 2013 році представлені на рисунку 3.11.

Із рисунку 3.11 ми бачимо, наскільки неоднорідний показник природоохоронних витрат по регіонах. У Сумської області цей показник доволі середній, порівняно з іншими, що вказує на бажаність покращання матеріального забезпечення природоохоронної діяльності. Але потрібно зазначити, що одного збільшення фінансування природоохоронної діяльності недостатньо. Важливо також збільшувати ефективність використання цих коштів та впроваджувати екологічні і ресурсозберігаючі процеси господарської діяльності, щоб боротись не з наслідками, а з причинами. Тобто у Сумській області є подвійний потенціал для покращання еколого-економічного стану.

Резюмуючи проведені аналіз і оцінку еколого-економічного розвитку Сумської області, можна сказати, що в цьому регіоні відновлення природних ресурсів недостатнє, як недостатньо і коштів, що виділяються на їх відновлення. Через це складно дати оцінку показникам відновлення ресурсів. Розрахунок цих показників по Сумській області показав, що ресурси відновлюються неефективно, насамперед, через застарілість обладнання природовідновлювального сектору, недостатність

капітальних інвестицій у природовідновлення. Але останнім часом ситуація має тенденції до покращання.

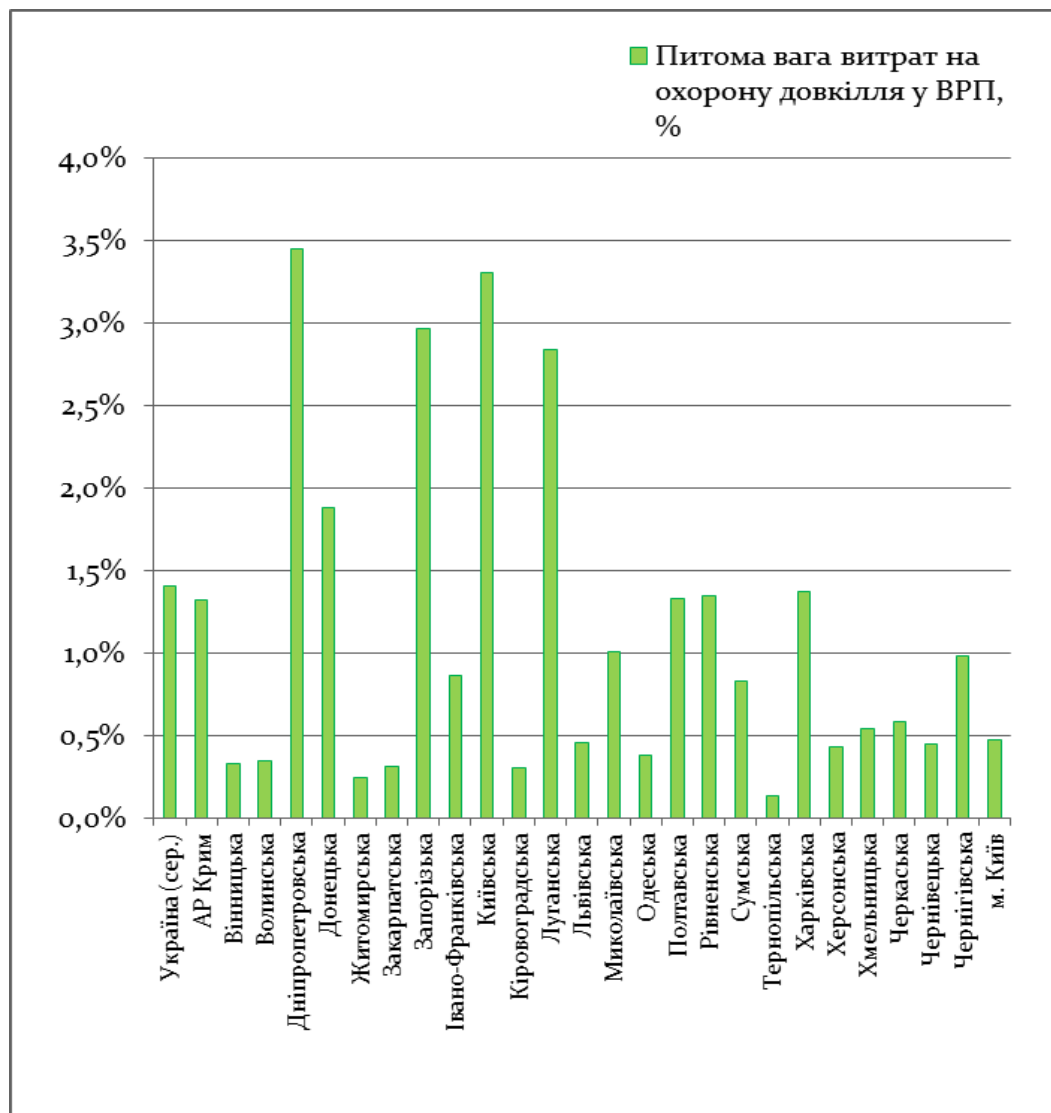


Рисунок 3.11 – Питома вага капітальних та поточних витрат на охорону довкілля у валовому регіональному продукті за регіонами і в цілому по Україні в 2013 році (розраховано за даними Держкомстату України)

Аналіз стану відновлення ресурсів у Сумській області показав значний резерв ресурсів, що залишаються без відновлення, або частково відновлюються. Щодо зворотних вод, то значна частина вод недостатньо очищується, а велика кількість взагалі залишається без очищення і скидається у поверхневі води. Заходів із відновлення земельних ресурсів було недостатньо, бо до 2013 року відновлювалась дуже мала частина із загальної площі деградованих земель.

Еколого-економічний розвиток Сумської області у минулому був незбалансованим, але останнім часом ситуація виправилася і це дає змогу оптимістично оцінювати тенденції, що склалися. Це підтверджує і порівняння еколого-економічного розвитку Сумської області з іншими регіонами та зі всією країною в цілому. Тому формування стратегії еколого-економічного розвитку Сумської області повинно проводитись у контексті закріплення і розвинення позитивних тенденцій.

### **3.2 Система обґрунтування і реалізації еколого-економічної стратегії регіону**

Для формування та реалізації стратегії еколого-економічного розвитку Сумської області необхідно задіяти цілий ряд організаційних, економічних та соціальних механізмів. Організаційні механізми повинні містити системи керування, що направлені на вирішення не тільки поточних проблем, а і перспективних задач. Для залучення інвестицій у регіон через зростаючу конкуренцію між регіонами за інвестиції досить нещодавно виник новий управлінський процес – регіональний маркетинг. Регіональним маркетингом називають частину регіональної економічної політики, що пов'язана зі створенням іміджу регіону, його рекламою та залученням інвестицій. Більш широке визначення регіонального маркетингу полягає в тому, що це виважена, обґрунтована і направлена на розроблення найбільш сприятливого середовища виробництва і життєдіяльності регіональна економічна політика; вона здійснюється з використанням ринкових принципів регулювання територіальної організації населення і забезпеченням конкурентоспроможності регіону. Для цього необхідно визначити та оцінити основні фактори інвестиційної активності в регіональній економіці, що здійснює вплив на обсяги виробництва і рівень цін, визначаючи доходність капіталу. До числа принципів регіональної інвестиційної політики відносяться принципи сталості прийнятих рішень, що надає інвесторам певну впевненість у захищеності його інвестицій, принципи рівноправ'я інвесторів, принципи стандартизованості публічних процедур.

Для мінімізації інвестиційних ризиків, що викликані діяльністю регіональних органів влади, необхідно розробити нормативні акти, в яких повинні бути

відображені гарантії регіональних органів влади, підтримку інвестицій, що визначають правила відношень.

Формування нових підходів до створення бюджету розвитку є важливим механізмом реалізації стратегії еколого-економічного розвитку регіону. Необхідно відокремити бюджет розвитку від бюджету поточних витрат, перетворити його на бюджет інвестиційних витрат. Для цього необхідно закріпити за бюджетом джерела доходів.

Інший механізм реалізації стратегії пов'язаний зі створення системи економічної взаємодії муніципалітетів та підприємців у вирішенні питань еколого-економічного розвитку регіону, тобто механізм стратегічного партнерства, сутність якого міститься в тому, що в найважливіші для регіону напрямки розвитку вбудовуються підприємці зі своїми цілями, інтересами і засобами, як партнери муніципалітетів. При цьому використовуються економічні регулятори надходження капіталу – від надання інвесторам прямих податкових пільг та канікул до надання позик і кредитів. Механізм стратегічного партнерства допоможе використовувати приватний капітал з вищою ефективністю і доцільністю.

Формування стратегії еколого-економічного розвитку Сумської області повинне залучити населення регіону через постійно діючий науково-практичний семінар для молодих спеціалістів, де будуть розглядатися різні підходи до розвитку регіональних систем. Такі заходи повинні стати невід'ємними елементами системи моніторингу реалізації стратегії.

Також необхідно приймати регіональні закони, в яких повинні бути визначені основні принципи стратегії розвитку будь-якого регіону. В законах, що приймаються, необхідно визначати цілі, задачі і основні напрямки регіонального розвитку; принципи, методи та форми сучасної регіональної політики; принципи формування і витрат бюджетних фондів, що забезпечують збалансованість і ефективність регіонального еколого-економічного розвитку. При цьому необхідно зв'язати прийняття нормативних актів з рішенням інших, зв'язаних з ними задач. Це, перш за все, доповнення до законодавства, що регулює підприємницьку та

інноваційну діяльність, цінове і тарифне регулювання, інвестиційну політику, міжбюджетні відносини, адміністративно-територіальний устрій.

Потрібно прийняти закони, що забезпечать введення принципів регіонального програмування і планування (визначення статусу стратегічних документів, забезпечення спадкоємності діяльності), підвищення ефективності і відповідальності регіональної влади та керування в питаннях розвитку підлеглих територій. Також потрібне розроблення законів для регулювання механізмів приватно-державного партнерства. Необхідне удосконалення нормативно-правових актів, що направлені на покращання демографічної ситуації в регіонах України.

Реалізація стратегії еколого-економічного розвитку Сумської області потребує удосконалення інформаційних механізмів, що включають систему моніторингу регіональних еколого-економічних показників. Основними задачами моніторингу є:

- оцінка рівня еколого-економічного розвитку регіону. Впровадження статистичної системи для міст і поселень. Нова система показників необхідна для оцінки інфраструктурних можливостей реалізації великих інвестиційних проектів у регіонах, виявляти формальні і неформальні, а також екологічні перешкоди для ведення підприємницької діяльності та втілення інвестиційних проектів, реально оцінювати необхідність державної підтримки регіону;

- оцінка роботи регіональних органів влади по проведенню природоохоронних, бюджетних та адміністративних реформ, збір інформації і аналіз стану законодавчої бази на регіональному рівні, оцінка реалізації регіональних програм природоохоронного розвитку;

- перевірка стану балансів регіону, що пов'язані з його населенням;

Реалізація регіональної еколого-економічної політики неможлива без формування організаційно-фінансових механізмів, що містять системи державних організаційно-фінансових інститутів, що відповідальні за окремі напрямки реалізації стратегії еколого-економічного розвитку регіонів України. Цими інститутами повинні стати комісії для координації діяльності державних органів виконавчої влади і органів регіонального рівня для узгодження пріоритетів розвитку регіонів України і регіональних аспектів галузевих стратегій, в цілях підготовки проектів



нормативно-правових актів і методичних документів, забезпечуючи реалізацію стратегії. Основними задачами комісій повинні стати:

- розгляд пропозицій органів державної влади, регіональної влади, громадських та наукових установ щодо суті і механізму реалізації стратегії еколого-економічного розвитку регіону;

- координація спільної діяльності органів державної влади, регіональної влади, громадських та наукових установ щодо питань розроблення механізму реалізації стратегії;

- розгляд і надання пропозицій щодо нормативно-правового забезпечення реалізації стратегії і пропозицій щодо створення механізмів узгодження пріоритетів еколого-економічного розвитку регіонів України та регіональних аспектів стратегій;

- розгляд міжнародних договорів, що мають вплив на реалізацію регіональних стратегій, участь у розробленні необхідних пропозицій, експертних висновків та міжнародній співпраці;

- узгодження пріоритетних регіональних проектів державного значення з метою їх подальшого включення в програми регіонального розвитку і державну місцеву інвестиційну програму;

- оцінка реалізації стратегії і за необхідності подальше її коригування;

- оцінка реалізації регіональних програм і внесення пропозицій щодо їх змін;

- виконання проектів і внесення змін в нормативно-правові акти, що регулюють еколого-економічний розвиток регіонів України;

- розгляд місцевих аспектів еколого-економічних реформ з метою попередження негативних наслідків після їх впровадження.

Державні цільові програми повинні бути у вигляді направлених на розв'язок задач стимулювання еколого-економічного розвитку та направлених на розв'язок питань забезпечення відновлення ресурсів розвитку. Також повинні бути розроблені вимоги щодо їх ефективності у відповідності до особливостей регіону і специфікою розв'язуваних задач. При цьому потрібно створити перехід від адресної підтримки регіонів до вирішення системних проблем. Науково-методичні підходи до обґрунтування стратегій еколого-економічного розвитку регіону передбачають

створення спеціального механізму реалізації стратегічної трансформації. Початковою позицією цього механізму буде формування системи індикаторів, цілісно і релевантно описуючих параметри мети, а також передбачувані зміни їх значень на проміжних етапах просування по стратегії. Потім необхідно визначити допустимі відхилення від основного тренду, як стратегічного потоку змін в рамках цілеспрямованого розвитку територіальної господарської системи. Цей механізм необхідно розуміти як процес цілеспрямованої зміни значень всіх показників, що описують його початковий, заданий, досягнутий і нормативний стан, порівняння яких надає інформацію про досягнення стратегічних і тактичних границь або відхилення від наміченого руху.

На основі узагальнення існуючих науково-методичних підходів до розроблення стратегій еколого-економічного розвитку регіону автором сформовано систему обґрунтування таких стратегій. Структурно система представляє собою поєднання логічно взаємообумовлених блоків, що забезпечують генерацію і цільову композицію стратегії, її формування шляхом правильних методів, засобів та інструментів для розвитку регіону; стеження за траєкторіями і горизонтами розвитку; контроль дій і результатів; коригування регуляторів і цілей; встановлення її суб'єктів і об'єктів та ін. (рисунк 3.12-3.13).

Перший блок «суб'єктів та об'єктів» (рисунк 3.12-3.13) містить головні об'єкти і суб'єкти, що приймають участь у формуванні і реалізації стратегії еколого-економічного розвитку регіону, впливають на стан довкілля регіону, на його економіку (є її частиною). Сутність блоку «аналізу і вибору» розглянута в другому розділі.

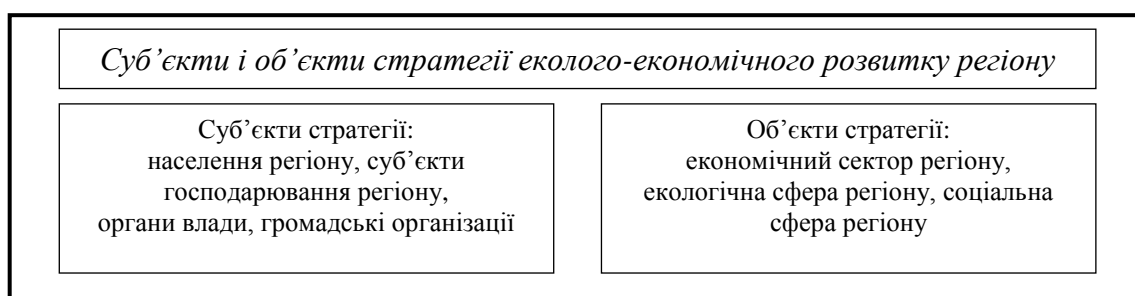


Рисунок 3.12 – Регіональні суб'єкти та об'єкти стратегії еколого-економічного розвитку регіону

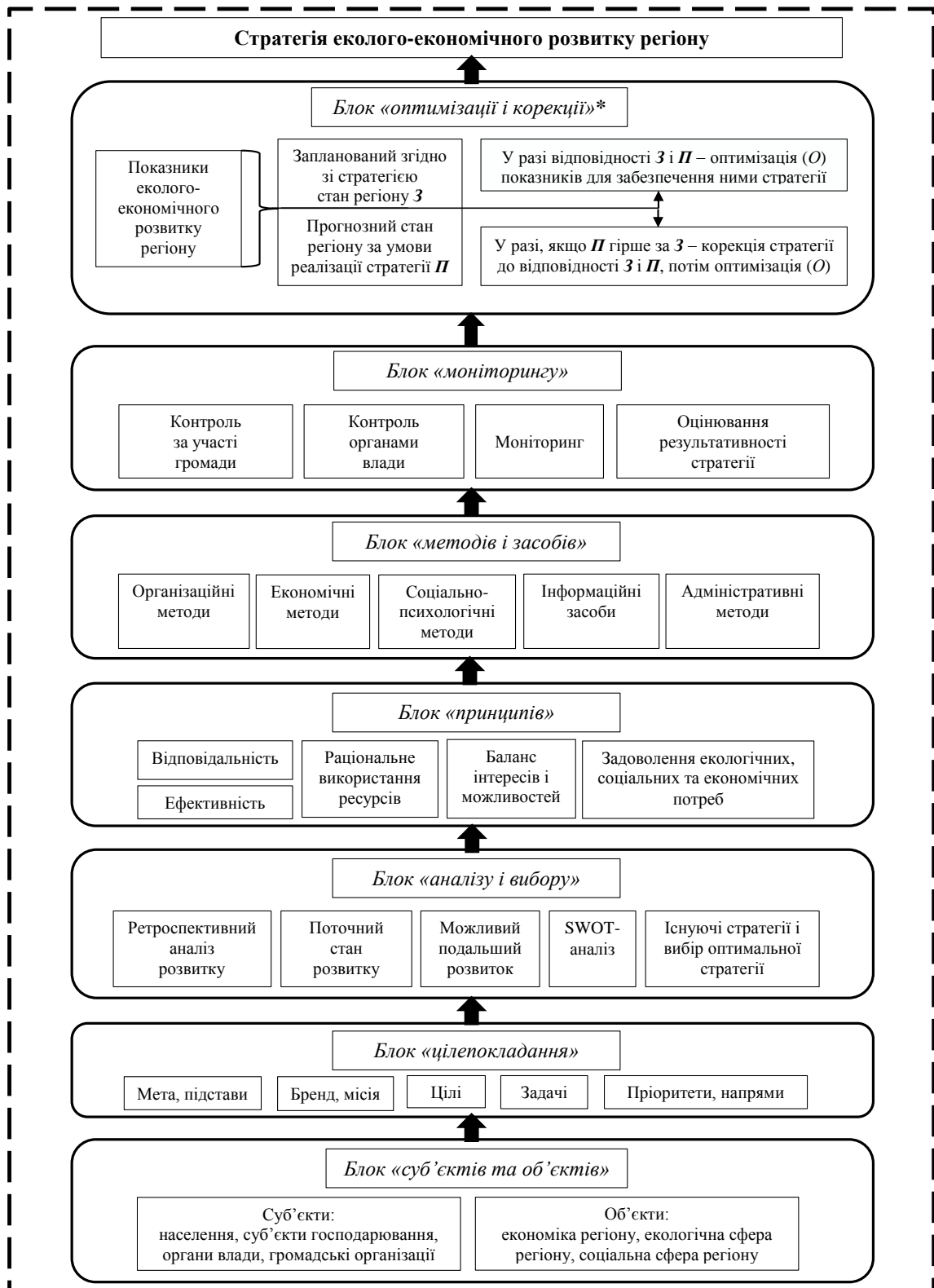


Рисунок 3.13 – Схема системи обґрунтування стратегії еколого-економічного розвитку регіону (\* – запропоновано автором)

В блоці «цілепокладання» у відповідності з наміченими цілями і задачами стратегічного еколого-економічного розвитку регіону формулюються підстави та

мета стратегії, розробляється бренд і місія регіону, ставляться задачі, пріоритети і напрями стратегії. У напрямках визначаються спільні вектори необхідного стану регіональної еколого-економічної системи, формулюються імперативи і пріоритети, шляхи досягнення мети. Після громадського обговорення стратегії виконується її уточнення, в межах кожної цілі виділяють задачі, вводять цільові установки і система індикаторів їх досягнення.

У блок «принципів» закладаються необхідні умови, яким повинна відповідати стратегія еколого-економічного розвитку регіону. Принципи повинні бути обґрунтованими і доречними. Серед закладених принципів потрібно виділити принципи ефективності і відповідальності, оскільки вони необхідні і для подальшої реалізації стратегії.

У блоці «методів і засобів» визначаються інструменти для досягнення цілей. До стандартних методів стратегічного перетворення регіональної еколого-економічної системи відносяться організаційні, економічні і адміністративні методи, соціально-психологічні та інформаційні засоби. Системність регіонального господарства потребує системного використання цих методів і засобів, але в різній мірі конкретизації та з пов'язаністю з наявними засобами. Особливо важливий у ньому вибір ефективних інструментів. Цими інструментами конкретизуються механізми залучення засобів із різних джерел, що представляються у різних формах.

В блоці «моніторингу» забезпечується моніторинг стратегічного еколого-економічного розвитку регіону шляхом неперервного отримання інформації про стан у системі за допомогою використовуваних показників і динаміки їх змін. Також до цього блоку відноситься забезпечення швидкого обміну необхідною інформацією із зацікавленими органами, установами, громадськими організаціями і суб'єктами інформування. Цей блок повинен забезпечувати фундамент для корекції стратегії.

Система також доповнена блоком «оптимізації і корекції», який необхідно розуміти як інструмент забезпечення оціночної версії стратегії оптимальними показниками еколого-економічного розвитку регіону. Це сприятиме надійному досягненню запланованого еколого-економічного стану регіону, якщо прогностичні значення відповідних показників наблизатимуться до контрольних або будуть

кращими за них. В іншому разі необхідне коригування стратегії для досягнення потрібної відповідності. Тобто оптимізація показників відбувається за умови, якщо прогнозні значення індикаторів оцінки результативності стратегії наблизатимуться до планових чи будуть краще за них. Узагальнюючи вищенаведене, цей блок базується на порівнянні прогнозних та контрольних (планових) показників еколого-економічного розвитку регіону (рисунок 3.14). Питання оптимізації і прогнозування у відповідній стратегії детально розкриті у наступному підрозділі.

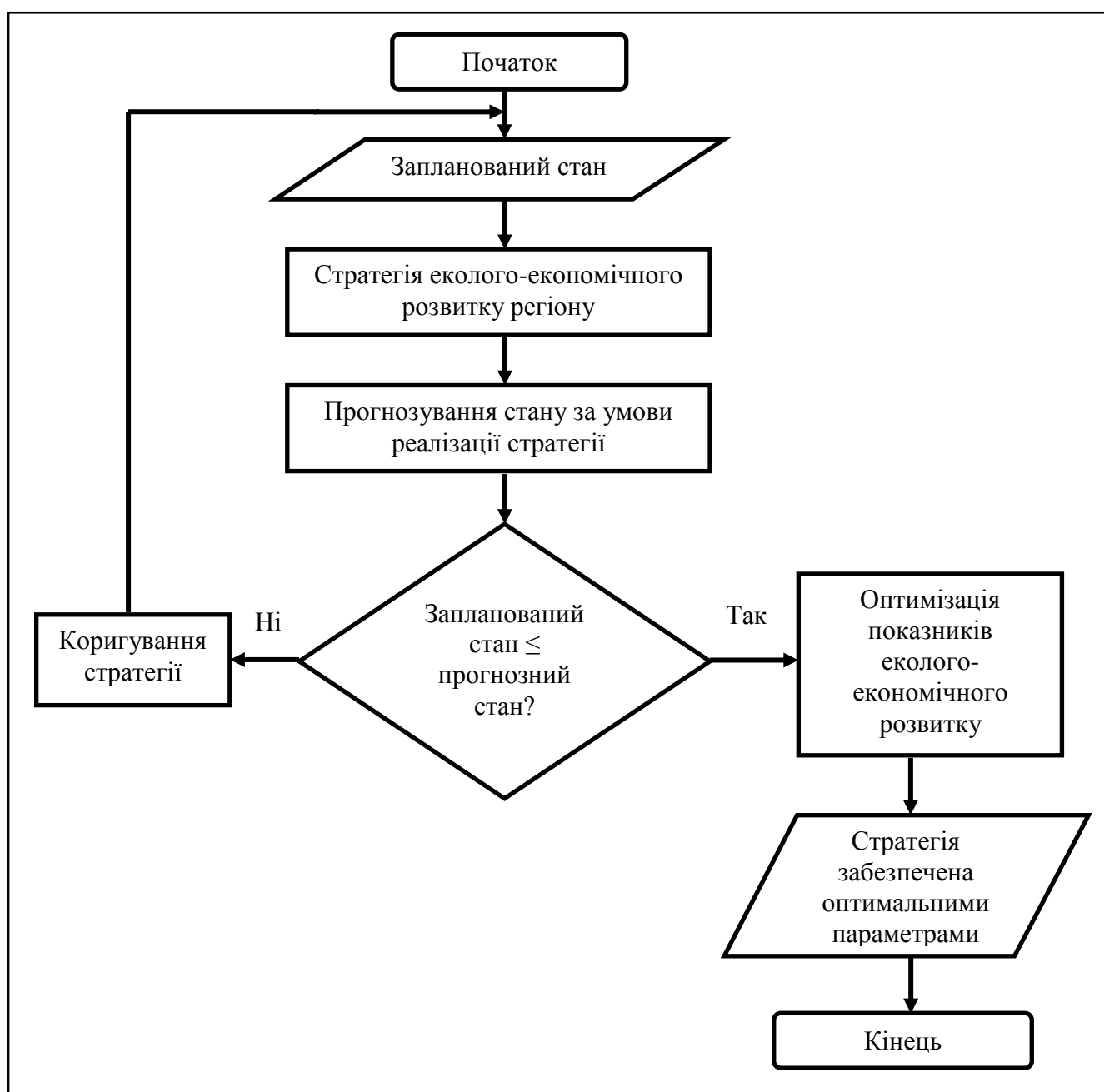


Рисунок 3.14 – Блок-схема процесу оптимізації і корекції у обґрунтуванні стратегії еколого-економічного розвитку регіону

Початковою позицією цього механізму буде використання показників оцінки стратегії, цілісно і релевантно описуючих параметри мети, а також передбачувані зміни їх значень на проміжних етапах просування по стратегії. Потім необхідно визначити допустимі відхилення від основного тренду, як стратегічного потоку змін у рамках цілеспрямованого розвитку регіональної господарської системи.

У блоці «оптимізації і корекції» визначаються оптимальні значення показників еколого-економічного розвитку регіону, яких необхідно досягти для надійного досягнення запланованого стану регіону, якщо прогностні значення оцінки стратегії за умови реалізації стратегії збігаються із плановими, або краще них. Згідно прогностним змінам показників оцінки стратегії, якщо прогностні значення оцінки стратегії гірше запланованих, відбувається корекція стратегії еколого-економічного розвитку регіону для досягнення необхідної відповідності. Якщо необхідно, то вносяться пропозиції в органи державної і регіональної влади по корегуванню формулювання мети.

Процес оптимізації і корекції у формуванні стратегії еколого-економічного розвитку регіону розроблений у вигляді блок-схеми (див. рис. 3.14) і складається з наступних етапів:

1. Визначається основний інтерес для регіону, тобто цільова установка, що відображає стратегічні цілі. Для будь-якої стратегії еколого-економічного розвитку регіону цільовою установкою є досягнення такого розвитку, при якому частка істинних заощаджень в складі валового регіонального продукту і він сам щорічно збільшуються. Така цільова установка є оптимальною з точки зору можливості досягнення. Величина збільшення встановлюється у самій стратегії.

2. Робиться прогноз майбутнього розвитку регіону для випадку, при якому еколого-економічна стратегія буде реалізовуватися. Прогнозуються значення валового регіонального продукту та частка істинних заощаджень на три або більше років вперед. Даний прогноз робиться також і для з'ясування реальних можливостей регіону з приводу досягнення поставлених цілей.

3. Визначаються конкретні значення частки істинних заощаджень у складі валового регіонального продукту і його самого згідно цільової установки, що

відповідають основному інтересу для регіону. Одержані значення виступатимуть у якості планових.

4. Встановлюється, чи відповідають прогнозні значення показників істинних заощаджень і валового регіонального продукту плановим. Якщо ні, то стратегія корегується і процедура повторюється спочатку. Можливий випадок, коли всі прогнози не відповідають планам, тоді корегуються плани та цілі. Якщо прогнозні показники відповідають плановим, переходимо до наступного етапу.

5. Визначаються оптимальні значення показників еколого-економічного розвитку регіону, яких необхідно досягти для надійного втілення запланованого стану регіону. Оптимальні значення показників визначаються за допомогою розробленої економіко-математичної моделі (її наведено у наступному підрозділі) і приймаються в якості оптимальних у стратегії.

Для реалізації цього процесу необхідно задіяти цілий ряд організаційних, економічних та соціальних механізмів. Організаційні механізми повинні містити системи керування, що направлені на вирішення не тільки поточних проблем, а і перспективних задач.

Реалізація стратегії еколого-економічного розвитку Сумської області, як і будь-якого регіону, буде залежати від ступеня взаємодії суб'єктів по економічним та екологічним інтересам. Суб'єктами цих інтересів є суспільство в цілому та його суб'єкти, такі як держава, комерційні та некомерційні підприємства, громада. Всі ці суб'єкти є як окремими представниками економічних та екологічних інтересів, так і спільними одночасно. Ця особливість пояснюється тим, що первинними потребами населення є потреба в матеріальних благах, в захисті та безпеці, задоволення яких породжує економічний та екологічний інтерес. При цьому зі всіх інтересів суб'єкта домінує у нього переважно один інтерес.

У комерційних та некомерційних підприємств, організацій діяльність направлена на реалізацію економічних інтересів. У суспільства останнім часом економічні інтереси вже не є головними, бо більш-менш реалізовані. В сьогоднішній ситуації на перший план виходять саме екологічні інтереси, тому що вони

найбільшою мірою пов'язані з тривалістю життя, рівнем здоров'я населення, можливістю народжувати дітей.

Для розв'язку задач структурної перебудови регіонального господарства в системі еколого-економічного розвитку державі потрібно використовувати різні інструменти економічного характеру, такі як оподаткування і штрафи, що супроводжуються проведенням заходів, спрямованих на зміну поведінки. Їх мета полягає в корегуванні податками і штрафами діяльності виробника, щоб він змінив ставлення до навколишнього середовища.

Конкурентоспроможність, стійкість та безпека природоохоронних процесів вимагає від підприємств брати до уваги ті зміни, що проходять у світі в екологічному, економічному, технологічному та моральному житті.

Сучасне постіндустріальне суспільство зробило економічну модернізацію, але при цьому зіштовхнулось із проблемою обмеженості науково-технічної бази для запобігання екологічної кризи і відсутності у більшості населення знання про важливість задач, що перед ними стоять, тобто ми маємо технологічні та світоглядні імперативи забезпечення еколого-економічного розвитку регіону.

Сьогоднішні пріоритети розвитку регіональної еколого-економічної системи відкрили усвідомлення екологічного імперативу як необхідності для еколого-економічного розвитку. Реалізація стратегії еколого-економічного розвитку регіону повинна починатися з пропагування основних ідей через систему освіти всіх рівнів, курси підвищення кваліфікації, удосконалення технологій і технік виробництва, керування економікою шляхом використання досягнень науки і техніки.

Також необхідно знати, що спроби деяких регіонів покращити у себе ситуацію за рахунок інших регіонів, або за рахунок природи і майбутніх поколінь не призведуть до покращання загальної ситуації. Для світу і біосфери байдуже, який із регіонів обжене інших. Через це рух певного регіону в бік еколого-економічного розвитку деяким чином обмежується зовнішніми факторами. Тому необхідно впроваджувати стратегії розвитку одночасно у всіх регіонах держави, зі своїми особливостями.



Характер впливу факторів на реалізацію стратегії залежить від особливостей роботи суб'єкта еколого-економічного розвитку, рівня розвитку структурної організації продуктивних сил, цілісності відновлюваної бази, підприємницького потенціалу.

Взаємозв'язок і взаємозалежність факторів і умов потрібно брати до уваги при затвердженні певних рішень, причому необхідно виходити з того, що вони не всі вивчені до кінця і проявляють себе різнопланово.

Реалізація стратегії потребує інвестицій, причому дуже важко розставити пріоритети при обранні того чи іншого економічного проекту. Будь-який ефективний економічний проект в плані матеріальної вигоди може призвести до негативних наслідків для навколишнього середовища чи порушення екологічної безпеки. Чи навпаки, проект маючий позитивні наслідки для навколишнього середовища може бути неефективним і витратним, знижувати конкурентоспроможність.

При цьому, реалізуючи стратегію еколого-економічного розвитку регіону, важливо дотримуватися балансу між економікою і екологією, оскільки кожен буде мати як позитивні, так і негативні результати. Тому необхідно виділити ці позитивні і негативні результати. Так, до позитивних екологічних результатів відносяться:

- поліпшення екологічних характеристик продукції;
- поліпшення стану природного середовища в цілому;
- зменшення забруднення атмосферного повітря;
- зменшення забруднення водних ресурсів;
- зниження кількості відходів, збільшення їх вторинної переробки та утилізації;
- впровадження середовищезахисних і ресурсозберігаючих технологій.

До позитивних економічних результатів належать:

- підвищення матеріального благополуччя населення;
- підвищення конкурентоспроможності продукції;
- підвищення економічної ефективності виробництва в регіоні;
- збільшення інноваційної складової;
- впровадження новітніх технологій для вирішення економічних завдань.

До негативних екологічних наслідків відносяться:

- зниження рівня фінансування охорони навколишнього середовища;
- незаплановане збільшення витрат на природоохоронні заходи у зв'язку з посиленням екологічного навантаження;
- погіршення екологічних характеристик продукції.

До негативних економічних результатів належать:

- збільшення загальних витрат з регіонального бюджету;
- зниження фінансового забезпечення галузей економіки регіону;
- зниження економічної безпеки регіону;
- збільшення ризику банкрутства деяких підприємств;
- посилення податкового тиску;
- зростання безробіття.

Крім позитивних цілей, які переслідують розробники стратегій, важливо не забувати про те, що реалізація будь-якої стратегії супроводжується певними витратами, а результати її реалізації завжди містять деякі негативні наслідки. З цієї позиції до критеріїв відбору стратегії має бути віднесений критерій витрат і негативних наслідків.

За результатами реалізації стратегії можуть бути розраховані комплексні показники, які характеризуватимуть природоохоронні аспекти регіону. Ми пропонуємо для оцінки результатів реалізації стратегії еколого-економічного розвитку регіону розраховувати наступні комплексні показники: еколого-економічного потенціалу регіону, інформаційної відкритості та екологічного інформування, екологічної політики, екологічного управління, екологічної доброчинності економічного сектору, екологічної відповідальності та її стимулювання. Кожному комплексному показнику повинні бути розроблені критерії для його оцінки. Кожен із цих показників має свою вагомість, тому якщо виникне потреба розрахунку інтегрального показника еколого-економічного стану регіону, для кожного комплексного показника необхідно буде знайти вагові коефіцієнти. Самі комплексні показники у свою чергу розраховуються за загальною формулою:

$$P_i = \sum_{i=1}^n V_i k_i, \quad (3.1)$$

де:  $V_i$  – показник потенціального еколого-економічного результату стратегії,  
 $k_i$  – ваговий коефіцієнт, що показує яку вагу має  $V_i$  при розрахунку  $P_i$  і визначається експертним методом.

Щоб реалізувати стратегію, для кожного регіону окремо повинні бути розроблені параметри стану його економіки, що характеризують економічну і екологічну безпеку, як самого регіону, так і країни в цілому. На цій основі формуються заходи і механізми реалізації економічної частини стратегії для забезпечення еколого-економічної безпеки. Вони розробляються разом з результатами прогнозування державного розвитку.

Реалізація стратегії щодо забезпечення еколого-економічного розвитку регіону вимагає розроблення системи контролю над її виконанням. Найбільш ефективною на даний момент вважається система впливу на суб'єкти економічної діяльності шляхом їх стимулювання і відповідальності.

### **3.3 Верифікація стратегії еколого-економічного розвитку Сумської області та оцінка її результативності**

Проведений ретроспективний аналіз еколого-економічного розвитку Сумської області та порівняння стану з іншими регіонами по країні дають змогу просунутись до наступних етапів формування стратегії: аналізу і оцінки поточного стану області та вибору для неї оптимальної еколого-економічної стратегії на основі її фактичного стану. Далі – прогнозування еколого-економічного розвитку Сумської області.

Аналіз і оцінку поточного та фактичного еколого-економічного стану регіону будемо проводити за допомогою розроблених нами показників, зведених у чотири блоки. Оптимальну стратегію еколого-економічного розвитку Сумської області виберемо за допомогою розробленого нами критеріально-квандрантного методу. Дані методи детально викладені нами у другому розділі, тому ми не будемо на них більше зупинятися, зазначимо лише, що разом із ними наведені пропозиції щодо того, з яких джерел і які кількісні значення можна використовувати для розрахунку

необхідних показників. Надалі при розрахунку кількісних значень показників використовувались запропоновані числові значення із наведених джерел.

Оцінку фактичного еколого-економічного стану регіону за розробленою нами методикою пропонуємо проводити за три останні роки. Оскільки на момент закінчення дисертаційної роботи розпочався 2015 рік, то три останні роки – це 2012-2014 роки. Але статистичні дані за 2014 рік очікуються лише наприкінці 2015 року, тому ми вирішили змістити дослідження до 2011 року, а оскільки 2011 рік не відповідає аналізу поточного стану, то будемо його робити за два останні роки, для яких вже є статистичні дані – це 2012-2013 роки. Такий крок виправданий з точки зору правильності оцінки поточного стану регіону, а аналіз по 2011 року увійшов у розгляд його фактичного стану.

Для розрахунку необхідних показників крім наведених джерел, використовувались дані Державного комітету статистики України, Державного агентства земельних ресурсів України, Державного агентства лісових ресурсів України, Міністерства енергетики та вугільної промисловості України, Головного управління статистики у Сумській області, Сумського обласного управління лісового та мисливського господарства, Департаменту екології, паливно-енергетичного комплексу та природних ресурсів Сумської обласної державної адміністрації та інших відкритих джерел, включаючи інтернет-ресурси.

Аналіз поточного еколого-економічного стану Сумської області складається із декількох етапів. Спочатку розраховуються самі показники, а потім на їх основі робиться аналіз. Тому спершу наведено результати розрахунків необхідних показників. В таблиці 3.10 наведені числові значення показників еколого-економічного стану Сумської області по блокам економічного результату на одиницю використання природних ресурсів і економічного результату на одиницю збитків від екодеструктивного впливу на довкілля.

В таблиці 3.11 наведені числові значення показників еколого-економічного стану Сумської області по блокам співвідношення вартісної оцінки відновлених природних ресурсів та витрат на їх відновлення, і співвідношення вартісної оцінки відвернутих збитків та витрат на запобігання забруднення довкілля.

Таблиця 3.10

Числові значення показників еколого-економічного стану Сумської області по блокам 1 і 2

Роки	Блок 1				Блок 2			
	$EC_1$	$EC_2$	$EC_3$	$EC_4$	$EZ_1$	$EZ_2$	$EZ_3$	$EZ_4$
2011	83,4	18,5	45,2	0,15	50,5	2245	3130,9	1,05
2012	93,3	20,5	47,4	0,18	55,5	1328,6	10060,7	1,1
2013	109,1	23,7	52	0,22	63,7	821,9	33793,3	1,2

Таблиця 3.11

Числові значення показників еколого-економічного стану Сумської області по блокам 3 і 4

Роки	Блок 3				Блок 4			
	$k_{e1}$	$k_{e2}$	$k_{e3}$	$k_{e4}$	$g_{z1}$	$g_{z2}$	$g_{z3}$	$g_{z4}$
2011	0,019	0,47	0,17	0,073	0,43	27	0,097	0,139
2012	0,02	0,34	0,37	0,034	0,49	44,4	0,11	0,04
2013	0,022	0,27	0,9	0,031	0,58	76,3	0,13	0,012

Проаналізуємо поточний стан. Майже всі показники по блокам 1 і 2 продемонстрували збільшення у 2013 році у порівнянні з 2012 роком. Зменшення продемонстрував лише показник економічного результату на одиницю збитків від екодеструктивного впливу внаслідок забруднення водних ресурсів у регіоні. Це гарний результат для наведеної групи показників, не зважаючи на те, що один із показників все ж зменшується. Слід також зазначити, що два ключових показника мають значне збільшення у 2013 році, до яких відносяться показник економічного результату на одиницю використання мінеральних та енергетичних ресурсів в регіоні і показник економічного результату на одиницю збитків від екодеструктивного впливу внаслідок забруднення атмосферного повітря в регіоні.

По блокам 3 і 4 результати також оптимістичні. В цій групі три показники демонструють незначне зменшення у 2013 році, всі інші збільшуються. Важливо зазначити, що показники, які зменшуються, не є ключовими для фактичного еколого-економічного розвитку Сумської області і входять в розрахунок критеріїв

вибору оптимальної стратегії еколого-економічного розвитку для Сумської області з невеликими ваговими коефіцієнтами. До показників, що зменшуються, відносяться показник співвідношення вартісної оцінки відновлених лісових ресурсів та витрат на їх відновлення, показник співвідношення вартісної оцінки відновлених біоресурсів, показник співвідношення вартісної оцінки відвернених збитків та витрат на запобігання забруднення довкілля в результаті утворення відходів. А інші показники демонструють непогану динаміку для фактичного розвитку. Для блоків 3 і 4 слід також окремо виділити ключові показники, що демонструють значне збільшення. Із двох ключових показників, що збільшуються, показник співвідношення вартісної оцінки відвернених збитків та витрат на запобігання забруднення водних ресурсів збільшуються в 1,7 рази. Наведені аналіз і оцінка вказують на досить позитивний фактичний еколого-економічний розвиток Сумської області.

Тепер переходимо безпосередньо до вибору оптимальної стратегії еколого-економічного розвитку Сумської області на основі її фактичного стану, що базується на результатах ретроспективного аналізу та аналізу поточного стану. Для цього необхідно розрахувати зведені динамічні показники еколого-економічного стану регіону по кожному із блоків показників, крім того потрібно розрахувати відповідні вагові коефіцієнти в них. Обчислені вагові коефіцієнти по блокам 1 і 2 наведені в таблиці 3.12, а вагові коефіцієнти по блокам 3 і 4 – в таблиці 3.13. Рівень інфляції в 2012 році  $-0,05$ , а в 2013 році  $+0,007$ . Маючи розраховані вагові коефіцієнти, можна отримати значення зведених динамічних показників. Їх величини дорівнюють:

$$I_{EC} = 1,15; I_{E3} = 1,13; I_k = 0,98; I_g = 1,62.$$

Показники по блокам 1 та 2 агрегуються через зведені динамічні показники  $I_{EC}$  та  $I_{E3}$  в еколого-економічну ефективність розвитку за економічним результатом щодо природокористування  $R$ . Показники по блокам 3 та 4 агрегуються через зведені динамічні показники  $I_k$  і  $I_g$  – в еколого-економічну ефективність розвитку з охорони довкілля  $W$ . Як вже зазначалось, зведені динамічні показники  $I_{EC}$  і  $I_{E3}$  рівнозначні між собою у показнику  $R$ , тому їх вагові коефіцієнти будемо вважати рівнозначними:  $A_1, A_2 = 0,5$ . Аналогічної думки ми додержуємось і стосовно показників  $I_k$  та  $I_g$  у

показнику  $W$ , тому  $B_1, B_2 = 0,5$ . Розраховані значення  $R$  та  $W$  для Сумської області дорівнюють:

$$R = 1,14; W = 1,3.$$

Таблиця 3.12

Вагові коефіцієнти зведених динамічних показників еколого-економічного стану Сумської області по блокам 1 і 2

Показник	Блок 1				Блок 2			
Вагові коефіцієнти	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$
	0,16	0,69	0,14	0,01	0,9	0,07	0,01	0,02
Критерій	$K_i$				$M_j$			

Таблиця 3.13

Вагові коефіцієнти зведених динамічних показників еколого-економічного стану Сумської області по блокам 3 і 4

Показник	Блок 3				Блок 4			
Вагові коефіцієнти	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$
	0,38	0,53	0,06	0,03	0,01	0,94	0,01	0,04
Критерій	$V_Q$				$BZ_U$			

Тепер необхідно навести результати розрахунків  $R$  і  $W$  для України в середньому по регіонах. Обчислення проводяться аналогічно наведеним по Сумській області. Результати знаходяться за допомогою середньої арифметичної: відповідні значення  $R$  і  $W$  по кожному регіону сумуються, а потім кожна сума  $R$  і  $W$  ділиться на 25, тобто на кількість регіонів. В результаті були одержані наступні значення  $R$  і  $W$  для України в середньому по регіонах:

$$R = 1,02; W = 0,96.$$

Критерії вибору стратегії встановлені відповідно до  $R \wedge W \in (0; 1) \vee (1; 2)$ . Величиною, що буде розбивати площину потраплянь значень  $R$  і  $W$  на квадранти ми обрали одиницю, бо такий критерій визначає ефективність або неефективність еколого-економічного розвитку регіону. Для одержаних значень  $R$  і  $W$  визначимо

потрапляння позиції Сумської області і України (в середньому по регіонах) у той чи інший квадрант (рисунок 3.15). Виходячи з цього, тепер можна обрати оптимальну стратегію еколого-економічного розвитку Сумської області із запропонованих чотирьох стратегій, або зі вже існуючих підхожих стратегій, якщо вони є. Оскільки нами вже проаналізовані існуючі стратегії в рамках еколого-економічного розвитку Сумської області і серед них не знайдено стратегій, що б відповідали поставленим завданням дослідження, то оптимальну стратегію будемо вибирати з тих чотирьох, що розроблені нами і представлені у другому розділі.

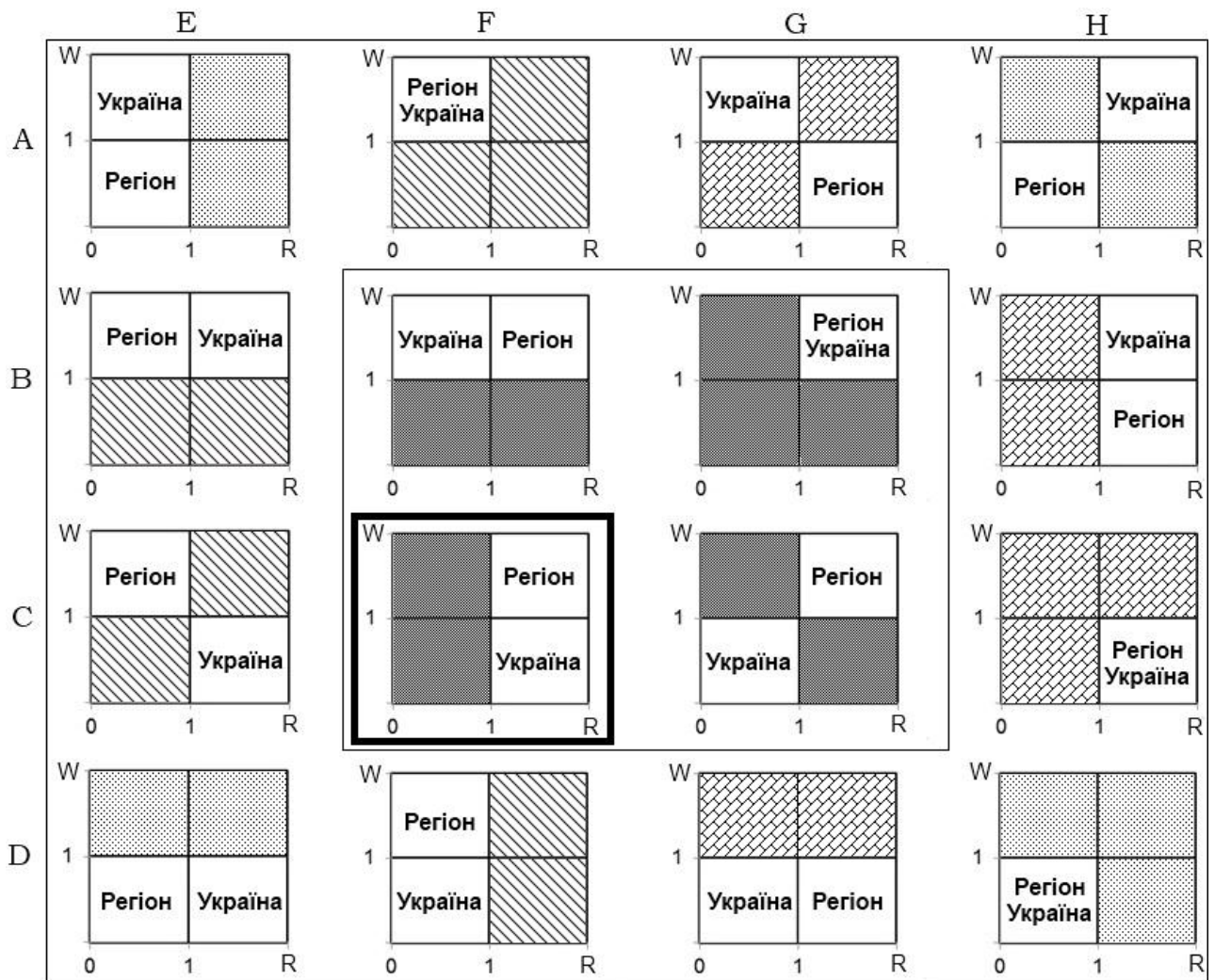


Рисунок 3.15 – Позиції Сумської області та України (в середньому по регіонах) у квадрантах згідно зі значеннями  $R$  і  $W$

Комбінація потрапляння значень зведених динамічних показників еколого-економічного стану Сумської області і України в середньому по регіонах відповідає випадку C-F (рисунок 3.16).



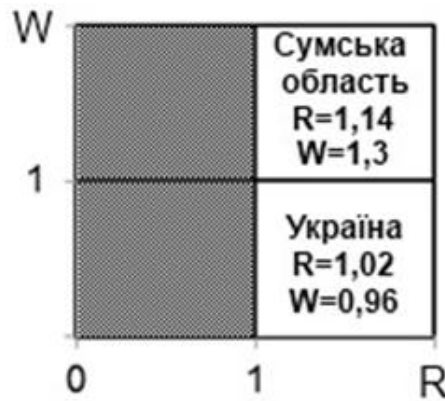


Рисунок 3.16 – Стратегія «лідерства» для Сумської області (позиція С-Ф)

Одержані результати вказують на необхідність вибору еколого-економічної стратегії «лідерства», що полягає у збереженні темпів еколого-економічного розвитку Сумської області на досягнутому рівні, а стратегічною ціллю є необхідність підтримки досягнутого рівня рівноваги між економічним та екологічним розвитком Сумської області, що виражається в раціоналізації природокористування, оптимізації деструктивного впливу на довкілля, стабілізації стану та якості навколишнього середовища, а також необхідно уникати дестабілізуючих факторів, що повинно здійснюватись за допомогою їх своєчасного виявлення.

Крім того, еколого-економічний розвиток Сумської області повинен забезпечуватись за допомогою заходів на підготовчому етапі, що дозволяє уникати проблем, а не боротися з їх наслідками. Також повинно приділятися багато уваги галузям та сферам економіки, які майже не впливають на довкілля і ресурсовикористання, але можуть робити великий вплив на еколого-економічний розвиток. Це освіта, наука, культура, сфера послуг, медицина, охорона здоров'я Сумської області.

Сутність такої стратегії еколого-економічного розвитку Сумської області полягає в підтримці досягнутого до теперішнього часу характеру еколого-економічного розвитку та руху в напрямі лідерства в показниках якості довкілля та економічних показниках розвитку. Щоб її реалізовувати, необхідно постійно робити моніторинг еколого-економічного стану Сумської області, який спрямований на знаходження можливих екодеструктивних факторів і недопущення погіршення

економічного розвитку, стану соціально-економічної ситуації. Також необхідне прийняття нових стандартів еколого-економічного розвитку, забезпечення інтеграції екологічної, економічної та соціальної сфер розвитку Сумської області, що дозволить підтримувати і гарантувати продовження її еколого-економічного розвитку та сталого функціонування на досягнутому рівні в довгостроковій перспективі.

Тепер можна перейти до наступних етапів формування стратегії, а саме прогнозування еколого-економічного розвитку Сумської області. На цьому етапі відбувається верифікація стратегії, оскільки ми прогнозуємо не тільки еколого-економічний розвиток Сумської області без реалізації відповідної стратегії, а і саме те, що чекає регіон, коли вибрана стратегія буде реалізовуватися. Крім того, на цьому етапі ми виконали необхідну оптимізацію еколого-економічних показників розвитку, а саме екологоємність і природоресурсну ємність для забезпечення стратегії цими оптимізованими значеннями згідно запропонованого блоку «оптимізації і корекції» у системі обґрунтування стратегії. Це дозволить підвищити надійність результатів реалізації стратегії, але спершу для цього необхідне застосування економіко-математичного моделювання.

Прогнозування еколого-економічного розвитку є дуже важливим інструментом для дослідження ефективності рішень, що приймаються у даний час. Результати оцінки майбутнього ефекту можуть вказувати на необхідність коригування стратегій та плану дій щодо реалізації еколого-економічних перетворень, що має особливе значення у контексті сталого розвитку.

Більшість вчених вважають, що універсальна модель не придатна для вирішення окремих еколого-економічних задач. Це також стосується і прогнозних моделей, у яких точність прогнозу іноді може не перевищувати 50 %. Тому постає важливе питання побудови окремих прогнозних моделей для розв'язання поставлених задач. Універсальні моделі зазвичай використовують у випадках, коли є обмеження у часі щодо вирішення проблеми, або задача носить типовий характер і вже розв'язувалась раніше. Зазвичай труднощі пов'язані з вибором моделі залежать

від ступеня вивченості процесу, ступеня викривлення інформації та об'єму інформації.

Для полегшення етапу підготовки до побудови прогнозних моделей потрібно чітко усвідомити як влаштована структура моделювання. У процесі огляду існуючих моделей було складено загальну універсальну структурну схему моделювання еколого-економічного розвитку, яка представлена на рисунку 3.17. Дані про поведінку досліджуваного об'єкту представляють собою вихідні дані для прогнозування.

Створення нової прогнозної моделі для вирішення окремих задач дозволяє врахувати властивості і особливості, притаманні лише досліджуваним системам окрім універсального набору показників. Це приводить до збільшення інформації про систему, тобто зменшення ентропії.



Рисунок 3.17 – Загальна структурна схема моделювання еколого-економічного розвитку регіону

Якщо мета завдання полягає у прогнозуванні еколого-економічного розвитку будь-якого регіону України, то для її вирішення можна скористатися універсальною регіональною моделлю, але при цьому кожен регіон має певні особливості,

притаманні лише йому. Показники що характеризують ці особливості регіону, надають додаткову інформацію про еколого-економічний стан та розвиток порівняно зі стандартним набором показників. Це означає, що інформація про досліджуваний об'єкт на стадії підготовки моделі збільшується в результаті заміни універсальної прогнозної моделі на нову, призначену для певного регіону.

Одним із основних завдань еколого-економічної стратегії розвитку регіону є зниження його антропогенного забруднення. Воно включає в себе розроблення і реалізацію нової системи раціонального природокористування, соціальний захист населення в регіонах із найбільшим забрудненням, впровадження сучасних екологоорієнтованих технологій, захист атмосферного повітря від пересувних і стаціонарних джерел забруднення та ін.

Дослідження ефективності функціонування еколого-економічних систем, таких як регіон або країна, стало можливим завдяки створенню моделей міжгалузевого балансу. Подібні моделі дозволяють проводити емпіричний аналіз довкілля в економічній площині. Для цього в моделі було введено галузі попередження або усунення забруднення довкілля, а також обсяг забруднень, що надходить у довкілля.

Аналізуючи конструктивний та деструктивний вплив господарської діяльності регіону на його економіку за допомогою відповідних моделей міжгалузевого балансу, можна оцінити економічну ефективність будь-якого природоохоронного заходу, впливу кожної забруднюючої речовини на навколишнє середовище та зв'язок між утворенням відходів і станом вторинного ресурсовикористання.

Оптимізаційні моделі потребують визначення критерію оптимальності еколого-економічної системи регіону. Під оптимізацією мається на увазі отримання найкращих показників при мінімальних затратах. При вирішенні екологічних проблем математичними методами потрібно скласти велику кількість рівнянь.

На сьогоднішній день при моделюванні регіонального розвитку виділяють три основні його системи, що пов'язані між собою: економічну, екологічну та соціальну. Але основна увага приділяється все ж моделям стабільності екологічного стану регіону. При цьому на даний момент не існує інструментів забезпечення цієї стабільності соціальними і економічними системами. Взагалі, досягнень в області

алгоритмів охорони довкілля небагато і, головним чином, вони обмежуються застарілою моделлю лінійного науково-технічного прогресу. Такий стан речей обумовлений як мінімум двома причинами: 1) головні зусилля направляються на усунення наслідків від екодеструктивних дій, а не на ліквідацію їх причин; 2) недооцінка методологічної бази.

Розв'язання природоохоронних проблем регіону за допомогою відповідної йому моделі потребує опису його екосистеми через еколого-економічну модель. В таких моделях велика кількість вхідних і вихідних параметрів, що ускладнює їх. Модель повинна бути зрозумілою, тому даними, що визначені як надлишкові, можна знехтувати. За допомогою еколого-економічних моделей регіонів також можна здійснювати коректування потоків ресурсів, обсяги споживання, тобто вони мають корегуючу функцію. Через те, що будь-яка модель є спрощеним представленням досліджуваного об'єкта, вона є лише інструментом отримання інформації для дослідників.

При розробленні стратегій, моделювання і прогнозування здійснюється для аналізу стану регіону, для вирішення практичних задач планування та управління. Аналіз за допомогою моделювання і прогнозування дозволить розробити раціональну стратегію еколого-економічного розвитку регіону на тривалу перспективу. Еколого-економічна модель також дозволить сформулювати концепцію такого розвитку.

За допомогою еколого-економічної моделі можна спрогнозувати зміни природного середовища під впливом господарської діяльності, порівнювати різні за економічною ефективністю стратегії розвитку регіону з точки зору впливу на довкілля. Також можна удосконалювати стратегії розвитку за критеріями, що пов'язують ефективність економіки регіону та стан його довкілля.

Необхідність розроблення еколого-економічних прогнозних моделей для окремих регіонів необхідна насамперед тому, що еколого-економічні умови в регіонах суттєво відрізняються і єдиної концепції розвитку для всіх них бути не може. Нами для прогнозування розвитку природоохоронної сфери економіки з вже існуючої соціо-еколого-економічної моделі виділено співвідношення, що описує

вартість основних фондів у природоохоронній сфері економіки. Це співвідношення детально розглянуто і має наступний вид із нашою авторською інтерпретацією складових [133, с. 111]:

$$\frac{dr}{dt} = u - b \cdot r, \quad (3.2)$$

де  $r$  – вартість основних природоохоронних фондів регіону, грн;

$u$  – інвестиції в основні природоохоронні фонди в регіоні, грн;

$b$  – темпи амортизації в регіоні основних фондів.

Коли змінюються технології в природоохоронній сфері, існуючі природоохоронні фонди стають менш ефективними для природоохоронних заходів, тобто морально старіють. Для того, щоб враховувати ці зміни, основні природоохоронні фонди оцінюють зваженою сумою капітальних інвестицій на охорону навколишнього природного середовища, до яких попередні інвестиції входять з малою питомою вагою. В якості вагових коефіцієнтів береться геометрична прогресія з показником, який є темпом амортизації основних природоохоронних фондів. Темпи амортизації зазвичай набагато більші реальних темпів зносу природоохоронних фондів.

Для регіону неможливо встановити метод амортизації, як для підприємства. Для регіону амортизація визначається за фактом, тобто методом аналізу статистичної інформації. Визначення амортизації за статистичною інформацією регіону дає зрозуміти, що амортизація по регіону найбільш схожа на геометрично-дегресивну амортизацію підприємства (додаток Г), де норма амортизації на підприємстві – аналог темпу амортизації регіону. Темп амортизації  $i$  є самою амортизацією (у відсотках, або у долях від вартості природоохоронних фондів), визначеною для регіону з його статистичної інформації.

Отримаємо із співвідношення вартості основних фондів в природоохоронній сфері прогнозну модель залежності техногенного природоохоронного потенціалу регіону від часу. Під техногенним природоохоронним потенціалом автором розуміються технологічні можливості регіону з природоохоронної діяльності за

допомогою відповідних основних фондів. Оскільки співвідношення представляє собою диференціальне рівняння першого порядку з відокремленими змінними, його можна представити за допомогою загального інтегралу наступним чином:

$$dr = (u - br)dt, \quad (u, b = \text{const}),$$

$$\int \frac{dr}{u - br} = \int dt, \quad (3.3.1)$$

$$u - br = -b\left(-\frac{u}{b} + r\right),$$

$$\int \frac{dr}{-b\left(-\frac{u}{b} + r\right)} = \int dt, \quad (3.3.2)$$

$$-\frac{1}{b} \left( \ln \left| r - \frac{u}{b} \right| + k \right) = t, k - \text{const}. \quad (3.3.3)$$

Значення константи  $k$  отримується шляхом підстановки значень  $r$ ,  $u$ ,  $t$  останнього передпрогнозного року:

$$k = -bt - \ln\left(r - \frac{u}{b}\right). \quad (3.4)$$

Тепер отримаємо динамічну модель залежності вартості основних природоохоронних фондів від часу:

$$t = -\frac{1}{b} \left( \ln \left| r - \frac{u}{b} \right| + k \right),$$

$$\log_e \left| r - \frac{u}{b} \right| = -tb - k, \quad (3.5)$$

$$e^{-tb-k} = \left| r - \frac{u}{b} \right|.$$

Перехід до техногенного природоохоронного потенціалу пропонується зробити за допомогою середньорічного темпу зростання коефіцієнта безвідходності економіки регіону  $l$ . Додатне значення цього показника вкаже на збільшення природоохоронного потенціалу регіону. Динамічна модель залежності техногенного природоохоронного потенціалу регіону від часу матиме наступний вигляд:

$$\begin{cases} R(t) = \exp(-tb - k) + \frac{u}{b}, \left( R \cdot l - \frac{u}{b} \geq 0 \right); \\ R(t) = -\exp(-tb - k) + \frac{u}{b}, \left( R \cdot l - \frac{u}{b} < 0 \right); \\ k = -bt_o - \ln\left(R_o \cdot l - \frac{u}{b}\right). \end{cases} \quad (3.6)$$

де  $R$  – техногенний природоохоронний потенціал регіону, грн;

$u$  – інвестиції в основні природоохоронні фонди в регіоні, грн;

$b$  – темпи амортизації по регіону основних природоохоронних фондів;

$l$  – середньорічний темп зростання коефіцієнта безвідходності економіки регіону;

$k$  – константа, отримана при інтегруванні;

$t$  – час;

$R_o$  – вартість основних природоохоронних фондів в регіоні в початковий час  $t_o$ , грн;

$t_o$  – час, який відповідає початковому стану.

Дана модель дозволяє прогнозувати стан техногенного природоохоронного потенціалу регіону шляхом спостереження за зміною його вартості у майбутньому. Тобто є можливість прогнозувати еколого-економічний розвиток регіону і користуючись цим прогнозом закладати певні плани в стратегію, уточнюючи та удосконалюючи її таким чином. Інформаційною базою служать інвестиції в основні природоохоронні фонди в регіоні в середньому за останні декілька років (за стільки останніх років, на скільки років робиться прогноз), темпи амортизації в регіоні основних природоохоронних фондів за останні декілька років (за стільки останніх років, на скільки років робиться прогноз), вартість основних природоохоронних фондів в регіоні станом на останній звітний (передпрогнозний) рік та середньорічний темп зростання коефіцієнта безвідходності економіки регіону за останні декілька років (за стільки останніх років, на скільки років робиться прогноз).

Прогнозування техногенного природоохоронного потенціалу регіону було проведено на основі наступних даних по Сумській області. Вартість основних



природоохоронних фондів на кінець 2013 року склала 311,8 млн грн. Оскільки ми вирішили робити прогноз на три роки, то й інвестиції в основні природоохоронні фонди в регіоні в середньому визначаються за три останні роки перед прогнозом, тобто у нашому випадку це 2011-2013 роки. Середньорічний рівень інвестицій склав 17,18 млн грн. Щодо темпів амортизації основних природоохоронних фондів по регіону, то ця величина складає 6 % ( $b = 0,06$ ). За відсутності даних про коефіцієнт безвідходності економіки Сумської області, припустимо, що він за останні три роки не змінювався, тому середньорічний темп його зростання буде дорівнювати 1. На основі цих даних за допомогою динамічної моделі залежності техногенного природоохоронного потенціалу регіону від часу було зроблено його прогноз в Сумській області до 2017 року, на основі якого визначено, що природоохоронні фонди потребують збільшення річного рівня капіталовкладень на 9 % протягом трьох років для зупинення їх деградації (рисунок 3.18). Цей висновок був зроблений на основі результатів прогнозу, які вказують на те, що в 2014 році техногенний природоохоронний потенціал регіону впаде до  $310,34 \cdot 10^6$  грн, в 2015 році – до  $308,94 \cdot 10^6$  грн, в 2016 році – до  $307,62 \cdot 10^6$  грн. Збільшення капіталовкладень на 9 % дозволить лише стабілізувати стан техногенного природоохоронного потенціалу регіону, тобто таке рішення буде оптимальним з економічної й екологічної точки зору. З економічної точки зору воно є оптимальним через відсутність необхідності великих фінансових трат, а з екологічної – через стабілізацію стану природоохоронного потенціалу. Тобто в стратегію можна закласти оптимальні 9 % підвищення щорічного рівня капіталовкладень у природоохоронні фонди. Але в ідеалі така величина повинна бути значно вище за 9 % для збільшення природоохоронного потенціалу, а не тільки для його збереження. На рисунку 3.18 поле переходу від прогнозованого стану техногенного природоохоронного потенціалу регіону до стабільного позначено зоною оптимізації.

Визначення стану і ступеня необхідного підвищення природоохоронного потенціалу дозволить спростити процеси розроблення регіональних стратегій, побудови планів дій і заходів. Для вирішення практичних задач планування та управління можна звернутись за допомогою до моделювання, що здійснюється

також для аналізу стану регіону. Можливі шляхи вирішення проблем за допомогою моделювання дозволить розробити необхідні плани еколого-економічного розвитку регіону на значний термін. Необхідність розроблення еколого-економічних моделей для окремих регіонів необхідна насамперед тому, що еколого-економічні умови в регіонах суттєво відрізняються і єдиної концепції розвитку для всіх них бути не може.

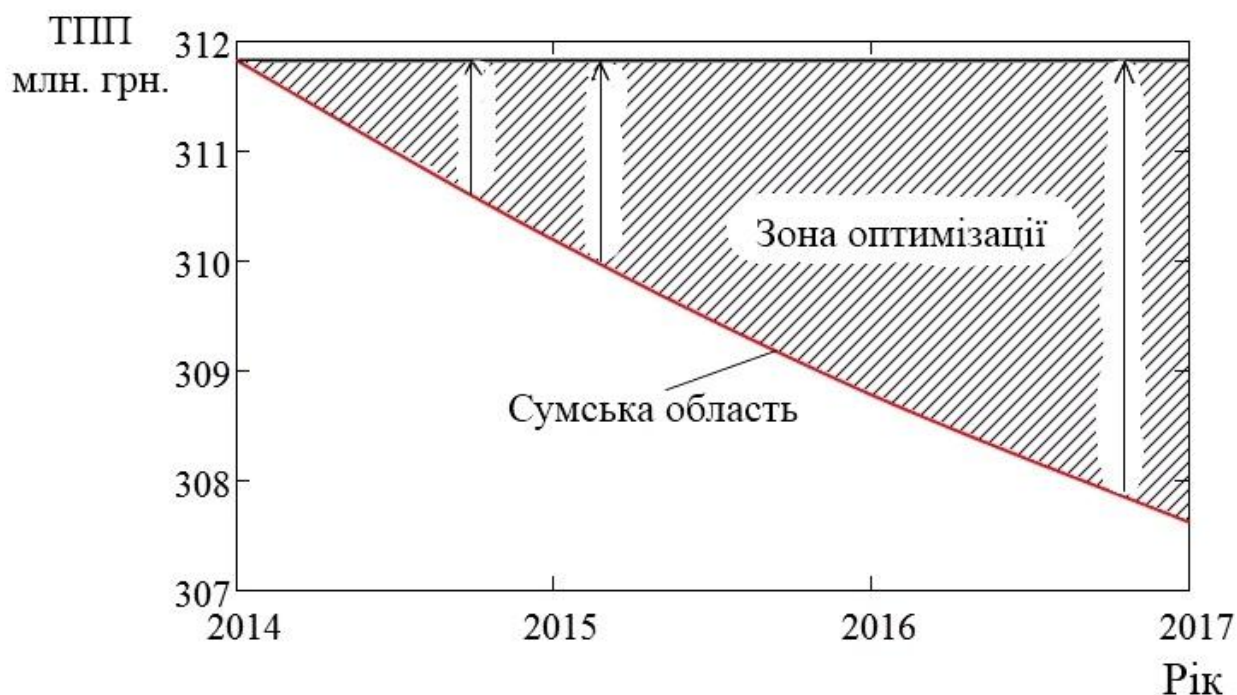


Рисунок 3.18 – Прогноз техногенного природоохоронного потенціалу (ТПП) Сумської області в цілому та оптимальний перехід до його збереження

Оптимізаційні моделі потребують визначення критерію оптимальності еколого-економічної системи регіону. Під оптимізацією мається на увазі отримання найкращих показників при мінімальних затратах. При вирішенні екологічних проблем математичними методами потрібно скласти велику кількість рівнянь. Визначення оптимальних значень показників еколого-економічного розвитку регіону можливе на основі економіко-математичної моделі, яка базується на зміні в динаміці чистих внутрішніх заощаджень регіону (умовно «екологічно адаптованих»), скоригованих з урахуванням еколого-економічних втрат від порушення довкілля. Еколого-економічні втрати включають економічні збитки від

забруднення довкілля регіону та вартісну оцінку виснаження природних ресурсів регіону.

Оптимізаційна модель необхідна для отримання оптимальних значень еколого-економічних показників розвитку регіону згідно з блоком «оптимізації і корекції» із системи обґрунтування стратегії еколого-економічного розвитку регіону. Визначаються оптимальні значення показників еколого-економічного розвитку регіону, яких необхідно досягти для надійного досягнення запланованого стану регіону, якщо прогнознi значення оцінки стратегії за умови реалізації стратегії збігаються із плановими, або краще них. За еколого-економічні показники, що підлягають оптимізації, обрано екологоемність і природоресурсну ємність валового регіонального продукту. Під «природоресурсною ємністю» розуміється питомий показник вартісної оцінки кількості вилучених природних ресурсів регіону на одиницю його валового регіонального продукту.

Оптимізацію показників еколого-економічного розвитку регіону пропонується здійснювати за допомогою наступної розробленої економіко-математичної моделі динаміки змін приросту чистих внутрішніх заощаджень регіону, скоригованих еколого-економічними втратами від порушення довкілля:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{dH}{dt} = (1 - N - Z - \Pi) \cdot BPII, \\ \frac{dA}{dt} = b \cdot r + y \cdot f, \\ \frac{dE}{dt} = ((1 - Q) \cdot M) \cdot BPII - j \cdot E, \\ \frac{dB}{dt} = ((1 - V) \cdot P - W) \cdot BPII - c \cdot B, \\ \frac{dD}{dt} = \frac{dH}{dt} - \frac{dA}{dt} - \frac{dE}{dt} - \frac{dB}{dt}, \\ \Pi, M, Q, P, V > 0, \\ \Pi < 1 - Z - N, \\ Q < 1; V < 1 - W/P; G \leq BPII, \end{array} \right. \quad (3.7)$$

$$D(H, A, E, B) = \int_{t_0}^{t_1} d(H - A - E - B) \rightarrow \max.$$

де  $t$  – час,

$H$  – валові внутрішні заощадження регіону,

$ВРП$  – валовий регіональний продукт,

$N$  – частка витрат населення регіону в складі валового регіонального продукту,

$Z$  – частка видатків з регіонального й державного бюджетів на регіон в складі ВРП (не враховуючи поточні витрати на охорону довкілля),

$П$  – частка видатків із регіонального й державного бюджетів на поточні витрати з охорони довкілля регіону в складі валового регіонального продукту;

$ВРП$  – валовий регіональний продукт, грн;

$A$  – амортизація основних фондів регіону, грн;

$b$  – темпи амортизації основних фондів у регіоні;

$y$  – темпи амортизації основних природоохоронних фондів у регіоні;

$r$  – вартість основних природоохоронних фондів регіону, грн;

$f$  – вартість основних фондів регіону (не включаючи природоохоронних фондів), грн;

$E$  – економічний збиток, що завдається регіону внаслідок забруднення регіоном довкілля, грн;

$M$  – екологоємність валового регіонального продукту;

$Q$  – частка капітальних і поточних витрат регіону на охорону довкілля у складі ВРП;

$j$  – темп усунення збитку від забруднення довкілля у регіоні (частка збитку, що усувається природними можливостями регіону);

$B$  – вартісна оцінка виснаження природних ресурсів регіону, грн;

$P$  – природоресурсна ємність валового регіонального продукту;

$V$  – частка капітальних і поточних витрат на відновлення природних ресурсів регіону в складі валового регіонального продукту;

$c$  – темп відновлення природних ресурсів регіону (частка природних ресурсів від вилучених, що відновлюється природно та техногенно);

$W$  – частка витрат на виробництво та видобування природних ресурсів регіону в складі валового регіонального продукту;

*D* – чисті внутрішні заощадження регіону, скориговані з урахуванням еколого-економічних втрат від порушення довкілля, грн.

Оптимізацію будемо проводити відносно прогнозних показників чистих внутрішніх заощаджень регіону, скоригованих втратами від порушення довкілля, якщо вони співпадатимуть із запланованими. А прогнозувати будемо показники істинних заощаджень Сумської області на три роки вперед для двох випадків: сценарій без реалізації стратегії для Сумської області і сценарій у разі реалізації обраної стратегії. Якщо сценарій за умови реалізації обраної стратегії покаже результати, заплановані у стратегії, то за цими результатами можна проводити оптимізацію еколого-економічних показників. Для того, щоб провести оптимізацію за допомогою прогнозних значень істинних заощаджень, їх потрібно привести до чистих внутрішніх заощаджень регіону, скоригованих втратами від порушення довкілля. Ці два показники відрізняються лише тим, що у чистих внутрішніх заощаджень регіону, скоригованих втратами від порушення довкілля, не враховуються витрати на освіту з регіонального бюджету. Тому для отримання чистих внутрішніх заощаджень регіону, скоригованих втратами від порушення довкілля, потрібно із прогнозованих значень істинних заощаджень відняти прогнозні значення витрат на освіту з регіонального бюджету. Нагадаємо, що істинні заощадження ми вибрали в якості індикатора для оцінки стратегії еколого-економічного розвитку регіонів як фактора їх сталого розвитку. Тому прогнозується саме цей показник.

Прогнозування істинних заощаджень робиться для верифікації обраної для Сумської області еколого-економічної стратегії лідерства, щоб визначити, чи є вона ефективною, яка від неї користь. Прогнозування пропонуємо робити за допомогою методу екстраполяції на основі середнього абсолютного приросту. Але для цього необхідно визначити минулі тенденції в динаміці істинних заощаджень. Розрахунки минулих істинних заощаджень проводились за допомогою інформації, що відповідає тому часу, для якого робився розрахунок. Тобто ціна природних ресурсів відповідає середньорічній ціні того року, для якого робився розрахунок. Якщо ціна природних ресурсів була номінована в доларах США, то переведення в гривні

відбувалося за середньорічним курсом того року, для якого робився розрахунок. Істинні заощадження можна розраховувати як в гривнях, так і в відсотках від валового регіонального продукту. Нами розраховано істинні заощадження для Сумської області за 2009-2013 роки, що представлені у таблиці 3.14 у номінальних одиницях – гривнях, і у відсотках від валового регіонального продукту.

Таблиця 3.14

Істинні заощадження (*G*) Сумської області в 2009-2013 роках

Одиниці вимірювання <i>G</i>	2009 рік	2010 рік	2011 рік	2012 рік	2013 рік
млн грн	-1642,9	-3120,7	-4740,3	-5329,5	-4571
%	-10,2	-17	-20,7	-21,4	-17,1

Як бачимо із таблиці, у кризові 2009-2011 роки істинні заощадження Сумської області суттєво зменшувались. При цьому вони менше нуля, це означає, що регіон нічого не зберігає, а навпаки, живе за рахунок майбутніх поколінь. Але в 2011-2012 роках тенденція ламається, і вже в 2012-2013 роках ми спостерігаємо зростання істинних заощаджень, але вони все рівно набагато менше нуля. Таки низькі показники істинних заощаджень для Сумської області можна пояснити тим, що регіон, скоріше за все, є дотаційним і в структурі його валового регіонального продукту велику частку складає видобута сировина, це особливо стосується нафти та природного газу.

Оскільки прогнозування вирішено робити за допомогою екстраполяції на основі середнього абсолютного приросту, то необхідно обчислити абсолютні прирости та середні абсолютні прирости по розрахованих показниках істинних заощаджень. Значення абсолютних приростів за 2009-2013 роки наведені в таблиці 3.15.

Таблиця 3.15

Абсолютні прирости (*АП*) істинних заощаджень Сумської області за 2009-2013 роки

Одиниці вимірювання <i>АП</i>	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	середньорічний <i>АП</i> за 2009-2013
млн грн	-1477,8	-1619,6	-589,2	+758,5	-732
%	-6,8	-3,7	-0,7	+4,3	-1,7

У довгостроковій тенденції з 2009 по 2013 роки середньорічний абсолютний приріст істинних заощаджень негативний, що обумовлено економічними кризовими явищами як у світі, так і в Україні, що відбивається на Сумській області. Тобто, можна сказати, що кризова тенденція 2009-2011 років впливає в цілому на всю тенденцію, хоча починаючи з 2011 року намітився злам до позитивного зростання. За 2011-2013 роки середньорічний абсолютний приріст склав +85 млн грн, або +1,8%. За ці роки вплив кризових явищ суттєво зменшився, але позитивне зростання крихке, його необхідно підтримувати. Підтримка необхідна за допомогою обраної для Сумської області еколого-економічної стратегії «лідерства».

Прогнозування зробимо на 2015-2017 роки. Такий термін виправданий з точки зору надійності прогнозу екстраполяцією. Більший термін прогнозування зменшує надійність прогнозу. Для того, щоб оцінити ефективність обраної стратегії для Сумської області, ми її верифікуємо, тобто визначимо, який ефект вона надасть. Для цього ми обрали два альтернативних сценарії для прогнозу: песимістичний, коли стратегія не буде реалізовуватися і оптимістичний, коли стратегію реалізовуватимуть. Скориставшись показниками середньорічних абсолютних приростів істинних заощаджень, нами розраховані прогнозні значення показників істинних заощаджень для Сумської області на 2015-2017 роки, що представлені у таблиці 3.16.

Таблиця 3.16

Прогнозна оцінка різних сценаріїв еколого-економічного розвитку Сумської області: песимістичного «ПС» (сценарій без реалізації обраної стратегії) та оптимістичного «ОС» (сценарій у разі реалізації обраної стратегії)

Показник	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік	
	ПС	ОС	ПС	ОС	ПС	ОС	ПС	ОС
Істинні заощадження (G), млн грн	-5303	-4486	-6035	-4401	-6767	-4316	-7499	-4231
Істинні заощадження (G), % від ВРП	-18,8	-15,3	-20,5	-13,5	-22,2	-11,7	-23,9	-9,9

Песимістичний сценарій відповідає випадку, коли кризові явища в економіці знову проявлять себе без запровадження відповідної стратегії. Оптимістичний

сценарій більш імовірний за умови реалізації стратегії, яка це забезпечить. Прогнозування показників істинних заощаджень по Сумській області на 2015-2017 роки вказує на можливе погіршення у сталому еколого-економічному розвитку без відповідної стратегії і найбільш імовірний прогрес у разі впровадження такої стратегії. Показник істинних заощаджень за умови реалізації стратегії буде зростати на 1,8 %, або 85 млн грн щорічно, що дозволить за 10 років перейти до сталого розвитку регіону. Прогноз вказує на те, що прогнозні показники співпадають із запланованими, а це дозволяє нам перейти одразу до оптимізації еколого-економічних показників за допомогою розробленої моделі для забезпечення стратегії надійності у досягненні намічених орієнтирів.

В якості цільової функції виступають чисті внутрішні заощадження Сумської області, скориговані з урахуванням еколого-економічних втрат від порушення довкілля. Але цільову функцію будемо не максимізувати, а спрямовувати до прогнозних значень за оптимістичного сценарію. Оскільки прогнозували ми істинні заощадження, то для переходу до чистих внутрішніх заощаджень, скоригованих з урахуванням еколого-економічних втрат від порушення довкілля, із прогнозних істинних заощаджень необхідно віднімати прогнозовані видатки на освіту з регіонального бюджету за того ж самого сценарію. Всі інші величини також прогножуються екстраполяцією і використовуються для розрахунку екологоемності і природоресурсної ємності в оптимізаційній моделі. Темпи амортизації, відновлення природних ресурсів та усунення збитку від забруднення довкілля в регіоні не прогножуються, а визначаються за минулі декілька років – за стільки останніх років, на скільки років робиться прогноз, тобто за три роки.

Результати оптимізації показали, що для досягнення запланованих показників істинних заощаджень, які співпадають з прогнозними оптимістичними на 2015-2017 роки, екологоемність необхідно щорічно зменшувати на 0,2 %, а природоресурсну ємність – на 2,8 % (таблиця 3.17). У цій таблиці також наведені значення чистих внутрішніх заощаджень Сумської області, скоригованих з урахуванням еколого-економічних втрат від порушення довкілля, визначені при прогнозуванні як критерії оптимізації. Зазначимо, що в останньому передпрогнозному 2013 році екологоемність



валового регіонального продукту складала 1,6 %, а природоресурсна ємність – 21 %. Природоресурсна ємність – питомий показник вартісної оцінки кількості вилучених природних ресурсів регіону на одиницю його валового регіонального продукту (ВРП).

Таблиця 3.17

Оптимальні значення показників еколого-економічного розвитку Сумської області (одержані за допомогою оптимізаційної моделі 3.7) та критерії оптимізації

Показник	2014	2015	2016	2017
«Екологічно адаптовані» чисті внутрішні заощадження ( $D$ ), млн грн	-6508,8	-6604	-6699,2	-6794,4
Екологоемність ВРП ( $M$ ), %	1,4	1,2	1	0,8
Природоресурсна ємність ВРП ( $P$ ), %	18,2	15,4	12,6	9,8

На рисунку 3.19 зображений процес оптимізації для Сумської області у 2015 році екологоемності  $M$  і природоресурсної ємності  $P$  у полі їх значень, де чисті внутрішні заощадження  $D(M;P)$  скориговані з урахуванням еколого-економічних втрат є цільовою функцією.



Рисунок 3.19 – Процес оптимізації для Сумської області екологоемності  $M$  і природоресурсної ємності  $P$  з цільовою функцією чистих внутрішніх заощаджень, скоригованих з урахуванням еколого-економічних втрат  $D(M;P)$  (побудовано за оптимізаційною моделлю 3.7)

Проведені розрахунки вказують на необхідність впровадження стратегії еколого-економічного розвитку Сумської області, що дозволить у майбутньому закласти підвалини для досягнення сталого розвитку. Як вже зазначалося, оптимальною стратегією для Сумської області виходячи із умов, що склалися і чекають у майбутньому, буде розроблена еколого-економічна стратегія «лідерства».

Результати виконаного дисертаційного дослідження на прикладі Сумської області дають можливість вважати, що перехід основних виробничих і природних ресурсів регіону з видобувного та переробного секторів промисловості у неекологоемні та неприродоемні, зменшення розораності земель, переозброєння та модернізація промисловості регіону, в тому числі природоохоронних фондів, дозволять отримувати значні еколого-економічні ефекти та уникнути еколого-економічних збитків при суттєвому зниженні природоемності та екологоемності виробництва продукції і послуг всередині регіону.

### **Висновки до розділу 3**

1. Аналіз еколого-економічного стану Сумської області показав, що відновлення природного середовища недостатнє, як недостатньо і коштів, що виділяються на природоохоронну діяльність. Через це ускладнюється оцінка ефективності відновлення природних ресурсів і захисту довкілля. Розрахунок відповідних еколого-економічних показників по Сумській області показав, що ресурси відновлюються неефективно, насамперед через застарілість обладнання природовідновлюваного сектору і недостатність капітальних інвестицій у природовідновлення.

2. Дослідження еколого-економічного стану Сумської області, відповідно до якого критерії вибору стратегії дорівнюють  $R = 1,14$  і  $W = 1,3$  (для України в середньому по регіонах  $R = 1,02$  і  $W = 0,96$ ), дають підстави говорити про доцільність вибору для області еколого-економічної стратегії «лідерства», що полягає у збереженні темпів еколого-економічного розвитку на досягнутому рівні, а стратегічною ціллю є необхідність підтримки досягнутого рівня рівноваги між економічним та екологічним розвитком, що виражається в раціоналізації

природокористування, оптимізації деструктивного впливу на довкілля, стабілізації стану та якості навколишнього середовища, крім того необхідно уникати дестабілізуючих факторів, що повинно здійснюватись за допомогою їх такого ж своєчасного виявлення.

3. З метою обґрунтування стратегій еколого-економічного розвитку регіону, на основі узагальнення існуючих науково-методичних підходів до їх розроблення, представлено систему обґрунтування таких стратегії за логічно взаємообумовленими блоками, серед яких: блок «об'єктів і суб'єктів», блок «цілепокладання», блок «аналізу і вибору», блок «принципів», блок «методів і засобів», блок «моніторингу» та додатковий запропонований блок «оптимізації і корекції», основними функціями якого є забезпечення оціночної версії еколого-економічної стратегії оптимальними еколого-економічними показниками, або корекція стратегії у разі необхідності.

4. Для кожної розробленої стратегії потребується процес її верифікації, що включає встановлення її відповідності вимогам. Для цього необхідні інструменти моделювання і прогнозування, які застосовуються для аналізу стану регіону, для вирішення практичних задач планування та управління. За допомогою економіко-математичного моделювання визначено, що для зупинення деградації стану основних природоохоронних фондів Сумської області, вони потребують підвищення рівня річних капіталовкладень оптимально на 9 % протягом трьох років. Авторська економіко-математична модель оптимізації значень показників еколого-економічного розвитку регіону згідно з блоком «оптимізації і корекції» дозволила визначити їх оптимальні значення, згідно з якими для досягнення стратегічних цілей, екологоемність необхідно щорічно зменшувати на 0,2 %, а природоресурсну ємність – на 2,8 %. Для запобігання негативних наслідків виснаження земельних ресурсів та отримання від них оптимального еколого-економічного ефекту бажано зменшувати розораність Сумської області.

5. У процесі практичної апробації розробленого науково-методичного підходу до вибору стратегії еколого-економічного розвитку Сумської області було розраховано прогнозні значення показника істинних заощаджень для оцінки

стратегії за двох сценаріїв: без реалізації обраної стратегії і за умови її реалізації. Аналіз прогнозу на 2015-2017 роки вказав на ефективність впровадження обраної стратегії для Сумської області, згідно з якою показник істинних заощаджень повинен зростати на 1,8 % або 85 млн грн щорічно, що дозволить за 10 років перейти до можливості жити не за рахунок майбутніх поколінь регіону. В той час, як прогноз за сценарієм без впровадження стратегії вказує на погіршення ситуації на шляху до збалансування еколого-економічного розвитку.

6. Результати дають можливість отримати об'єктивне уявлення про необхідність вибору та впровадження стратегії еколого-економічного розвитку Сумської області, що дозволить у майбутньому закласти підвалини для досягнення сталого розвитку.

Результати досліджень автора за даним розділом опубліковані у працях [180-183, 188, 189, 194].

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення та запропоновано нове вирішення наукового завдання щодо обґрунтування стратегій еколого-економічного розвитку регіону, що базується на визначенні еколого-економічного стану регіону для забезпечення його збалансованого економічного й екологічного розвитку. За результатами дисертаційних досліджень зроблені такі висновки та пропозиції:

1. Аналіз результатів досліджень українських і зарубіжних вчених, а також статистичних даних дозволив акцентувати увагу на необхідності оптимізації споживання і видобування природних ресурсів, зменшення забруднення довкілля та підвищення економічного потенціалу в регіонах, що повинно забезпечити їх еколого-економічний розвиток у майбутньому. Впровадити ці процеси покликані стратегії еколого-економічного розвитку регіонів.

2. Узагальнення існуючих науково-методичних підходів до аналізу еколого-економічного розвитку регіонів переконує, що існують можливості залучення ефективних інструментів оцінки еколого-економічного стану регіонів, тому для вирішення цієї проблеми розроблена додаткова система якісних показників. Вони є основою аналітично-оціночного етапу розроблення відповідних еколого-економічних стратегій.

3. Для підвищення наукового рівня обґрунтування регіональних стратегій еколого-економічного розвитку розроблено методичні підходи до формування критеріальної бази щодо вибору оптимальної відповідної стратегії для регіону, що ґрунтується на розробленій системі якісних показників його еколого-економічного стану.

4. Як індикатор для оцінювання результативності регіональних стратегій еколого-економічного розвитку автором було запропоновано вдосконалений показник істинних заощаджень, що дозволяє також ураховувати вартісні оцінки виснаження земельних та прісних водних ресурсів під час його адаптації до регіонального рівня.

5. На основі узагальнення існуючих науково-методичних підходів до розроблення стратегій еколого-економічного розвитку регіону сформовано систему обґрунтування таких стратегій, що складається із логічно взаємообумовлених блоків і містить запропонований автором блок «оптимізації і корекції», що базується на порівнянні прогнозних та планових показників стану регіону. Функціями блоку є забезпечення оціночної версії стратегії оптимальними показниками еколого-економічного розвитку або корекція стратегії за необхідності. Для оптимізації необхідних еколого-економічних показників розроблено економіко-математичну модель, що ґрунтується на визначенні динаміки зміни чистих внутрішніх заощаджень регіону, скоригованих з урахуванням еколого-економічних втрат від порушення довкілля.

6. Визначено еколого-економічний стан Сумської області, відповідно до якого розраховані еколого-економічні показники ефективності розвитку дорівнюють  $R = 1,14$  і  $W = 1,3$ , а для України в середньому по регіонах  $R = 1,02$  і  $W = 0,96$ . Одержані результати дають підстави свідчити про доцільність вибору для Сумської області еколого-економічної стратегії «лідерства», що полягає у збереженні темпів еколого-економічного розвитку на досягнутому рівні.

7. У процесі верифікації обраної стратегії еколого-економічного розвитку Сумської області в роботі зроблено прогноз за двома сценаріями: без реалізації обраної стратегії та за умови її реалізації. Аналіз прогнозу на 2015–2017 роки показав ефективність запровадження обраної стратегії для Сумської області, згідно з якою показник істинних заощаджень повинен зростати на 1,8 % або 85 млн грн, щорічно, що дозволить за 10 років перейти до сталого розвитку регіону. При цьому прогноз за сценарієм без реалізації стратегії вказує на погіршення ситуації. За оптимізаційною моделлю для досягнення стратегічних цілей Сумської області екологоємність необхідно щорічно зменшувати на 0,2 %, а природоресурсну ємність – на 2,8 %.

8. Результати дослідження дають можливість зробити висновок про необхідність вибору та запровадження стратегій еколого-економічного розвитку регіонів, що дозволить одержати значні еколого-економічні ефекти, значно

зменшити еколого-економічні збитки за істотного зниження природоємності та екологоємності економіки.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акимова Т. А. Основы экоразвития : учебное пособие / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. – М. : Изд-во Рос. экон. акад., 1994. – 312 с.
2. Балацкий О. Ф. Экономика чистого воздуха / О. Ф. Балацкий // АН УССР, Ин-т техн. теплофизики. – К. : Наукова думка, 1979. – 295 с.
3. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила принципы и гипотезы) / Н. Ф. Реймерс. – М. : Журнал «Россия Молодая», 1994. – 367 с.
4. Вороненко В. І. Методичні підходи до моделювання викидів автотранспорту (мова оригіналу – російська) / М. К. Шапочка, О. В. Лямцев, В. І. Вороненко // Механізм регулювання економіки. – 2009. – № 4, Т. 1. – С. 212-215.
5. Гутаревич Ю. Ф. Защита окружающей среды от вредных выбросов автомобильного транспорта : учебное пособие / Ю. Ф. Гутаревич, А. Г. Говорун, А. И. Ковалев. – К. : УМК ВО при Минвузе УССР, 1989.
6. Гончарук О. В. Экономическая эффективность транспортно–технологических систем / О. В. Гончарук. – М. : Наука, 1991.
7. Аналіз сталого розвитку – глобальний і регіональний контексти / Міжнар. Рада з науки (ICSU) [та ін.]; наук. кер. М. З. Згуровський. – К.: НТУУ «КПІ», 2010. Ч. 1. Глобальний аналіз якості та безпеки життя людей. – 252 с.
8. Глобальні виклики сучасності: суспільно-географічний вимір / Б. П. Яценко, В. К. Кіптенко, В. В. Смаль та ін.; за ред. В. К. Кіптенка, Б. П. Яценка. – К. : Київський університет, 2012. – 255 с.
9. Методы решения экологических проблем / Под редакцией доктора экономических наук, профессора Л. Г. Мельника и кандидата экономических наук, доцента В. В. Сабадаша. – Суми: Винниченко Н. Д., ОАО «СОТ» издательство «Козацький вал», 2005. – 530 с.
10. Гринів Л. С. Економічна теорія природного капіталу: нові моделі, функції та оцінки / Л. С. Гринів // Науковий вісник ЛНТУ. – 2005. – Вип. 15.6. – С. 65-71.



11. Реймерс Н. Ф. Охрана природы и окружающей человека среды. Словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – М.: «Просвещение», 1992. – 319 с.
12. Жарова Л. В. Регулювання природоохоронної діяльності: проблеми та пошук можливостей / Л. В. Жарова // Механізм регулювання економіки. – 2009. – №3, Т. 1. – С. 23-29.
13. Зайдлер К. Изменение климата угрожает зерновым культурам [Электронный ресурс] / Кристоф Зайдлер // InoPressa. – 2011. – Режим доступа : – <http://inopressa.ru/article/06May2011/spiegel/food2.html>
14. Лавров С. Б. Этот контрастный мир: Географические аспекты некоторых глобальных проблем / С. Б. Лавров, Г. В. Сдасюк. – М. : Мысль, 1985. – С. 49-50.
15. Население Украины [Электронный ресурс] / Википедия – свободная энциклопедия. – Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Население\\_Украины](http://ru.wikipedia.org/wiki/Население_Украины)
16. В Украине распаханность земли самая высокая в мире [Электронный ресурс] / Украинское национальное информационное агентство. – 2008. – Режим доступа : – <http://www.ukrinform.ua/rus/order/?id=732103>
17. Сільське господарство України у 2010 році [Електронний ресурс] / Державний комітет статистики України. – Режим доступу : – [http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2011/sg/dop/dsg\\_2010.zip](http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2011/sg/dop/dsg_2010.zip)
18. Кармазин Ю. А. О некоторых аспектах продовольственной и экологической безопасности Украины в контексте возрождения украинского села / Ю. А. Кармазин // Микроволновые технологии в народном хозяйстве. Внедрение. Проблемы. Перспективы: Вып.7-8; под ред. ак. Л. Г. Калинина. – Одесса : "Издательство Бартнева", 2009 г. – С. 99-105.
19. Урожайность зерновых культур [Электронный ресурс] / Китай в цифрах. – Режим доступа : – [http://www.chinalist.ru/facts/?p\\_param=1063&p\\_lang=0&p\\_sortparam=2&p\\_sortdir=desc &p\\_offset=0](http://www.chinalist.ru/facts/?p_param=1063&p_lang=0&p_sortparam=2&p_sortdir=desc &p_offset=0)
20. Яременко Н. Гибнущие докучаевские бастионы [Электронный ресурс] / Н. Яременко // Одна Родина. – 2009. – Режим доступа : <http://odnarodyna.com.ua/articles/6/492.html>

21. Екосередовище і сучасність. Т. 1. Природне середовище у сучасному вимірі : монографія / С. І. Дорогунцов, М. А. Хвесик, Л. М. Горбач, П. П. Пастушенко. – К.: Кондор, 2006. – 424 с.
22. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: підручник / за заг. ред. д.е.н., проф. Л. Г. Мельника та к.е.н., проф. М. К. Шапочки. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. – 759 с.
23. Еколого-збалансований розвиток територіальних, соціально-економічних систем: звіт про НДР (заключний) / Керівн. А. Ю. Жулавський. – Суми : СумДУ, 2010. – 87 с.
24. Статистичний щорічник України за 2013 рік / К., 2014. – 534 с.
25. Мельник Л. Г. Основи сталого розвитку : навч. посібн. / Л. Г. Мельник. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2006. – 383 с.
26. Скотаренко О. В. Экономическая система и ее чувствительность / О. В. Скотаренко // Вестник МГТУ. – 2008. – № 2. Том 11. – С. 236-240.
27. Экономические взгляды Шумпетера: неоклассическая школа [Электронный ресурс] / История экономических учений. – Режим доступа : – <http://econom.narod.ru/Shpaltakov/tema7.htm>
28. Коновалов О. Ф., Єрошкіна Н. Є. Еколого-економічні орієнтири реалізації стратегії постійного розвитку донецького регіону / О. Ф. Коновалов, Н. Є. Єрошкіна // Економіка промисловості. – 2006. - № 2. – С. 86-91.
29. Гайсарова А. А. Розвиток еколого-економічного управління регіоном з урахуванням положень теорії кластерів / А. А. Гайсарова // Бізнес Інформ. - 2014. № 2. – С. 94-99. – Режим доступу: – [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/binf\\_2014\\_2\\_16.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/binf_2014_2_16.pdf)
30. Анісімова Г. В., Скоробогатова Н. В. Статистичне дослідження екологічної складової сталого розвитку регіону / Г. В. Анісімова, Н. В. Скоробогатова // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. – 2011. – № 2-2(56). – С. 194-199.
31. Ропотан И. В. Прогнозирование региональной конвергенции финансового обеспечения устойчивого развития в Украине / И. В. Ропотан // Науковий вісник

- Одеського національного економічного університету. – 2014. – № 7(215). – С. 104-120.
32. Григорук П. М., Федорова Т. Ю. Складові регіональної соціально-еколого-економічної системи в умовах сталого розвитку / П. М. Григорук, Т. Ю. Федорова // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки. – 2014. – № 4. – С. 48-52.
33. Сербов Н. Г. Методологические подходы в оценке эколого-экономической эффективности внедрения «зеленых» технологий в развитии производственно-хозяйственного комплекса региона (на примере водных бассейнов Украины) / Н. Г. Сербов // «Апробация». – 2013. – № 6(9). – С. 124-129.
34. Вахович І. М., Ропотан І. В. До питання обґрунтування сутності регіональної конвергенції сталого розвитку / І. М. Вахович, І. В. Ропотан // Економічний форум. – 2013. – № 4. – С. 50-55.
35. Самойлік М. С. Економіко-екологічні оптимальні стратегії управління системою поводження з твердими відходами регіону / М. С. Самойлік // Проблеми економіки. – 2014. – № 1. – С. 343-349.
36. Варламов Є. М. Аналіз формування та використання еколого-економічних показників та індикаторів для оцінки сталого розвитку регіону / Є. М. Варламов, Я. О. Толстих // Системи обробки інформації. – 2011. – Вип. 3. – С. 165-168.
37. Ращупкіна В. М. Методологія оцінки потенціалу стратегії розвитку регіону / В. М. Ращупкіна // Вісник Маріупольського державного університету. Сер. : Економіка. – 2012. – Вип. 3. – С. 41-50.
38. Демченко Н. В. Еколого-економічна політика і національний механізм природокористування: напрямки вдосконалення / Н. В. Демченко, І. А. Касатонova // Проблеми і перспективи розвитку підприємництва. – 2012. – № 1. – С. 31-34.
39. Кравченко М. В. Методологічні основи розвитку регіональних соціо-еколого-економічних систем [Електронний ресурс] / М. В. Кравченко. // Економіка.

Управління. Інновації. – 2014. – № 1. – Режим доступу: – [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/eui\\_2014\\_1\\_57.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/eui_2014_1_57.pdf)

40. Онищенко І. М. Еколого-економічна стратегія в рамках реалізації концепції сталого розвитку / І. М. Онищенко // Економіка і регіон. – 2012. – № 4. – С. 190-194.
41. Андрєєва В. А. Базові принципи та алгоритм розробки стратегії забезпечення еколого-економічної безпеки регіону в умовах сталого розвитку / В. А. Андрєєва // Вчені записки університету "КРОК". Серія : Економіка. – 2014. – Вип. 36. – С. 189-195.
42. Вишиванюк М. В. Теоретичні передумови формування стратегії сталого розвитку регіонів / М. В. Вишиванюк // Науковий вісник Академії муніципального управління. Серія : Управління. – 2012. – Вип. 4. – С. 284-291.
43. Ядуха С. Й. Управління регіональною економікою з урахуванням оцінки регіональних еколого-економічних диспропорцій / С. Й. Ядуха // Моделювання регіональної економіки. – 2013. – № 2. – С. 274-282.
44. Логвіновська С. І. Стратегічні орієнтири подолання регіональних асиметрій відтворення еколого-виробничих систем / С. І. Логвіновська // Економічні науки. Сер. : Економіка та менеджмент. – 2012. – Вип. 9(2). – С. 268-278.
45. Чернихівська А. В. Стратегічне планування регіональної екологічної політики / А. В. Чернихівська // Проблеми економіки. – 2014. – № 1. – С. 180-185.
46. Дугінець Г. В. Особливості вимірювання екологічно скоригованого ВРП / Г. В. Дугінець, Л. Г. Саркісян // Проблеми економіки. – 2013. – № 3. - С. 184-191.
47. Гайсарова А. А. Развитие механизма эколого-экономического управления рекреационным регионом : диссертация ... кандидата экономических наук. Национальная академия природоохранного и курортного строительства. – Симферополь, 2014.
48. Мікловда В. П., Лизанець О. В. Еколого-економічні основи розвитку горних територій регіона в умовах трансграничного співробітництва /

- В. П. Мікловда, О. В. Лизанець // Економіка промисловості. – 2009. – № 3. – С. 201-206.
49. Гридасов А. Ю. Совершенствование управления развитием эколого-экономической системы ресурсодобывающего региона : диссертация ... кандидата экономических наук. Сибирская гос. геодезическая академия. – Новосибирск, 2006. – 166 с.
50. Микрюкова М. Ю. Управление устойчивым развитием социо-эколого-экономической системы региона: принципы, факторы, инструменты [Электронный ресурс] / М. Ю. Микрюкова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2011. – № 35. – Режим доступа: – <http://uecs.ru/uecs-35-352011/item/824-2011-12-01-06-15-45>
51. Уткова М. А., Утков П. Ю. Эколого-экономическая безопасность в системе стратегического управления устойчивым развитием территории региона / М. А. Уткова, П. Ю. Утков // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2014. – № 43, Т. 6. – С. 86-89.
52. Петрова Л. В., Баранов А. В., Царегородцев Е. И. Инновационные решения в развитии устойчивых эколого-экономических систем региона / Л. В. Петрова, А. В. Баранов, Е. И. Царегородцев // Инновационное развитие экономики. – 2014. – № 3(20). – С. 16-22.
53. Булетова Н. Е. Эколого-экономическое развитие регионов России через призму экологической грамотности населения / Н. Е. Булетова // Актуальные проблемы экономики и права. – 2014. – № 4(32). – С. 133-140.
54. Белик И. С. Теоретико-методологические основы управления эколого-экономическим развитием региона : диссертация ... доктора экономических наук. Уральский государственный технический университет-УПИ имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург, 2009. – 358 с.
55. Новоселов С. Н., Гальчева Д. Д., Таран И. Л. Управление развитием инфраструктуры эколого-экономических систем региона: монография. – Пятигорск: РИА-КМВ. – 2007. – 159 с.

56. Хисамутдинов И. А. Социо-эколого-экономическая оценка региона в контексте перехода к устойчивому развитию / И. А. Хисамутдинов // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – № 4. – С. 9-15.
57. Рокотянская В. В., Россинская М. В. Устойчивое социо-эколого-экономическое развитие промышленных предприятий региона: монография / Шахты: Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса. – 2011. – 134 с.
58. Шевчук А. В., Липина С. А. Эколого-экономическая оптимизация и устойчивое развитие регионов северного Кавказа / А. В. Шевчук, С. А. Липина // Современные производительные силы. – 2013. – № 2. – С. 80-90.
59. Показаньева Т. В. Эколого-экономическое развитие региона (на примере Курганской области) : диссертация ... кандидата экономических наук. Курганский государственный университет. – Курган, 1999. – 157 с.
60. Гуськов В. А. Эколого-экономическое развитие горнопромышленного региона (на примере КАТЭКа) : автореферат дис. ... кандидата экономических наук. Горный ин-т.- Москва, 1992. – 18 с.
61. Тулохонов А. К., Раднаев Б. Л., Гомбоев Б. О., Михеева А. С. и др. Стратегия эколого-экономического развития региона / Экология. Серия аналитических обзоров мировой литературы. – 2007. – № 83. – С. 1-208.
62. Иотко Т. Г. Минский столичный регион: экономико-географические принципы и направления устойчивого социо-эколого-экономического развития / Т. Г. Иотко // Вестник БГУ. Серия 2. Химия. Биология. География. – 2006. – № 2. – С. 131-136.
63. Мекуш Г. Е. Кемеровская область. Устойчивое развитие: опыт, проблемы, перспективы / Г. Е. Мекуш // Москва: Институт устойчивого развития Общественной палаты Российской Федерации, 2011. – 62 с.
64. Мурзин А. Д. Влияние урбанизации на устойчивость комплексного развития территории крупных городов / Российский академический журнал, 2010. – Т. 13.– № 3. – С. 15-17.
65. Уемов А. И. Системы и системные исследования // Проблемы методологии системного исследования. - М.: Мысль, 1970. – С. 64-86.

66. Попов Г. Х. Проблемы теории управления. – М.: Экономика, 1970. – 206 с.
67. Попов Г. Х. Проблемы теории управления. – М.: Экономика, 1974. – 318 с.
68. Леш А. Географическое размещение хозяйства. – М.: Прогресс, 1959. – 456 с.
69. Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах. – М.: Прогресс, 1966. – 526 с.
70. Moses L. M. Location and the Theory of Production (Spatial Economic Theory). – New York; London, 1970. – 526 p.
71. Арженовский И. В. Региональный рынок: воспроизводственные аспекты / И. В. Арженовский. – Нижний Новгород, 1997.
72. Осауленко О. Регіональна статистика в системі державного управління / О. Осауленко, В. Карпов // Командор. – 2002. – №1. – С. 2-7.
73. Лемешев М. Я. Эколого-экономическая модель природопользования // Всесторонний анализ окружающей природной среды. Л.: Гидрометеоздат, 1976. – С. 266-276.
74. Моисеев Н. Н. Наука, глобальные модели и перспективы человечества // Горизонты экологического знания. – М.: Наука, 1986.
75. Карамушка В. І. Екологічна збалансованість стратегічних ініціатив і проектів (інтегрування довкільних аспектів у стратегічне планування та проектну діяльність): практ. посіб. / В. І. Карамушка; за ред. В. Кучинського. – К.: К.І.С., 2012. – 138 с.
76. Ресурсозбереження та економічний розвиток України: формування механізмів переходу суб'єктів господарювання України до економічного розвитку на базі ресурсозберігаючих технологій : монографія / [І. М. Сотник, Л. Г. Мельник, М. К. Шапочка та ін.] ; за заг. ред. к.е.н., доц. І. М. Сотник. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2006. – 551 с.
77. Урсул А. Д. Экологическая политика и устойчивое развитие: проблемы методологии // Матеріали міжнародного науково-практичного семінару «Екологічна політика для стійкого розвитку» – К., 2003. – С. 5-15.

78. Федорищева А., Бутрим О. Техногенно-екологічна ситуація в Україні та управління рівнем її безпеки // Економіка України. – 1998. – № 5. – С. 74.
79. Базилевич В. Современная экономическая теория: в поисках новой парадигмы / В. Базилевич // Вісник КНУ ім. Тараса Шевченка. Економіка. – 2013. – № 146. – С. 5-7.
80. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future : [Електронний ресурс] : // Доповідь Світової комісії з навколишнього середовища і розвитку. – Режим доступу : – <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
81. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. академіка НАН України, д.т.н., проф., засл. діяча науки і техніки України Б. Є. Патона. – К.: Державна установа "Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України", 2012. – 72 с.
82. Дейлі Г. Поза зростання. Економічна теорія сталого розвитку / Г. Дейлі; [пер. з англ.]. – К.: Інтелсфера, 2002. – 246 с.
83. Быстрыков И. К. Проективно-деятельностная модель устойчивого развития общества / И. К. Быстрыков // Механізм регулювання економіки. – 2004. – №4. – С. 47-55.
84. Федоренко Н. П. Гофман К. Г. Проблемы оптимизации планирования и управления окружающей средой // Вопр. экономики. – 1972. - № 10. – С. 38-46.
85. Матлин Г. М. Об экономической оценке водных ресурсов / Экономика и орг. пром. пр-ва, 1973. – № 2. – С. 70-88.
86. Масленников С., Шкатков В. Плата за природные ресурсы в Европейских социалистических странах. – Вопр. экономики, 1974, № 8. – С. 70-80.
87. Старченко Л. В. Оцінка якості життя населення регіону в умовах сталого розвитку : монографія / Л. В. Старченко ; За ред. І. М. Сотник. – Суми : СумДУ, 2010. – 270 с.
88. Державне управління регіональним розвитком України: монографія / за заг. ред. В. Є. Воротіна, Я. А. Жаліла. – К. : НІСД, 2010. – 288 с.



89. Куценко В. І. Соціальний вектор економічного розвитку : монографія / В. І. Куценко; під ред. Б. М. Данилишина. – К. : Наук. думка, 2010. – 736 с.
90. Розроблення та впровадження стратегічного плану розвитку регіону : практичний посібник / [Боврон Б., Вігода А., Девідсон Г. та ін.] ; за ред. І. Санжаровського. – К. : К.І.С., 2008. – 214 с.
91. Марушевський Г. Б. Стратегічна екологічна оцінка : навч. посіб. / Г. Б. Марушевський ; Нац. академія держ. управління при Президентові України. – Київ : К.І.С., 2014. – 88 с.
92. Директива 2001/42/ЄС Європейського парламенту та Ради від 27 червня 2001 року про оцінку впливу на стан навколишнього природного середовища окремих проектів та програм. – Режим доступу: – <http://www.minjust.gov.ua/file/33314>
93. Дюсик И. Стратегическая экологическая оценка концепций регионального развития. Том 1: методология / И. Дюсик, Д. Росеки, В. Выналек. – Министерство экологии Чешской Республики. – Режим доступу : – [http://www.archive.rec.org/REC/Programs/EnvironmentalAssessment/pdf/Czech\\_SEA\\_Meth\\_RU.pdf](http://www.archive.rec.org/REC/Programs/EnvironmentalAssessment/pdf/Czech_SEA_Meth_RU.pdf)
94. Національна екологічна політика України: оцінка і стратегія розвитку : документ підгот. в рамках проекту ПРООН / ГЕФ “Оцінка національного потенціалу в сфері глобального екологічного управління в Україні” / Ф. О’Доннелл, В. Джарти, В. Шевчук [та ін.] ; Програма розвитку ООН, Глоб. екол. фонд. – Київ, 2007. – 184 с.
95. Україна в інтеграційних процесах на пострадянському просторі: моделювання альтернатив: аналіт. доп. / І. В. Клименко, Ю. М. Харазішвілі, О. М. Шаров, І. В. Ус. — К.: НІСД, 2013. – 104 с.
96. Strategic Environmental Assessment at the Policy Level: Recent Progress, Current Status and Future Prospects ed. by B. Sadler [et al.]. – 2005. – Режим доступу : – [http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/PolicySEA/SEA\\_of\\_Policies\\_volume.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/PolicySEA/SEA_of_Policies_volume.pdf)

97. Strategic Environmental Assessment: Guidelines for Implementing the Cabinet Directive on the Environmental Assessment of Policy, Plan and Program Proposals / The Privy Council Office and the Canadian Environmental Assessment. – Ottawa. – 2010. – 18 p.
98. Веклич О. О. Формування економічного механізму сталого розвитку України. Теоретико-концептуальні засади // Вісник Національної академії наук України. – 2000. – № 2. – С. 3-16.
99. Стратегія розвитку Дніпропетровської області на період до 2020 року: проект. – 2014. – Режим доступу : – [http://www.oblrada.dp.ua/user/files/pr\\_strategija.doc](http://www.oblrada.dp.ua/user/files/pr_strategija.doc)
100. Національна Стратегія для впровадження СЕО та реалізації вимог СЕО Протоколу ЄЕК ООН: Україна (травень 2006 р.), 2006. – Режим доступу : [http://www.unecese.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/SEA\\_CBNA/Ukraine\\_strategy\\_uk.pdf](http://www.unecese.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/SEA_CBNA/Ukraine_strategy_uk.pdf)
101. Оценка требуемого содействия увеличению потенциала для реализации Протокола ЕЭК ООН по стратегической экологической оценке в Республике Украина : страновой обзор. – 2004. – Режим доступу : – [http://www.unecese.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/SEA\\_CBNA/Ukraine\\_needs\\_ru.pdf](http://www.unecese.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/SEA_CBNA/Ukraine_needs_ru.pdf)
102. Жулавский А. Ю. Основы эколого-экономической сбалансированности развития региона / А. Ю. Жулавский // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. – 2007. – №1, Т. 2. – С. 112-122.
103. Лукьянчиков Н. Н., Потравный И. М. Экономика и организация природопользования : Учебник для вузов. – 2-е изд. Перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2002. – 454 с.
104. Балацкий О. Ф., Мельник Л. Г., Яковлев А. Ф. Экономика и качество окружающей природной среды. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. – 190 с.
105. Edwards P. J., Abivardi C. The value of biodiversity: Where ecology and economy blend // Biological Conservation 83 (2). – 2009. – P. 239-246.

106. Naidoo R., Malcolm T., Tomasek A. Economic benefits of standing forests in highland areas of Borneo: quantification and policy impacts // *Conservation Letters* 2. – 2009. – P. 35-44.
107. Zhoua X., Al-Kaisib M., Helmers M. J. Cost effectiveness of conservation practices in controlling water erosion in Iowa//*Soil and Tillage Research* 106(1). - 2009. - P. 71-80.
108. Jonsson M., Wardle D. A. Structural equation modelling reveals plant-community drivers of carbon storage in boreal forest ecosystems // *Biology Letters* 6 (1). – 2009. – P. 1-4.
109. Добрянська Л. О., Жарова Л. В., Хлобистов Є. В. Стратегічний потенціал екологічної безпеки: технологія економічного зростання : монографія; за наук. ред. проф. Хлобистова Є. В. – Львів: Український бестселер, 2012. – 235 с.
110. Scott Cato M. *Green Economics*. Earthscan, – London. London-Press, 2009. – 150 p.
111. Solow R. The Economics of Resources or the Resources of Economics // *The American Economic Review*. – 1974. – Vol. 64. – № 2. – P. 1-14.
112. Paul Hawken, Amory Lovins and Hunter Lovins *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. – Little, Brown & Company, 1999. – 396 p.
113. Richard L. Sandor *Finance Profile* // *Green at Work: Finding a Business Career that Works for the Environment* by Susan Cohn.- Washington DC: Island Press. 1992. – P. 123-156.
114. Richard L. Sandor. *Getting Started: Rationale for a Limited-Scale International Greenhouse Gas Emissions Trading Programme*// *Global Greenhouse Emissions Trader*. – 1997. – Issue 2. – P. 23-38.
115. Latest Rio+20 draft moving in the right direction on reporting – GRI // *Environmental finance magazine*. – 2012. – June.
116. Рибальченко С. М. Аналіз існуючих підходів до дослідження регіональної соціо-еколого-економічної системи // *Вісник Сумського державного університету*. Серія: економіка. – Суми, 2008. – № 2. Т.2 – С. 41-45
117. Пономарева Л. В. *Стратегия конкурентоспособного, устойчивого и безопасного развития региона: диссертация ... кандидата экономических наук*. Волгоградский гос. университет, Волгоград, 2007.

118. Вороненко В. И. Динамичность экономической системы как фактор сохранения ее устойчивости / Н. К. Шапочка, В. И. Вороненко // Механізм регулювання економіки. – 2010. – № 4. – С. 144-148.
119. Вороненко В. І. Оптимальне використання земельних ресурсів як передумова еколого-економічної безпеки / В. І. Вороненко // Механізм регулювання економіки. – 2012. – № 1. – С. 204-209.
120. Вороненко В. И. Международные предпосылки к формированию стратегий эколого-экономического развития регионов / В. И. Вороненко // «Россия в глобальной экономике и политике». Сборник научных статей / под редакцией: к.э.н., доцента Бычковой Л.В., к.и.н., доцента Кузьминой В.М. – Курск: ЮЗГУ, ЗАО "Университетская книга", 2014. – С. 24-28.
121. Вороненко В. И. Влияние процессов урбанизации на эколого-экономическое состояние региона / В. И. Вороненко // Молодёжь и наука: реальность и будущее: материалы III Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Кемерово, 21 апреля 2011 года / отв. ред. К. Е. Афанасьев; ГОУ ВПО «Кемеровский госуниверситет». – Кемерово: Деловой Кузбасс – реклама, 2011. – С. 296-297.
122. Вороненко В. Екологічна домінанта в стратегії розвитку регіону / В. Вороненко // Міжнародна економіка у XXI столітті : збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених 28-29 березня 2013 р., Тернопіль. – Тернопіль : СПД-ФО Шпак В.Б., 2013. – С. 230-232.
123. Терешина М. В. Формирование механизма устойчивого развития региона: экономические и институциональные условия: диссертация ... доктора экономических наук. Кубанский гос. университет, Москва, 2009.
124. Иншаков О. В. Механизм социально-рыночной трансформации и устойчивого развития АПК России / О.В. Иншаков. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 1995. – 450 с.
125. Портер М. Э. Конкуренция: учебное пособие / М. Э. Портер. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 495 с.

126. Иншаков О. В. О стратегии развития Южного макрорегиона России: (Методологические и методические проблемы формирования) / О. В. Иншаков. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2003. – 96 с.
127. Цуцаев А. А. Интеграционный подход к интересам субъектов экономических отношений / Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Владикавказ, 2006.
128. Порядок розроблення, проведення моніторингу та оцінки реалізації регіональних стратегій розвитку: Постанова Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2011 р. № 1186.
129. Интернет / Википедия - свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <http://ru.wikipedia.org/wiki/Internet>
130. Эрроу К. Применение теории управления к экономическому росту // В кн.: Математическая экономика. – М.: Мир, 1974.
131. Модели управления природными ресурсами / Под ред. В. И. Гурмана. – М.: Наука, 1981. – 264 с.
132. Эколого-экономическая стратегия развития региона: математическое моделирование и системный анализ на примере Байкальского региона / В. Е. Викулов, В. И. Гурман, Е. В. Данилина и др. – Новосибирск: Наука, 1990. – 184 с.
133. Гурман В. И., Матвеев Г. А., Трушкова Е. А. Социо-эколого-экономическая модель региона в параллельных вычислениях / Управление большими системами. Выпуск 32. М.: ИПУ РАН, 2011. – С. 109-130.
134. Организация Объединенных Наций: основные факты. – М.: Издательство «Весь Мир», 2005. – 456 с.
135. Социо-экономические системы (методы исследования и модели) [Электронный ресурс] / Материал из Науки – свободной энциклопедии // Wikia science – Режим доступа : – [http://ru.science.wikia.com/wiki/Социо-экономические системы \(методы исследования и модели\)](http://ru.science.wikia.com/wiki/Социо-экономические_системы_(методы_исследования_и_модели)).

136. Райзберг Б. А. Качество планово-управленческой работы / Б. А. Райзберг, Л. С. Пекарский. – М. : Экономика, 1987. – 232 с.
137. Малый бизнес в современной экономике [Электронный ресурс] / Национальное Деловое Партнерство «Альянс Медиа» // Режим доступа : – [http://www.businesspress.ru/newspaper/article\\_mId\\_44\\_aId\\_401995.html](http://www.businesspress.ru/newspaper/article_mId_44_aId_401995.html)
138. Игнатов В. Г. Экология и экономика природопользования: учеб. пособ. / В. Г. Игнатов, А. В. Кокин. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2003. – 512 с.
139. Рач В. А. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: навч. посіб. / В. А. Рач, О. В. Россошанська, О. М. Медведєва; за ред. В. А. Рача. – К.: «К.І.С.», 2010. – 276 с.
140. Эффективность / Вікіпедія - вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://uk.wikipedia.org/wiki/Ефективність>
141. Анализ методических подходов к формированию показателей эффективности ресурсопользования / Л. Г. Мельник, И. М. Потравный, И. Н. Сотник. // Экологическое право. – 2009. – № 4. – С. 18-25.
142. Методи оцінки екологічних втрат: монографія / за ред. д.е.н. Л. Г. Мельника та к.е.н. О. І. Карінцевої. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 288 с.
143. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. – М. – 1983. – 124 с.
144. Гофман К. Г. Экономическая оценка природных ресурсов // Социалистическое природопользование. – М.: Экономика, 1980. – С. 97-133.
145. Куприянов И. В., Потравный И. М. Профилактика и возмещение вреда, причиненного водохозяйственными нарушениями: современное состояние и перспективы развития // Экологическое право. – 2008. – № 5. – С. 29-34.
146. Методика визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства, затверджена наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України №171 від 27.10.1997 // Довідник з питань

економіки та фінансування природокористування та природоохоронної діяльності. – К.: Геопринт, 2000. – С. 168-194.

147. Іпполітова І. Я. Управління ресурсозбереженням на підприємствах нафтогазового комплексу : Автореферат дис. канд. екон. наук / І. Я. Іпполітова; 08.06.01 - економіка, організація і управління підприємствами. – Х. : ХНЕУ, 2006. – 20 с.
148. Мельник Л. Г. Экологическая экономика: Учебник. 3-е изд., испр. и доп. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2006. – 367 с.
149. Бобылев С. Н., Ходжаев А. Ш. Экономика природопользования: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2004. – XXVI. – 501 с.
150. Prescott-Allen R. The Wellbeing of Nations: A Country-by-Country Index of Quality of Life and the Environment. Washington: IDRC/Island Press, 2001.
151. Schaltegger St. An Introduction to Corporate Environmental Management. Striving for Sustainability / St. Schaltegger, R. Buritt, H. Petersen. UK: Greenleaf Publishers, 2003.
152. Дегтярева И. Б. Понятие экоэффективности // Социально-экономический потенциал устойчивого развития: Учебник / Под ред. Л. Г. Мельника и Л. Хенса. – Сумы: ИТД "Университетская книга", 2007. – 335 с.
153. Василенко В. Н. Социальные индикаторы устойчивого регионального развития хозяйства и стратегия национальной безопасности государства // Неумная Россия. В 2 кн. Кн. 2 / под ред. Ю. М. Осипова и др. М.: Волгоград, 2003.
154. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
155. Гофман К. Г. Экономическая оценка природных ресурсов в условиях социалистической экономики. Вопросы теории и методологии / К. Г. Гофман. Центральный экономико-математический институт АН СССР. – М. : Наука, 1977. – 236 с.
156. Водные ресурсы: рациональное использование / Е. П. Ушаков, А. А. Голуб, Ю. П. Беличенко. – М.: Экономика, 1987. – 124 с.

157. Диксон Д. Новый взгляд на богатство народов. Индикаторы экологически устойчивого развития / Д. Диксон, Ж. Бэккес, К. Гамильтон, А. Кант, Э. Латц, С. Педжиола, Ж. Хи // Пер. с англ.; предисл. С. Н. Бобылев, В. Н. Сидоренко. – 2-ое изд. – М. : Весь Мир, 2003. – 128 с.
158. Екосередовище і сучасність. Т.2. Регіональні процеси, прогнозування й оптимізація екосередовищ : монографія / С. І. Дорогунцов, М. А. Хвесик, Л. М. Горбач, П. П. Пастушенко. – К.: Кондор, 2006. – 470 с.
159. Про Методику нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів від 23.03.1995 № 213 / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/213-95-%D0%BF>
160. Андреева Н. Н., Харичков С. К. Экологоориентированные инвестиции в системе обеспечения ресурсно-экологической безопасности. – Одесса: институт проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН Украины, 2000. – 196 с.
161. Садченко Е. В. Методы выбора стратегии экономико-экологически безопасного развития Причерноморья Украины / Е. В. Садченко, И. В. Тонконогая // Вісник Одеського національного університету. Економіка. – 2012. – Т. 17, Вип. 3-4. – С. 65-73.
162. Кухарская Н. А. Механизмы реализации стратегии экономического развития региона [Электронный ресурс] / Н. А. Кухарская // Mellow-Mails.com. – 2012. – Режим доступа: – <http://mellow-mails.com/mehanizmyi-realizatsii-strategii-ekonomicheskogo-razvitiya-regiona/>
163. Біловодська О. А. Оцінка стратегій розвитку виробничих підприємств як основа для їх корпоративної реформації / О. А. Біловодська // Економічне обґрунтування реінжинірингу бізнес-процесів виробничих підприємств : монографія / за заг. ред. к.е.н., доц. Л. М. Таранюка. – Суми: ВВП «Мрія-1», 2010. – С. 198 – 213.
164. Шмидт Т. На кудикіни гори / Т. Шмидт, Г. Татаренко // Бизнес. – 2004. – №32(603). – С. 92.



165. Кіндрацька Г. І. Стратегічний менеджмент : навчальний посібник / Г. І. Кіндрацька. – К. : Знання, 2006. – 366 с.
166. Біловодська О. А. Порівняльний аналіз та удосконалення теоретико-методичних підходів до оцінки стратегій великих підприємств на ринках з інтенсивною конкуренцією / Біловодська О. А. // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2010. – № 2. – С. 170-182.
167. Хуранова З. Б. Обеспечение устойчивого социо-эколого-экономического развития региона. – Нальчик . – 2011. – 162 с.
168. Рамад Ф. Основы прикладной экологии: воздействие человека на биосферу: пер с фр. / Ф. Рамад; предисл.: Ю. А. Израэль; пер. с фр.: Л. Т. Матвеева. – Л. : Гидрометеиздат, 1984. – 543 с.
169. Сільське господарство [Електронний ресурс] / Державний комітет статистики України. – Режим доступу : – <http://ukrstat.gov.ua>.
170. Нормы потребления продуктов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <http://www.vseki.ru/normy-potrebleniya-produktov.htm>.
171. Сапрыкина М. Пожелания без конкретики [Электронный ресурс] / М. Сапрыкина // Companion. – 2012. – Режим доступа : – <http://www.companion.ua/Articles/Content?Id=202389>.
172. Хвесик М. А. Інституціональні трансформації та фінансово-економічне регулювання землекористування в Україні : монографія / М. А. Хвесик, В. А. Голян, А. І. Крисак. – К. : Кондор, 2007. – 522 с.
173. Курильців Р. М. Механізм формування раціонального використання і охорони земель на регіональному рівні : монографія / Р. М. Курильців. – Львів : Каменяр, 2007. – 155 с.
174. Дорогунцов С. І. Удосконалення управління природокористуванням в АПК / С. І. Дорогунцов, П. П. Борщевський, Б. М. Данилишин. – К. : Урожай, 1992. – 128 с.
175. Шапоренко О. И. Эколого-экономические аспекты землеустройства в ходе реформирования земельных отношений : монография / О. И. Шапоренко. – Донецк : Норд-Пресс : ДонГАУ, 2003. – 387 с.

176. Гуцуляк Ю. Г. Еколого-ландшафтна та економічна екологія земель в Україні : монографія / Ю. Г. Гуцуляк. – Чернівці : Прут, 2009. – 180 с.
177. Дорош Й. М. Еколого-економічні основи формування інституту обмежень та обтяжень при використанні земель : монографія / Й. М. Дорош. – К. : ТОВ «ЦЗРУ», 2007. – 236 с.
178. Структура земельного фонда Украины [Электронный ресурс] / Ukrmap. Украинские учебники. – Режим доступа : – <http://ukrmap.su/ru-g8/879.html>
179. Вороненко В. І. Підходи до еколого-економічної оптимізації структури земельних угідь / М. К. Шапочка, В. І. Вороненко // Агросвіт. – 2012. – № 17. – С. 16-19.
180. Вороненко В. І. Ефективність відновлення природних ресурсів у еколого-економічній стратегії розвитку регіону / В. І. Вороненко // Вчені записки Університету «КРОК». Серія «Економіка». – 2013. – Вип. 34. – С. 12-22.
181. Вороненко В. И. Подходы к формированию и реализации стратегии эколого-экономического развития региона [Электронный ресурс] / Н. К. Шапочка, В. И. Вороненко, А. Ю. Бавыкина // Научный вестник Московского Государственного Горного Университета. – 2013. – № 11 (44). – С. 310-314. – Режим доступа : – <http://vestnik.msmu.ru/files/2/20131212135231.pdf>
182. Вороненко В. І. Організаційно-економічний механізм розроблення стратегії розвитку природоохоронної діяльності регіону / В. І. Вороненко // Економіка та держава. – 2015. – № 1. – С. 100-106.
183. Вороненко В. І. Обґрунтування побудови окремих прогнозних моделей для еколого-економічних задач / В. І. Вороненко // Екологічний менеджмент у загальній системі управління : збірник тез доповідей Одинадцятої щорічної Всеукраїнської наукової конференції, Суми, 20-21 квітня 2011 року / Відп. за вип. О. М. Теліженко. – Суми : СумДУ, 2011. – Ч.1. – С. 57-60.
184. Вороненко В. І. Вплив ресурсозабезпеченості території країни на напрямок розвитку її економіки / В. І. Вороненко, В. Д. Чепурний // Економічні проблеми сталого розвитку : тези доповідей науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту,

присвяченої дню науки в Україні, Суми, 18-22 квітня 2011 року / Відп. за вип. А. Ю. Жулавський. – Суми : СумДУ, 2011. – Ч. 2. – С. 184.

185. Вороненко В. І. Земельні ресурси в стратегії еколого-економічного розвитку регіону / В. І. Вороненко // Актуальні проблеми розвитку сучасної економіки : збірник матеріалів міжнародної науково-практичної інтернет-конференції 13-14 березня 2013 р., Дніпропетровськ. – Дніпропетровськ : «Герда», 2013. – С. 160-161.
186. Вороненко В. І. Критерії формування еколого-економічної стратегії розвитку регіону / В. І. Вороненко // Економічні проблеми сталого розвитку : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті проф. Балацького О. Ф., м. Суми, 24-26 квітня 2013 р. / За заг. ред. О. В. Прокопенко. – Суми : СумДУ, 2013. – Т.1. – С. 49-50.
187. Вороненко В. И. Цели и задачи эколого-экономической стратегии развития региона / В. И. Вороненко // Молодежь и наука: реальность и будущее : материалы V Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (25 апреля 2013 г., г. Кемерово) / Кемеровский государственный университет; отв. ред. Е. А. Федулова. – Кемерово : ООО «ИНТ», 2013. – С. 257-259.
188. Вороненко В. І. Моделювання як інструмент аналізу еколого-економічного розвитку регіону / В. І. Вороненко // Еколого-правові та економічні аспекти екологічної безпеки регіонів : матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції за участю молодих науковців (16-18 жовтня 2013 р., м. Харків). – Х.: ХНАДУ, 2013. – С. 183-184.
189. Вороненко В. І. Підходи до забезпечення екозбалансованого розвитку регіону / В. І. Вороненко // Економічні проблеми сталого розвитку : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції імені проф. Балацького О. Ф. (м. Суми, 6-8 травня 2014 р.) : у 2 т. / за заг. ред. О. В. Прокопенко, О. В. Люльова. – Суми : Сумський державний університет, 2014. – Т. 1. – С. 48-50.
190. Вороненко В. І. Науково-методичні підходи до оптимізації та ефективного використання земельних ресурсів [Електронний ресурс] / В. І. Вороненко //

Ефективна економіка. – 2012. – № 7. – Режим доступу до журналу:  
<http://www.economy.nayka.com.ua>

191. Вороненко В. И. Теоретические основы эколого-экономической оптимизации структуры землепользования / Л. И. Крячкова, В. И. Вороненко // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Техника и технологии. – 2012. – № 2. Ч. 3. – С. 309-313.
192. Вороненко В. И. Нормативно-правові проблеми забезпечення еколого-економічного землекористування / В. І. Вороненко // Екологічний менеджмент у загальній системі управління : збірник тез доповідей Дванадцятої щорічної Всеукраїнської наукової конференції, м. Суми, 18-19 квітня 2012 р. / Відп. за вип. О. М. Теліженко; Рецензенти: С. М. Козьменко, Є. В. Мішенін. – Суми : СумДУ, 2012. – С. 29-31.
193. Вороненко В. И. Зростання світового попиту на продукти харчування як передумова еколого-економічних проблем землекористування в Україні / В. І. Вороненко // Економічні проблеми сталого розвитку : матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 20-річчю наукової діяльності факультету економіки та менеджменту СумДУ (м. Суми, 3-5 квітня 2012 року) : у 8 т. / за заг. ред. О. В. Прокопенко. – Суми : СумДУ, 2012. – Т. 3. – С. 176-178.
194. Вороненко В. И. Принципи оцінки еколого-економічного розвитку регіону / В. І. Вороненко // Агросвіт. – 2015. – № 12. – С. 71-76.
195. Нормативна грошова оцінка сільськогосподарських угідь [Електронний ресурс] / Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. – Режим доступу: [http://land.gov.ua/index.php?option=com\\_document&view=document&id=39](http://land.gov.ua/index.php?option=com_document&view=document&id=39)
196. Економіка підприємства : підручник / за заг. ред. д.е.н., проф. Л. Г. Мельника. – Суми : Університетська книга, 2012. – 864 с.
197. Жарова Л. В. Устойчивое развитие Украины в условиях евроинтеграционного выбора: эколого-экономические приоритеты / Л. В. Жарова, Е. В. Хлобыстов, В. Г. Потапенко // Устойчивое развитие предприятия, региона, общества:

инновационные подходы к обеспечению : монография / под общ. ред. д-ра экон. наук, профессора О. В. Прокопенко. – Бельско-Бяла (Польша): «Drukarnia i Studio Graficzne Omnidium», 2014. – 474 с. – С.168-181.

198. Жарова Л. В. Макроекономічне регулювання природоохоронної діяльності: монографія / Л. В. Жарова; за наук. ред. проф. Є.В. Хлобистова. – Суми: Університетська книга, 2012. – 296 с.
199. Ярова І. Є. Екологізація виробництва як передумова розвитку екологоорієнтованого логістичного управління / І. Є. Ярова // Екологоорієнтоване логістичне управління виробництвом : монографія / Є. В. Мішенін, І. І. Коблянська, Т. В. Устік, І. Є. Ярова ; за наук. ред. д.е.н., проф. Є. В. Мішеніна. – Суми : ТОВ «ТД «Папірус», 2013. – 248 с.
200. Ярова І. Є. Розвиток маркетингу екосистемної продукції та послуг у лісоресурсній сфері / Є. В. Мішенін, Н. В. Мішеніна, І. Є. Ярова // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2013. – № 2. – С. 209-219.
201. Статистичний щорічник України за 2012 р. / К.: Держстат України, 2013. – 551 с.
202. Статистичний збірник Україна – 2012 / Відп. за вип. О. Е. Остапчук. – К.: Держстат України, 2013.
203. Статистичний збірник Україна – 2013 / Відп. за вип.. О. Е. Остапчук. – К.: Держстат України, 2014.
204. Статистичний збірник «Регіони України» 2012 / К.: Держстат України, 2012. – Т. 1. – 310 с.
205. Статистичний збірник «Регіони України» 2012 / К.: Держстат України, 2012. – Т. 2. – 801 с.
206. Статистичний збірник «Регіони України» 2013 / К.: Держстат України, 2013. – Т. 1. – 322 с.
207. Статистичний збірник «Регіони України» 2013 / К.: Держстат України, 2013. – Т. 2. – 783 с.
208. Статистичний збірник «Регіони України» 2014 / К.: Держстат України, 2014. – Т. 1. – 299 с.

209. Статистичний збірник «Регіони України» 2014 / К.: Держстат України, 2014. – Т. 2. – 733 с.
210. Статистичний збірник Україна у цифрах 2013 / К.: Держстат України, 2014. – 239 с.
211. Статистичний збірник Україна у цифрах 2012 / К.: Держстат України, 2013. – 249 с.
212. Статистичний щорічник Сумської області за 2011 рік / ГУС у Сумській області, 2012. – 652 с.
213. Статистичний щорічник Сумської області за 2012 рік / ГУС у Сумській області, 2013. – 587 с.
214. Статистичний щорічник Сумської області за 2013 рік / ГУС у Сумській області, 2014. – 567 с.
215. Статистичний збірник Довкілля Сумщини 2011 / ГУС у Сумській області, 2012. – 132 с.
216. Статистичний збірник Довкілля Сумщини 2012 / ГУС у Сумській області, 2013. – 131 с.
217. Статистичний збірник Довкілля Сумщини 2013 / ГУС у Сумській області, 2014. – 131 с.
218. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Сумській області у 2013 році / Суми, 2014. – 215 с.
219. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Сумській області у 2012 році / Суми, 2013. – 215 с.
220. Сумська область. Екологічний паспорт регіону станом на 01.01.2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – [http://www.menr.gov.ua/docs/protection1/sumska/Sumska\\_ecopasport\\_2013.pdf](http://www.menr.gov.ua/docs/protection1/sumska/Sumska_ecopasport_2013.pdf)
221. Бек В. Л. Теорія статистики : Навч. посібник / В. Л. Бек. – Київ : Центр учбової літератури, 2003. – 288 с.

## **ДОДАТКИ**

## ДОДАТОК А

Таблиця А.1 - Ставки збору за спеціальне використання поверхневих вод [154]

<b>Басейни річок, включаючи притоки всіх порядків</b>	<b>Ставка збору, гривень за 100 куб. метрів</b>
Дніпра на північ від міста Києва (Прип'яті та Десни), включаючи місто Київ	32,84
Дніпра на південь від міста Києва (без Інгульця)	31,23
Інгульця	47,63
Сіверського Дінця	64,04
Південного Бугу (без Інгулу)	36,11
Інгулу	44,31
Дністра	19,68
Вісли та Західного Бугу	19,68
Пруту та Сірету	14,78
Тиси	14,78
Дунаю	13,17
Річок Криму	65,66
Річок Приазов'я	78,84
Інших водних об'єктів	36,11

Таблиця А.2 - Ставки збору за спеціальне використання підземних вод [154]

<b>Найменування регіону</b>	<b>Ставка збору, гривень за 100 куб. метрів</b>
Автономна Республіка Крим (крім міста Севастополя)	60,73
місто Севастополь	60,73
Вінницька	52,49
Волинська	54,22
Дніпропетровська	45,99
Донецька	62,41
Житомирська	52,49
Закарпатська	34,48
Запорізька:	
Веселівський, Мелітопольський, Приазовський, Якимівський райони	52,49
інші адміністративно-територіальні одиниці області	47,63
Івано-Франківська:	
Богородчанський, Верховинський, Долинський, Косівський, Надвірнянський, Рожнятівський райони	82,09
інші адміністративно-територіальні одиниці області	45,99



## Продовження таблиці А.2

Київська:	
Білоцерківський, Бородянський, Броварський, Васильківський, Іванківський, Кагарлицький, Києво- Святошинський, Макарівський, Миронівський, Обухівський, Поліський райони	38,16
інші адміністративно-територіальні одиниці області	45,02
Кіровоградська	60,73
Львівська	47,63
Луганська	68,94
Миколаївська	68,94
Одеська	57,47
Полтавська:	
Великобагачанський, Гадяцький, Зіньківський, Лохвицький, Лубенський, Миргородський, Новосанжарський, Решетилівський, Хорольський, Шишацький райони	35,51
інші адміністративно-територіальні одиниці області	39,58
Рівненська:	
Володимирецький, Здолбунівський, Костопільський, Рівненський, Сарненський, Острозький райони	42,36
інші адміністративно-територіальні одиниці області	49,20
Сумська:	
Глухівський, Сумський, Роменський, Шосткинський райони	39,58
інші адміністративно-територіальні одиниці області	45,06
Тернопільська	64,04
Харківська	49,24
Херсонська	49,24
Хмельницька:	
Деражнянський, Красилівський, Летичівський, Старокостянтинівський, Хмельницький, Полонський, Шепетівський райони	41,06
інші адміністративно-територіальні одиниці області	62,41
Черкаська	35,51
Чернівецька	57,47
Чернігівська:	
Городнянський, Корюківський, Ічнянський, Сосницький, Щорський, Талалаївський райони	49,24
інші адміністративно-територіальні одиниці області	38,49
місто Київ	49,05

## ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1 – Нормативна грошова оцінка ріллі та перелогів в Україні по регіонах у 2013 році, гривень за гектар [195]

1	Автономна Республіка Крим	24651,43
2	Вінницька	22066,60
3	Волинська	19976,26
4	Дніпропетровська	21701,35
5	Донецька	23255,06
6	Житомирська	13731,64
7	Закарпатська	17599,33
8	Запорізька	22577,00
9	Івано-Франківська	19060,33
10	Київська	21330,50
11	Кіровоградська	21414,80
12	Луганська	17694,30
13	Львівська	17762,29
14	Миколаївська	17588,10
15	Одеська	18756,89
16	Полтавська	22853,29
17	Рівненська	20954,00
18	Сумська	19633,48
19	Тернопільська	20042,81
20	Харківська	21688,43
21	Херсонська	23151,10
22	Хмельницька	23016,24
23	Черкаська	26562,00
24	Чернівецька	22684,71
25	Чернігівська	16295,01
26	м. Київ	14562,12
27	м. Севастополь	26536,37
	<i>В середньому по Україні:</i>	<i>20635,02</i>

## ДОДАТОК В

Таблиця В.1 – Нормативна грошова оцінка багаторічних насаджень в Україні, гривень за гектар [195]

Назва адміністративно-територіальної одиниці	Інформація станом на:																		
	01.07.1995	01.01.1996	01.01.1997	01.01.1998	01.01.1999	01.01.2000	01.01.2001	01.01.2002	01.01.2003	01.01.2004	01.01.2005	01.01.2006	01.01.2007	01.01.2008	01.01.2009	01.01.2010	01.01.2011	01.01.2012	01.01.2013
Автономна Республіка Крим	18860,00	18860,00	32118,58	34013,58	34217,66	38563,30	45581,82	46493,46	46493,46	46493,46	46493,46	48120,73	48120,73	49468,11	56987,26	60349,51	60349,51	60349,51	60349,51
Вінницька	21039,00	21039,00	35829,42	37943,35	38171,01	43018,73	50848,14	51865,10	51865,10	51865,10	51865,10	53680,38	53680,38	55183,43	63571,31	67322,02	67322,02	67322,02	67322,02
Волинська	5795,00	5795,00	9868,89	10451,15	10513,86	11849,12	14005,65	14285,77	14285,77	14285,77	14285,77	14785,77	14785,77	15199,77	17510,14	18543,23	18543,23	18543,23	18543,23
Дніпропетровська	6780,00	6780,00	11546,34	12227,57	12300,94	13863,16	16386,25	16713,98	16713,98	16713,98	16713,98	17298,97	17298,97	17783,34	20486,41	21695,10	21696,00	21696,00	21696,00
Донецька	14564,80	14564,80	24803,85	26267,28	26424,89	29780,85	35200,96	35904,98	35904,98	35904,98	35904,98	37161,65	37161,65	38202,18	44008,91	46605,44	46605,44	46605,44	46605,44
Житомирська	19747,00	19747,00	33629,14	35603,84	35821,06	40362,87	47708,75	48676,36	48676,36	48676,36	48676,36	50374,60	50374,60	51776,63	59675,43	63190,40	63190,40	63190,40	63190,40
Закарпатська	7427,00	7427,00	12648,18	13394,42	13474,79	15186,09	17949,96	18308,96	18308,96	18308,96	18308,96	18949,77	18949,77	19480,36	22441,38	23765,42	23765,42	23765,42	23765,42
Запорізька	8595,00	8595,00	14637,29	15500,88	15593,89	17574,31	20772,84	21188,30	21188,30	21188,30	21188,30	21929,89	21929,89	22543,92	25970,60	27502,87	27502,87	27502,87	27502,87
Івано-Франківська	4127,00	4127,00	7028,28	7440,98	7486,38	8439,72	9974,96	10173,06	10173,06	10173,06	10173,06	10527,98	10527,98	10825,12	12471,79	13206,40	13206,40	13206,40	13206,40
Київська	20009,00	20009,00	34075,33	36085,77	36302,29	40912,68	48358,78	49325,96	49325,96	49325,96	49325,96	51052,37	51052,37	52481,83	60459,07	64026,16	64026,16	64026,16	64026,16
Кіровоградська	4434,00	4434,00	7551,10	7996,62	8044,60	9066,26	10716,32	10930,65	10930,65	10930,65	10930,65	11313,22	11313,22	11629,99	13397,75	14188,21	14188,21	14188,21	14188,21
Луганська	17944,30	17944,30	30559,14	32362,13	32556,31	36690,96	43368,71	44236,08	44236,08	44236,08	44236,08	45784,35	45784,35	47066,31	54220,39	57421,76	57421,76	57421,76	57421,76
Львівська	4114,00	4114,00	7006,14	7419,50	7464,02	8411,95	9942,93	10141,79	10141,79	10141,79	10141,79	10496,75	10496,75	10791,02	12432,51	13164,80	13164,80	13164,80	13164,80
Миколаївська	11036,00	11036,00	18794,31	19903,17	20019,30	22568,62	26674,01	27203,74	27203,74	27203,74	27203,74	28152,84	28152,84	28947,43	33350,79	35315,20	35315,20	35315,20	35315,20
Одеська	12836,00	12836,00	21859,71	23149,43	23288,33	26245,94	31022,71	31643,16	31643,16	31643,16	31643,16	32750,67	32750,67	33667,69	38785,18	41073,51	41073,51	41073,51	41073,51
Полтавська	12460,00	12460,00	21219,38	22471,32	19254,60	21699,93	25649,32	26162,31	26162,31	26162,31	26162,31	27077,99	27077,99	27836,17	32067,27	33960,64	33960,64	33960,64	33960,64
Рівненська	6088,00	6088,00	10368,00	10980,00	11045,00	12448,00	14714,00	15007,00	15007,00	15007,00	15007,00	15530,00	15530,00	15965,00	18398,00	19482,00	19482,00	19482,00	19482,00
Сумська	7003,00	7003,00	11926,11	12629,75	12705,53	14319,13	16925,21	17263,72	17263,72	17263,72	17263,72	17867,95	17867,95	18368,25	21160,22	22409,60	22409,60	22409,60	22409,60
Тернопільська	4052,43	4052,43	6901,29	7308,46	7352,32	8286,06	9794,12	9990,00	9990,00	9990,00	9990,00	10339,65	10339,65	10629,16	12244,80	12967,24	12967,24	12967,24	12967,24
Харківська	14445,90	14445,90	24601,37	26147,08	26291,54	29758,55	34944,63	35609,14	35609,14	35609,14	35609,14	36851,49	36851,49	37891,60	43655,51	46226,88	46226,88	46226,88	46226,88
Херсонська	12680,00	12680,00	21594,04	22868,09	23005,30	25926,97	30645,68	31258,59	31258,59	31258,59	31258,59	32352,64	32352,64	33258,52	38313,81	40574,33	40574,33	40574,33	40574,33
Хмельницька	14366,00	14366,00	24465,30	25908,75	26064,20	29374,36	34720,49	35414,90	35414,90	35414,90	35414,90	36654,42	36654,42	37680,74	43408,22	45969,20	45969,20	45969,20	45969,20
Черкаська	12763,00	12763,00	21735,39	23017,78	23155,88	26096,68	30846,28	31463,20	31463,20	31463,20	31463,20	32564,41	32564,41	33476,22	38564,60	40839,91	40839,91	40839,91	40839,91
Чернівецька	16570,00	16570,00	28218,71	29883,61	30062,92	33880,91	40047,23	40848,18	40848,18	40848,18	40848,18	42277,86	42277,86	43461,64	50067,81	53021,81	53021,81	53021,81	53021,81
Чернігівська	4870,00	4870,00	8293,61	8782,93	8835,63	9957,76	11770,07	12005,47	12005,47	12005,47	12005,47	12425,66	12425,66	12773,58	14715,16	15583,35	15583,35	15583,35	15583,35
м. Київ	27068,00	27068,00	46096,80	48816,52	49109,41	55346,31	65419,34	66727,73	66727,73	66727,73	66727,73	69063,20	69063,20	70996,97	81788,50	86614,03	86614,03	86614,03	86614,03
м. Севастополь	26036,00	26036,00	44339,31	46955,33	53675,30	60492,06	62750,83	64005,85	64005,85	63929,30	63929,30	66166,83	66166,83	68019,50	78358,46	82981,61	82981,61	82981,61	82981,61
<b>В середньому по Україні:</b>	<b>12433,72</b>	<b>12433,72</b>	<b>21174,63</b>	<b>22427,01</b>	<b>22675,44</b>	<b>25560,05</b>	<b>29879,26</b>	<b>30475,83</b>	<b>30475,83</b>	<b>30472,99</b>	<b>30472,99</b>	<b>31538,96</b>	<b>31538,96</b>	<b>32422,39</b>	<b>37352,27</b>	<b>39555,58</b>	<b>39555,61</b>	<b>39555,61</b>	<b>39555,61</b>

Таблиця В.2 – Нормативна грошова оцінка природних сіножатей в Україні, гривень за гектар [195]

Назва адміністративно-територіальної одиниці	Інформація станом на:																		
	01.07.1995	01.01.1996	01.01.1997	01.01.1998	01.01.1999	01.01.2000	01.01.2001	01.01.2002	01.01.2003	01.01.2004	01.01.2005	01.01.2006	01.01.2007	01.01.2008	01.01.2009	01.01.2010	01.01.2011	01.01.2012	01.01.2013
Автономна Республіка Крим	942,00	942,00	1604,23	1698,88	1709,07	1926,12	2276,67	2322,21	2322,21	2322,21	2322,21	2403,48	2403,48	2470,78	2846,34	3014,28	3014,28	3014,28	3014,28
Вінницька	1035,00	1035,00	1762,61	1866,60	1877,80	2116,28	2501,44	2551,47	2551,47	2551,47	2551,47	2640,77	2640,77	2714,71	3127,35	3311,86	3311,86	3311,86	3311,86
Волинська	2965,00	2965,00	5049,40	5347,31	5379,39	6062,58	7165,96	7309,28	7309,28	7309,28	7309,28	7565,11	7565,11	7776,93	8959,03	9487,61	9487,61	9487,61	9487,61
Дніпропетровська	947,00	947,00	1612,74	1707,89	1718,14	1936,34	2288,76	2334,53	2334,53	2334,53	2334,53	2416,24	2416,24	2483,90	2861,45	3030,27	3030,40	3030,40	3030,40
Донецька	1201,50	1201,50	2046,15	2166,88	2179,88	2456,72	2903,85	2961,92	2961,92	2961,92	2961,92	3065,59	3065,59	3151,43	3630,45	3844,64	3844,64	3844,64	3844,64
Житомирська	2248,20	2248,20	3828,68	4053,50	4078,23	4595,32	5431,65	5541,81	5541,81	5541,81	5541,81	5735,16	5735,16	5894,78	6794,06	7194,24	7194,24	7194,24	7194,24
Закарпатська	1815,00	1815,00	3090,95	3273,31	3292,95	3711,16	4386,59	4474,32	4474,32	4474,32	4474,32	4630,92	4630,92	4760,58	5484,19	5807,76	5807,76	5807,76	5807,76
Запорізька	1009,00	1009,00	1718,33	1819,71	1830,63	2063,12	2438,60	2487,38	2487,38	2487,38	2487,38	2574,43	2574,43	2646,52	3048,79	3228,67	3228,67	3228,67	3228,67
Івано-Франківська	1049,00	1049,00	1786,45	1891,35	1902,89	2145,21	2535,43	2585,79	2585,79	2585,79	2585,79	2676,00	2676,00	2751,53	3170,08	3356,80	3356,80	3356,80	3356,80
Київська	2253,00	2253,00	3836,86	4063,23	4087,61	4606,74	5445,17	5554,07	5554,07	5554,07	5554,07	5748,46	5748,46	5909,42	6807,65	7209,30	7209,30	7209,30	7209,30
Кіровоградська	1124,00	1124,00	1914,17	2027,11	2039,27	2298,26	2716,54	2770,87	2770,87	2770,87	2770,87	2867,85	2867,85	2948,15	3396,27	3596,65	3596,65	3596,65	3596,65
Луганська	1805,00	1805,00	3073,92	3255,28	3274,81	3690,71	4362,42	4449,67	4449,67	4449,67	4449,67	4605,40	4605,40	4734,36	5453,98	5776,00	5776,00	5776,00	5776,00
Львівська	1323,00	1323,00	2253,07	2386,00	2400,32	2705,16	3197,49	3261,44	3261,44	3261,44	3261,44	3375,60	3375,60	3470,23	3998,11	4233,60	4233,60	4233,60	4233,60
Миколаївська	811,00	811,00	1381,13	1462,23	1471,15	1658,50	1960,19	1999,12	1999,12	1999,12	1999,12	2068,86	2068,86	2127,25	2450,84	2595,20	2595,20	2595,20	2595,20
Одеська	1229,00	1229,00	2092,99	2216,47	2229,77	2512,95	2970,31	3029,72	3029,72	3029,72	3029,72	3135,76	3135,76	3223,56	3713,54	3932,64	3932,64	3932,64	3932,64
Полтавська	1567,00	1567,00	2668,60	2826,05	2703,30	3046,62	3601,11	3673,13	3673,13	3673,13	3673,13	3801,69	3801,69	3908,14	4502,17	4768,00	4768,00	4768,00	4768,00
Рівненська	2755,00	2755,00	4692,00	4969,00	4998,00	5633,00	6658,00	6791,00	6791,00	6791,00	6791,00	7028,00	7028,00	7225,00	8326,00	8816,00	8816,00	8816,00	8816,00
Сумська	1814,00	1814,00	3089,24	3271,51	3291,14	3709,11	4384,17	4471,85	4471,85	4471,85	4471,85	4628,37	4628,37	4757,96	5481,17	5804,80	5804,80	5804,80	5804,80
Тернопільська	1295,25	1295,25	2205,81	2335,95	2349,97	2648,42	3130,43	3193,04	3193,04	3193,04	3193,04	3304,79	3304,79	3397,33	3913,72	4144,63	4144,63	4144,63	4144,63
Харківська	1110,60	1110,60	1891,35	2010,19	2021,29	2287,84	2686,54	2737,63	2737,63	2737,63	2737,63	2833,14	2833,14	2913,10	3356,23	3553,92	3553,92	3553,92	3553,92
Херсонська	660,00	660,00	1123,98	1190,29	1197,44	1349,51	1595,12	1627,02	1627,02	1627,02	1627,02	1683,97	1683,97	1731,12	1994,25	2111,91	2111,91	2111,91	2111,91
Хмельницька	1306,00	1306,00	2224,12	2355,34	2369,47	2670,40	3156,41	3219,54	3219,54	3219,54	3219,54	3332,22	3332,22	3425,52	3946,20	4179,20	4179,20	4179,20	4179,20
Черкаська	2196,00	2196,00	3739,79	3960,44	3984,20	4490,19	5307,41	5413,55	5413,55	5413,55	5413,55	5603,03	5603,03	5759,91	6635,42	7026,91	7026,91	7026,91	7026,91
Чернівецька	1256,00	1256,00	2138,97	2265,17	2278,76	2568,16	3035,57	3096,28	3096,28	3096,28	3096,28	3204,65	3204,65	3294,38	3795,12	4019,03	4019,03	4019,03	4019,03
Чернігівська	2096,00	2096,00	3569,49	3780,09	3802,77	4285,72	5065,72	5167,04	5167,04	5167,04	5167,04	5347,88	5347,88	5497,62	6333,26	6706,92	6706,92	6706,92	6706,92
м. Київ	2065,10	2065,10	3516,87	3724,36	3746,71	4222,54	4991,04	5090,86	5090,86	5090,86	5090,86	5269,04	5269,04	5416,57	6239,89	6608,05	6608,05	6608,05	6608,05
м. Севастополь																			
<b>В середньому по Україні:</b>	<b>1533,76</b>	<b>1533,76</b>	<b>2612,00</b>	<b>2766,31</b>	<b>2777,50</b>	<b>3130,64</b>	<b>3699,71</b>	<b>3773,64</b>	<b>3773,64</b>	<b>3773,64</b>	<b>3773,64</b>	<b>3905,63</b>	<b>3905,63</b>	<b>4015,03</b>	<b>4625,60</b>	<b>4898,42</b>	<b>4898,42</b>	<b>4898,42</b>	<b>4898,42</b>

Таблиця В.3 – Нормативна грошова оцінка природних пасовищ в Україні, гривень за гектар [195]

№ п/п	Назва адміністративно-територіальної одиниці	Інформація станом на:																		
		01.07.1995	01.01.1996	01.01.1997	01.01.1998	01.01.1999	01.01.2000	01.01.2001	01.01.2002	01.01.2003	01.01.2004	01.01.2005	01.01.2006	01.01.2007	01.01.2008	01.01.2009	01.01.2010	01.01.2011	01.01.2012	01.01.2013
1	Автономна Республіка Крим	911,00	911,00	1551,43	1642,97	1652,83	1862,73	2201,75	2245,79	2245,79	2245,79	2245,79	2324,39	2324,39	2389,47	2752,67	2915,08	2915,08	2915,08	2915,08
2	Вінницька	924,00	924,00	1573,57	1666,41	1676,41	1889,32	2233,17	2277,83	2277,83	2277,83	2277,83	2357,56	2357,56	2423,57	2791,95	2956,68	2956,68	2956,68	2956,68
3	Волинська	2380,00	2380,00	4053,14	4292,28	4318,03	4866,42	5752,11	5867,15	5867,15	5867,15	5867,15	6072,50	6072,50	6242,53	7191,39	7615,69	7615,69	7615,69	7615,69
4	Дніпропетровська	962,00	962,00	1638,29	1734,94	1745,35	1967,01	2325,01	2371,51	2371,51	2371,51	2371,51	2454,51	2454,51	2523,24	2906,77	3078,27	3078,40	3078,40	3078,40
5	Донецька	1188,20	1188,20	2023,50	2142,89	2155,75	2429,53	2871,70	2929,14	2929,14	2929,14	3031,66	3031,66	3116,54	3590,26	3802,08	3802,08	3802,08	3802,08	3802,08
6	Житомирська	1735,10	1735,10	2954,88	3128,39	3147,47	3546,54	4192,00	4277,02	4277,02	4277,02	4426,24	4426,24	4549,43	5243,47	5552,32	5552,32	5552,32	5552,32	5552,32
7	Закарпатська	1326,00	1326,00	2258,18	2391,41	2405,76	2711,29	3204,75	3268,84	3268,84	3268,84	3268,84	3383,25	3383,25	3477,98	4006,63	4243,02	4243,02	4243,02	4243,02
8	Запорізька	918,00	918,00	1563,35	1655,59	1665,53	1877,05	2218,67	2263,04	2263,04	2263,04	2263,04	2342,25	2342,25	2407,83	2773,82	2937,48	2937,48	2937,48	2937,48
9	Івано-Франківська	1047,00	1047,00	1783,04	1887,74	1899,26	2141,12	2530,60	2580,86	2580,86	2580,86	2580,86	2670,90	2670,90	2746,28	3164,03	3350,40	3350,40	3350,40	3350,40
10	Київська	1409,00	1409,00	2399,53	2541,10	2556,35	2881,00	3405,34	3473,45	3473,45	3473,45	3473,45	3595,02	3595,02	3695,68	4257,43	4508,61	4508,61	4508,61	4508,61
11	Кіровоградська	962,00	962,00	1638,29	1734,94	1745,35	1967,01	2325,01	2371,51	2371,51	2371,51	2371,51	2454,51	2454,51	2523,24	2906,77	3078,27	3078,27	3078,27	3078,27
12	Луганська	901,10	901,10	1534,57	1625,11	1634,86	1842,49	2177,82	2221,38	2221,38	2221,38	2221,38	2299,13	2299,13	2363,51	2722,76	2883,52	2883,52	2883,52	2883,52
13	Львівська	1224,00	1224,00	2084,47	2207,46	2220,70	2502,73	2958,23	3017,39	3017,39	3017,39	3017,39	3123,00	3123,00	3210,55	3698,93	3916,80	3916,80	3916,80	3916,80
14	Миколаївська	811,00	811,00	1381,13	1462,23	1471,15	1658,50	1960,19	1999,12	1999,12	1999,12	1999,12	2068,86	2068,86	2127,25	2450,84	2595,20	2595,20	2595,20	2595,20
15	Одеська	850,00	850,00	1447,55	1532,96	1542,15	1738,01	2054,32	2095,41	2095,41	2095,41	2095,41	2168,75	2168,75	2229,47	2568,35	2719,89	2719,89	2719,89	2719,89
16	Полтавська	1099,00	1099,00	1871,60	1982,02	2057,41	2318,71	2740,71	2795,52	2795,52	2795,52	2795,52	2893,37	2893,37	2974,38	3426,49	3628,80	3628,80	3628,80	3628,80
17	Рівненська	1822,00	1822,00	3103,00	3286,00	3306,00	3725,00	4403,00	4491,00	4491,00	4491,00	4491,00	4491,00	4648,00	4648,00	4778,00	5506,00	5830,00	5830,00	5830,00
18	Сумська	1184,00	1184,00	2016,35	2135,32	2148,13	2420,94	2861,55	2918,78	2918,78	2918,78	2918,78	3020,94	3020,94	3105,53	3577,57	3788,80	3788,80	3788,80	3788,80
19	Тернопільська	1673,55	1673,55	2850,06	3018,21	3036,32	3421,93	4044,72	4125,62	4125,62	4125,62	4125,62	4270,01	4270,01	4389,57	5056,79	5355,14	5355,14	5355,14	5355,14
20	Харківська	902,90	902,90	1537,64	1634,25	1643,28	1859,97	2184,12	2225,65	2225,65	2225,65	2225,65	2303,30	2303,30	2368,31	2728,56	2889,28	2889,28	2889,28	2889,28
21	Херсонська	660,00	660,00	1123,98	1190,29	1197,44	1349,51	1595,12	1627,02	1627,02	1627,02	1627,02	1683,97	1683,97	1731,12	1994,25	2111,91	2111,91	2111,91	2111,91
22	Хмельницька	1140,00	1140,00	1941,42	2055,96	2068,30	2330,97	2755,21	2810,32	2810,32	2810,32	2810,32	2908,14	2908,14	2990,22	3445,08	3648,00	3648,00	3648,00	3648,00
23	Черкаська	915,00	915,00	1558,25	1650,18	1660,08	1870,91	2211,42	2255,65	2255,65	2255,65	2255,65	2334,60	2334,60	2399,96	2764,76	2927,88	2927,88	2927,88	2927,88
24	Чернівецька	932,00	932,00	1587,20	1680,84	1690,93	1905,67	2252,51	2297,56	2297,56	2297,56	2297,56	2377,97	2377,97	2444,55	2816,13	2982,28	2982,28	2982,28	2982,28
25	Чернігівська	1629,00	1629,00	2774,19	2937,86	2955,49	3330,84	3937,05	4015,79	4015,79	4015,79	4015,79	4156,34	4156,34	4272,72	4922,18	5212,58	5212,58	5212,58	5212,58
26	м. Київ	1442,30	1442,30	2456,24	2601,15	2616,76	2949,09	3485,83	3555,54	3555,54	3555,54	3555,54	3679,99	3679,99	3783,03	4358,04	4615,17	4615,17	4615,17	4615,17
27	м. Севастополь	979,90	979,90	1668,77	1767,23	2049,30	2309,56	2395,80	2443,72	2443,72	2440,40	2440,40	2525,81	2525,81	2596,54	2991,21	3167,69	3167,69	3167,69	3167,69
	<b>В середньому по Україні:</b>	<b>1182,52</b>	<b>1182,52</b>	<b>2013,84</b>	<b>2132,81</b>	<b>2158,01</b>	<b>2432,37</b>	<b>2862,14</b>	<b>2919,32</b>	<b>2919,32</b>	<b>2919,32</b>	<b>2919,32</b>	<b>3021,30</b>	<b>3021,30</b>	<b>3105,95</b>	<b>3578,26</b>	<b>3789,29</b>	<b>3789,30</b>	<b>3789,30</b>	<b>3789,30</b>

## ДОДАТОК Г

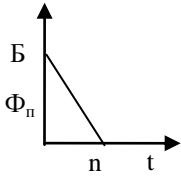
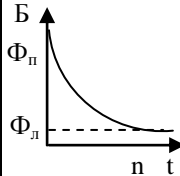
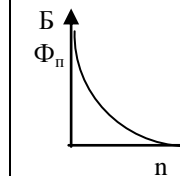
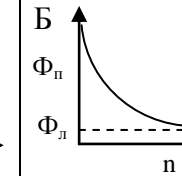
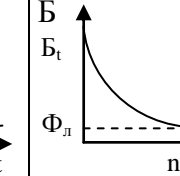
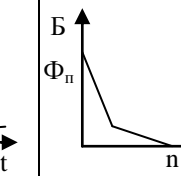
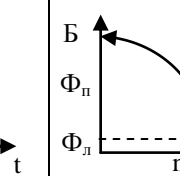
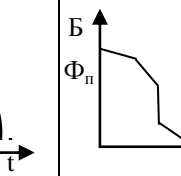
Методи амортизації	Залежить від строку служби							Залежить від виробітку (виробнича)
	Прямолінійна	Дегресивна					Прогресивна	
		геометрично-дегресивна	арифметично-дегресивна (кумулятивна)	прискореного зменшення залишкової вартості	зменшення залишку	на основі понижувальних ступеневих норм		
Сума амортизаційних відрахувань	Залишається незмінною	Зменшується в геометричному ряду	Зменшується в арифметичному ряду	Зменшується	Зменшується	Зменшується ступенєво (за відрізками часу)	Збільшується	Змінюється
База амортизаційних відрахувань	Витрати на придбання	Залишкова балансова вартість	Витрати на придбання	Залишкова балансова вартість	Залишкова балансова вартість	Залишкова балансова вартість	Залишкова балансова вартість	Витрати на придбання
Визначення суми амортизації	$A_t = \frac{\Phi_n - \Phi_l}{n}$	$A_t = a \cdot \Phi_{t-1}$	$A_t = a \cdot (\Phi_n - \Phi_l)$	$A_t = a \cdot \Phi_{t-1}$	$A_t = B_t \cdot a;$ $B_t = B_{t-1} + \Pi_{t-1} + B_{t-1} - A_{t-1}$	$A_t = a \cdot \Phi_{t-1}$	Прискореним методом, аналогічно дегресивному	
Норма амортизації (%)	$a = \frac{1}{n} \times 100$	$a = 100 \times (1 - \sqrt[n]{\frac{\Phi_l}{\Phi_n}})$	$a = \frac{b_t}{n(n+1)} \times 100$	$a = 2 \times (\frac{1}{n} \times 100)$	Норми за групами основних фондів згідно із Законом «Про оподаткування прибутку підприємств»	Норми згідно із Законом «Про оподаткування прибутку підприємств»		
Сфера використання	Економічна	Економічна	Економічна	Економічна	Податкова	Податкова	Економічна	Економічна
Графічне зображення процесу амортизації								

Рисунок Г.1 – Методи амортизації [196, с. 156]

$t$  – індекс періоду;  $t-1$  – індекс попереднього періоду  $t$ ;  $a$  – норма амортизації;  $n$  – строк корисного використання у роках;  $A$  – сума амортизації;  $B$  – балансова вартість;  $\Pi$  – сума витрат на придбання, реконструкцію, поліпшення основних фондів;  $B$  – сума виведених основних фондів;  $\Phi_n$  – вартість придбання (початкова вартість);  $\Phi_l$  – ліквідаційна вартість;  $\Phi_{t-1}$  – залишкова вартість на кінець попереднього періоду;  $L_t$  – продуктивність (ступінь навантаження, потужність) за рік  $t$ ;  $b_t$  – залишковий термін корисного використання, розрахований з початку року.