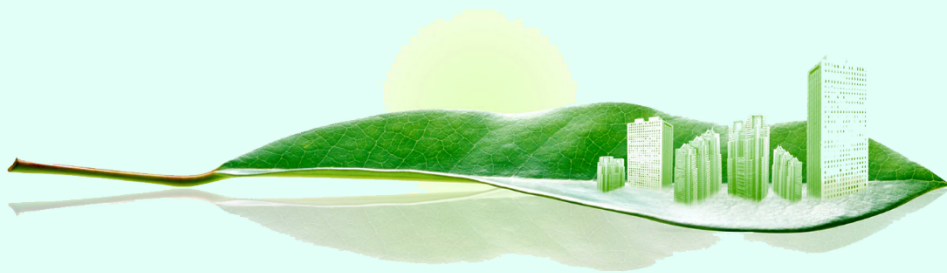




Державна установа
«Інститут економіки природокористування та
сталого розвитку Національної академії наук України»

Сценарно-синергетичні домінанти екологобезпечного природокористування



Київ 2022

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
“ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ
НАУК УКРАЇНИ”

СЦЕНАРНО-СИНЕРГЕТИЧНІ ДОМІНАНТИ
ЕКОЛОГОБЕЗПЕЧНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

За науковою редакцією
академіка НААН України
доктора економічних наук,
професора М.А. Хвесика

Київ – 2022

УДК 330.15 : 504.062

C45

Сценарно-синергетичні домінанти екологобезпечного природокористування / [М.А. Хвесик, Г.О. Обиход, А.В. Степаненко, В.І. Куценко, А.А. Омельченко та ін.]; за наук. ред. д.е.н., проф., акад. НААН України М.А. Хвесика. – К.: Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», 2022. – 304 с.

У монографії висвітлюються змістовні ознаки системи сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки. Наведено теоретико-методологічні засади реформування сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-безпечного природокористування в сучасних умовах. Запропоновано системну класифікацію домінант екологобезпечного природокористування за сценарно-синергетичними ознаками. Досліджено особливості процесів трансформації системи вказаних домінант, сформовано критерії та індикатори їх реалізації. Проаналізовано міжнародні підходи до розробки механізмів удосконалення сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-безпечного природокористування, насамперед інституційних, у сфері охорони природних ресурсів, а також спрямованих на недопущення глобальних трансформацій природного середовища. Наведено особливості формування організаційно-економічного механізму досягнення екологобезпечного розвитку в глобальних умовах, визначено роль і значення фінансового простору в концепції екологічної безпеки, що надає можливості для реалізації завдань побудови ефективної системи її гарантування.

Для спеціалістів, які цікавляться питаннями екологічної безпеки, механізмами досягнення сталого розвитку, трансформаційними та модернізаційними процесами, а також викладачів вищої школи, аспірантів, студентів.

Рецензенти:

М.П. Сичевський – акад. НААН України, д.е.н., проф. (Інститут продовольчих ресурсів НААН України);

М.О. Кизим – член-кор. НАН України, д.е.н., проф. (Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України);

І.К. Бистряков – д.е.н., проф. (Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України»).

Монографію підготовлено за результатами виконання НДР «Сценарно-синергетичні домінанти екологобезпечного природокористування» (державний реєстраційний номер 0121U100129).

Рекомендовано до друку вченою радою Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України» (протокол №10 від 27 жовтня 2022 року)

ISBN 978-617-14-0027-6 (електронне видання)

© Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», 2022

ЗМІСТ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ВСТУП | 6 |
| РОЗДІЛ 1. ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СЦЕНАРНО-СИНЕРГЕТИЧНИХ ДОМІНАНТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ | 8 |
| 1.1. Наукові уявлення щодо системи сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки..... | 8 |
| <i>Структура та змістовні ознаки процесу формування сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки.....</i> | <i>8</i> |
| <i>Процес формування сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки: міжнародний досвід.</i> | <i>11</i> |
| <i>Структура та характеристики процесу формування сценарно-синергетичних домінант техногенної безпеки.....</i> | <i>23</i> |
| <i>Структура та змістовні ознаки процесу формування сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки у сфері поводження із відходами.....</i> | <i>30</i> |
| 1.2. Теоретико-методологічні засади реформування сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування в сучасних умовах | 35 |
| 1.3. Системна класифікація домінант екологобезпечного природокористування за сценарно-синергетичними ознаками | 45 |
| 1.4. Формування системи сценарно-синергетичних домінант у сфері управління відходами | 53 |
| 1.5. Трансформація системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки | 56 |
| 1.6. Міжнародний досвід формування системи сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки в контексті сталого розвитку..... | 70 |
| 1.7. Факторний підхід до формування системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки | 75 |
| 1.8. Формування критеріїв та індикаторів реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки | 89 |
| <i>Формування критеріїв та індикаторів реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціальної безпеки.</i> | <i>95</i> |
| <i>Формування критеріїв та індикаторів реалізації системи сценарно-синергетичних домінант у сфері управління відходами.....</i> | <i>107</i> |
| <i>Сценарне планування еколого-безпечного природокористування на прикладі атмосферного повітря міста Києва.</i> | <i>110</i> |
| РОЗДІЛ 2. МЕХАНІЗМ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ СЦЕНАРНО-СИНЕРГЕТИЧНИХ ДОМІНАНТ ЕКОЛОГОБЕЗПЕЧНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ | 118 |
| 2.1. Організаційна складова гармонізації соціо-еколого-економічних зв'язків у системі сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки . | 118 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.2. Міжнародний досвід застосування механізмів вдосконалення сценарно-синергетичних домінант соціо-екологобезпечного природокористування | 123 |
| 2.3. Формування організаційно-економічного механізму досягнення екологобезпечного розвитку в глобальних умовах | 131 |
| 2.4. Визначення фінансових інструментів та засобів механізму гарантування екологічної безпеки..... | 136 |
| 2.5. Механізми та інструменти реалізації системи сценарно-синергетичних домінант екологобезпечного природокористування | 144 |
| <i>Економічний інструментарій реалізації домінант екологобезпечного природокористування у сфері.....</i> | <i>150</i> |
| <i>Економічний інструментарій реалізації домінант екологобезпечного природокористування у сфері управління відходами.....</i> | <i>169</i> |
| 2.6. Енергетична й екологічна безпека України в умовах війни..... | 176 |
| 2.7. Стратегування сценарно-синергетичних домінант екологобезпечного природокористування..... | 179 |
| 2.8. Аналіз та оцінка стану екологічної безпеки за сучасними сценарно-синергетичними домінантами..... | 191 |
| 2.9. Удосконалення фінансово-економічного механізму розвитку сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки природокористування | 203 |
| 2.10. Організаційно-управлінські вектори реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки | 215 |
| 2.11. Організаційно-управлінські вектори реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки сфери відходів | 232 |
| 2.12. Розробка організаційно-економічного інструментарію подолання наслідків надзвичайних ситуацій та екологічних катастроф від бойових дій | 236 |
| ВИСНОВКИ..... | 268 |
| ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 273 |
| ДОДАТКИ..... | 288 |

ВСТУП

Актуальність синергетичного аналізу та моделювання нині обумовлено особливостями сучасної епохи, з її нестабільністю, змінністю соціального буття людства, його економічного розвитку, що є стійкою, усталеною характеристикою сучасності. Наведено визначення складної соціо-еколого-економічної системи та її складових підсистем як предмета дослідження синергетики. Розглянуто основні теоретичні, методологічні та методичні підходи, що надають змогу будувати адекватні математичні моделі, які описують ефективний стан соціальної, екологічної та економічної складових розвитку об'єкта, системи (підприємства, території, країни тощо) з погляду синергетики.

Нині питання визначення ефекту та ефективності широко розглядається науковцями у низці економічних досліджень. Поряд із тим теоретичні та методичні аспекти синергетичної ефективності залишаються поза увагою, хоча це доволі перспективний та актуальний напрям наукових досліджень зважаючи на сучасні нестабільні умови. Функціонування складних соціо-еколого-економічних систем потребує нового теоретичного та методичного апарату з метою комплексної оцінки їх діяльності. Для цього необхідно здійснити теоретичне та методичне комплексне, синергетичне обґрунтування ефективності функціонування складних соціо-еколого-економічних систем.

Актуальність роботи обумовлюється потребою сформувати систему домінант екологобезпечного природокористування, оскільки існуючі нині не відповідають трансформаційним викликам. Серед актуальних напрямів цього процесу виділяють сценарно-синергетичний, котрий дозволяє передбачувати можливі вектори розвитку екологічної небезпеки, прогнозувати поведінку суб'єктів її гарантування і формувати систему управління, котра ґрунтується на внутрішніх механізмах самоорганізації. В свою чергу, це дозволяє запроваджувати превентивні заходи щодо економічної, соціальної та

екологічної нестабільності. В даному контексті доміанти є тим управлінським інструментарієм, який здатний реалістично відобразити спектр можливих альтернатив зміни системи безпеки в майбутньому. Особливість ж їх застосування обумовлюється багатьма обставинами, провідними серед них визнано інформаційну адресність, точну оцінку екологічного навантаження за умови зміни ситуації чи співвідношення у різних сферах діяльності (споживання/виробництво ресурсів) тощо. Згідно запропонованого сценарно-синергетичного підходу прийнято виділяти дев'ять основних аспектів екологічної безпеки: штучність, комплексність, тривалість, структурну стійкість, квантифікованість, адресність, керованість, змістовність та дуальність, які у різному поєднанні та з відповідною пріоритетністю зумовлюють її генезис та управлінські дії. Саме з комплексністю та дуальністю пов'язано синергетично-часові ознаки безпеки, котрі визначатимуть доміанти екологобезпечного природокористування.

Мета роботи полягала у розробленні системи сценарно-синергетичних доміант екологічної безпеки природокористування. Виконані дослідження знайшли реалізацію в публікаціях і впровадженні результатів дослідження в державних органах України.

Монографія виконана в Державній установі «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України». Автори: акад. НААН України, д.е.н., проф. М.А. Хвесик (вступ, підрозділи 1.1, 2.5, 2.12, висновки); д.е.н., с.н.с. Г.О. Обиход (вступ; підрозділи 1.1; 2.7; 2.10; 2.12; висновки); д.г.н., проф. А.В. Степаненко (підрозділи 1.1.; 1.2; 1.6; 2.2); д.е.н., проф. В.І. Куценко (підрозділи 1.1; 1.5; 1.8; 2.5; 2.10; висновки); к.е.н., с.н.с. А.М. Горський (підрозділи 1.3; 1.8); к.е.н., с.н.с. Ю.М. Маковецька (підрозділи 1.1; 1.4; 1.8; 2.5; 2.11; висновки); к.е.н. А.А. Омельченко (вступ; підрозділи 1.1; 1.7; 2.1; 2.3; 2.4; 2.8; 2.9; висновки); к.е.н. В.В. Бойко (підрозділи 1.1; 1.7; 2.6; 2.12); м.н.с. А.М. Анісімов (підрозділи 1.1; 1.5; 2.5); м.н.с. В.Є. Щупіпенко (підрозділи 1.4; 1.8; 2.5); м.н.с. І.О. Міскевич (підрозділ 1.7); асп. П.І. Пойдин (підрозділ 2.8).

РОЗДІЛ 1. ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СЦЕНАРНО-СИНЕРГЕТИЧНИХ ДОМІНАНТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

1.1. Наукові уявлення щодо системи сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки

Структура та змістовні ознаки процесу формування сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки. На сьогодні стратегії досягнення екологобезпечного функціонування суспільства не відповідають викликам трансформаційних процесів, котрі тривають у ньому. Сучасне тлумачення поняття безпеки виражається в посиленні акценту на міжнародному співробітництві та запровадженні сценарно-синергетичних форм реалізації пріоритетних стратегічних заходів (в т.ч. шляхом реалізації публічно-приватного партнерства), на відміну від більш традиційних форм. Вже визнано, що основні фактори, які загрожують міжнародній, державній та особистій безпеці, за своїм походженням є транснаціональними, транскордонними, мають синергетичний ефект і не можуть бути ефективно ліквідовані за допомогою односторонніх дій.

Відповідно до трансформаційних викликів та загроз змінюється й система реагування та запобігання проявам екологічної небезпеки. Серед актуальних розглядають сценарно-синергетичні форми, котрі дозволяють передбачувати можливі вектори розвитку екологічної небезпеки, прогнозувати поведінку суб'єктів її гарантування і формувати системи управління, котрі ґрунтуються на внутрішніх механізмах самоорганізації. В свою чергу, це дозволяє запроваджувати превентивні заходи щодо запобігання загрозам економічній, соціальній та екологічній стабільності, а у підсумку – сприяти реалізації стратегій розвитку країни. В даному контексті сценарій є тим управлінським інструментарієм, який здатний реалістично

відображати спектр можливих альтернатив зміни станів системи безпеки в майбутньому. Особливість застосування сценарію обумовлюється багатьма обставинами, провідними серед них визнано інформаційну адресність, точну оцінку антропо-техногенного навантаження за умови зміни демографічної ситуації чи співвідношення різних сфер діяльності (споживання/виробництва ресурсів).

Синергетика – наука про складні динамічні системи, закони їх зростання, розвитку і самоорганізації. Маючи міждисциплінарний характер, вона досліджує кооперативні явища в нелінійних, різнорівневих, нестационарних відкритих системах [1, с. 315].

Зазначимо, що в сценарії розвитку системи повинні використовуватися відповідні усталені принципи його побудови, серед яких вирізняються наступні основні вимоги:

- релевантності, що передбачає опис основних характеристик системи або в термінах змін зовнішніх умов, або в термінах впливів імпульсів управління (витрати запобігання негативним наслідкам, масштаби діяльності технологічних систем та масштаби навантаження геоекосистеми), або в термінах структурних змін (адміністративно-територіальних, соціально-політичних тощо);
- наукової обґрунтованості, котра передбачає логічну узгодженість макросценарію з минулою поведінкою системи та основними постулатами теорії, що існує для інтерпретації цього типу систем (цілеспрямована поведінка СПС як різновиду систем, спроможних до синергетичної самоорганізації);
- ієрархічності, під якою розуміють побудову цілісної структури макросценарію, виходячи з існування сценарних матриць (мікросценаріїв) окремих компонентів системи з різними напрямками розвитку (технологічні системи, геоекосистема, соціально-економічна система) в єдиний сценарій системи в цілому;

- системності, відповідно до котрої всі сценарії (макро- та мікро-), що описують систему, повинні утворювати цілісність, достатньо повно відображаючи в динаміці всі її основні властивості аж до можливості набуття нею нових якостей [3, с. 70–71].

Розробка системи доміант екологічної безпеки покликана сформуванати чітку мапу результативних орієнтирів для управлінців у сфері гарантування екологічної безпеки. Орієнтуючись на визначені доміанти можна значно підвищити рівень безпеки, що зумовлено синергетичними особливостями активних систем: будь-які процеси у відкритих нерівноважних системах характеризуються принциповою нелінійністю, присутністю зворотних зв'язків, що зумовлює появу якісно нових можливостей здійснення керуючого впливу [2, с. 226].

Правила, які визначають поведінку складних систем, істотно відрізняються від тих, за якими функціонують рівноважні системи і які є основою традиційних класичних методів аналізу систем. Тому саме синергетика, яка акцентує увагу на явищах еволюції у відкритих нерівноважних системах, на виникненні порядку із хаосу, явищах самоорганізації, зі своїм міждисциплінарним арсеналом методів та алгоритмів є адекватним інструментом аналізу і управління складними динамічними процесами. З огляду на зазначене, під скупністю доміант слід розуміти використання таких параметрів соціо-еколого-економічного розвитку, які здатні в межах нелінійної системи через прояв нових, якісних властивостей демонструвати синергійний ефект, який позитивно впливатиме на її розвиток.

Вибудовуючи систему доміант екологічної безпеки слід усвідомлювати, що основні складові, котрі її формують, повинні в результаті свого застосування продукувати новий результат, який буде відмінним від існуючих тенденцій. Для коректного визначення такої системи доміант необхідно відштовуватися від того, яким є призначення такої системи і які функції вона повинна виконувати.

При формуванні складу системи домінант екологічної безпеки варто застосовувати відповідний алгоритм (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Алгоритм визначення домінант екологічної безпеки
(розроблено на основі [2])

Процес формування сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки: міжнародний досвід. Забезпечення екологічної безпеки є одним із ключових завдань держави і важливим чинником успішного розвитку будь-якої країни. Власне, така безпека уособлює стан захищеності життєво важливих інтересів особистості та суспільства від внутрішніх і зовнішніх загроз. Її об'єктами є всі основні елементи екологічної системи забезпечення якості та рівня життя, регульовані загальнодержавною екологічною

політикою. Світовий досвід свідчить, що без активної регулюючої ролі держави не може бути ефективною, екологічно орієнтованою ринковою економікою та дієвого забезпечення екологічної безпеки країни. Не існує жодної країни з високорозвиненою економікою, де б держава усунулася від регулювання ключових еколого-економічних процесів.

Зважаючи на це, актуальним є визначення особливостей зарубіжного по забезпеченню екологічної безпеки, аналіз досвіду розвинених країн з цього напрямку та вибір напрямів, актуальних для вдосконалення гарантування екологічної безпеки в Україні.

До кінця 60-х рр. минулого століття жодна з європейських країн не мала чіткої політики стосовно довкілля. Студентські протести у Франції та Німеччині в травні 1968 р., Конференція ООН про довкілля людини, яка відбулася в Стокгольмі в червні 1972 р., та опублікування в той самий період доповіді Римського клубу про «межі зростання» привернули громадську думку Європи до екологічних проблем економічного характеру й поставили під сумнів ієрархію цінностей, що сформувалася у суспільстві, орієнтованому на довгострокове зростання споживання.

Формально та інституційно спільна екологічна політика в Європі бере свій початок від Конференції глав держав та урядів, що відбулася 1972 р. у Парижі. З середини 90-х рр. минулого століття ефективна екологічна політика виділяється в один із пріоритетних напрямів діяльності Європейського Союзу (у 1998 р. було проголошено згоду про включення питань охорони навколишнього природного середовища в усі напрями політики). Важливим кроком у цьому напрямі стало підписання Амстердамського договору (1997 р.), у якому високий рівень екологічного захисту визначений як один з абсолютних пріоритетів ЄС [4].

На сьогодні у багатьох країнах світу щодо розв'язання проблем державного регулювання забезпечення екологічної безпеки нагромаджено значний досвід, а саме — створено ефективні організаційні структури і дієвий механізм правового регулювання забезпечення екологічної безпеки та

раціонального використання природних ресурсів. Відомі методи управління, які існують нині в Японії, США, багатьох Європейських країнах, є здобутком багаторічних пошуків, спроб і помилок.

У країнах Європейської співдружності екологічне управління поєднує збалансовані адміністративно-контрольні та фінансово-економічні важелі, які дають змогу ефективно регулювати питання охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки. У червні 1993 р. у рамках ЄС були прийняті основні принципи і положення екологічного обліку, які набули чинності в квітні 1995 р. Змінилися і пріоритети у боротьбі з забрудненням атмосфери. Так, головні програми спрямовано не на введення в дію очисного обладнання, а на створення екологічно чистих технологій. У цих країнах діють понад 200 чітких механізмів реалізації екологічного законодавства, застосовується близько 150 видів екологічних податків, структура і тарифні ставки яких затверджено національними парламентами [11, с. 395]. Зауважимо, що ці механізми мають свої специфічні риси, обумовлені особливостями власних екологічних проблем країни, а також сформованістю політичного, економічного, соціального середовищ та специфікою національного управління.

Курс України на Євроінтеграцію ставить нові вимоги щодо засадничих підходів до формування та здійснення регіональної екологічної політики та гарантування високого рівня екологічної безпеки. Вхідження у співтовариство європейських держав потребує узгодження стандартів та процедур забезпечення екологічної безпеки на різних управлінських рівнях, наближення вітчизняних нормативно-правових засад регулювання екологічного стану до чинних стандартів ЄС.

Європейський досвід регулювання екологічної безпеки регіону становить інтерес як в аспекті виявлення принципових розбіжностей чи істотних невідповідностей вітчизняної та європейських практик здійснення екологічної політики, так і щодо запозичення кращих моделей регулювання екологічної безпеки регіону, напрацьованих європейськими країнами [6].

Згідно з Амстердамським договором та іншими спільними угодами, принципами екологічної політики ЄС є [4]:

1) принцип субсидіарності (спільна діяльність на тих напрямках, де країни не можуть впоратися самі або такий підхід буде ефективнішим, ніж на рівні держави);

2) принцип превентивних (запобіжних) дій, що передбачає спрямування діяльності на профілактику забруднення або унеможливлення іншого збитку навколишньому природному середовищу. Загроза збитків довкіллю повинна бути врахована заздалегідь, до прийняття рішення;

3) принцип обережності, суть якого полягає в тому, що нестача результатів наукових досліджень з конкретної проблеми не може бути підставою для скасування або відтермінування заходів ЄС з профілактики забруднення навколишнього природного середовища;

4) принцип відшкодування за збитки навколишньому природному середовищу, що зобов'язує у разі неможливості уникнути нанесення шкоди довкіллю, мінімізувати її рівень на початковому етапі виникнення або усунути в найкоротший термін;

5) принцип екологічної орієнтованості, коли будь-яка діяльність здійснюється з урахуванням потреб навколишнього природного середовища;

6) принцип «забруднювач платить» (істотно підсилено у 2004 р. Директивою 2004/35/ЄС про цивільну відповідальність за забруднення довкілля), що передбачає відшкодування збитків тими, хто їх заподіяв. Крім того, витрати на превентивні заходи, очищення та компенсацію за забруднення покладаються на його винуватців;

7) принцип інтеграції екологічної політики у розроблення і проведення всіх інших політик — з розвитком екологічної політики розширився перелік існуючих засобів охорони довкілля.

Однією з умов ефективного регулювання забезпечення екологічної безпеки є вміле поєднання економічних методів з плановими, адміністративними та правовими, вдала побудова організаційного механізму

регулювання екологічної безпеки, що має за мету встановлення партнерських відносин органів публічної влади з бізнесом, громадськістю та неурядовими організаціями; соціальний діалог; залучення громадськості та забезпечення врахування громадської думки; поширення екологічних знань тощо.

Паралельно з прийняттям рамкового законодавства для забезпечення високого рівня охорони довкілля Співтовариство впровадило низку інструментів охорони довкілля [4]:

LIFE — фінансовий інструмент екологічного захисту, спрямований на сприяння розвитку, впровадження і оновлення екологічної політики та законодавства Співтовариства;

Угоди про охорону довкілля — покращення екологічних аспектів діяльності підприємств та впровадження методів сталого виробництва шляхом заохочення добровільних заходів та угод щодо охорони довкілля;

Екологічні мита та податки — сприяння застосуванню державами-членами фіскальних інструментів підвищення ефективності екологічної політики та забезпечення використання екологічних мит та податків у відповідності до законодавства Співтовариства;

Програма підтримки неурядових організацій, що діють у галузі охорони довкілля. Ефективність діяльності громадських організацій у державах-членах ЄС різна: найбільша активність громадськості у Великобританії, Німеччині, Нідерландах та Данії, найменша – в Ірландії та Греції;

Інтегрована виробнича політика (Integrated product policy) – Комісія є стратегією зміцнення та зміни спрямування екологічної політики, обумовленої виробництвом, для сприяння розвитку ринку екологічно безпечної продукції і, зрештою, стимулювання громадського обговорення відповідних питань;

Європейське Агентство з питань довкілля (ЄАД) – забезпечення осіб, відповідальних за прийняття політичних рішень, а також громадськості надійною та достовірною інформацією про стан довкілля;

Еко-маркування продукції – рекламування продукції зі зменшеним негативним впливом на довкілля;

Система екологічного менеджменту та екологічного аудиту Співтовариства (EMAS) – спрямовується на забезпечення постійного вдосконалення ефективності екологічної діяльності європейських організацій, а також громадськості та зацікавлених сторін відповідною інформацією;

Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС) певних державних та приватних проектів;

Оцінка екологічних наслідків впровадження планів та програм – сприяння врахуванню екологічних аспектів на етапах розроблення та ухвалення планів та програм;

Екологічні перевірки – мінімальні критерії: забезпечення більшої відповідності, а також більшої одностайності у застосуванні та впровадженні законодавства Співтовариства щодо охорони довкілля шляхом надання мінімальних критеріїв організації, проведення, пост-контролю та опублікування результатів екологічних перевірок в усіх державах-членах;

Європейський реєстр викидів та перенесення забруднювальних речовин (PRTR) – покращення громадського доступу до інформації про стан довкілля, що сприятиме запобіганню та зменшенню забруднення у довгостроковій перспективі.

Державне регулювання забезпечення екологічної безпеки потребує певних наукових і технічних знань, які нададуть змогу приймати рішення, що є інформаційно обґрунтованими, досяжними і прийнятними. У розвинених країнах існує широка мережа моніторингу довкілля та наукових інституцій, що входять до складу органів екологічного регулювання (наприклад у США), або є незалежними (Німеччині). Фінансування діяльності цих інституцій щодо наукового забезпечення державного екологічного регулювання повною мірою бере на себе держава.

Органи державного екологічного регулювання в розвинених країнах є замовниками наукових розробок екологічних програм, необхідних для підвищення ефективності своєї діяльності (США, Японія, Франція, Німеччина, Великобританія, Нідерланди). Досвід розвинених країн свідчить, що витрати на наукові дослідження дають змогу одержати значну економію коштів для вжиття природоохоронних заходів та істотно зменшити збитки від забруднення та виснаження компонентів довкілля.

Згідно з положеннями законодавства, в більшості зарубіжних країн головними виконавчо-розпорядчими органами в галузі охорони навколишнього природного середовища є міністерства, служби, агентства, комітети, в завдання яких входять: розробка екологічної політики, розробка та координація програм з охорони навколишнього природного середовища, розробка екологічних стандартів, моніторинг, надання науково-методичної, технічної та фінансової допомоги регіональним та місцевим органам влади, забезпечення виконання вимог природоохоронного законодавства, міжнародне співробітництво.

Лідером серед країн ЄС щодо регулювання у сфері екологічної безпеки вважається Німеччина, де регулювання зосереджено на рівні федеральних земель і місцевих органів влади. На рівні земель регулювання екологічної безпеки організовано по-різному, що обумовлено різним розміром і структурою земель, але це не впливає на їх функції. На рівні урядів найвищим органом в організаційній ієрархії всі землі мають у своєму розпорядженні власне екологічне міністерство [10].

У Франції також діє низка законів і підзаконних актів у галузі регулювання екологічної безпеки, основними з яких є: «Про охорону навколишнього середовища» (1976 р.); «Про відходи» (1975 р.) та «Про зареєстровані будинки» (1976 р.). Кримінальний кодекс Франції від 1994 р. містить поняття екологічного тероризму. Франція стала однією з перших країн, що застосували систему платежів за стоки та викиди. Значну частину роботи щодо гарантування екологічної безпеки здійснює жандармерія.

Ефективність екологічної політики Швейцарії, де за регулювання в галузі екологічної безпеки відповідають спільно Конфедерація й кантони, обумовлено розробленою законодавчою основою, її чітким виконанням із залученням органів правопорядку і значних фінансових витрат. Правовою основою в галузі регулювання екологічної безпеки у Швейцарії є Федеральний закон «Про охорону природи й ландшафтів» (1966 р.), що зобов'язує владу виконувати свої екологічні функції ефективного регулювання екологічної безпеки.

В Японії існує практика «добровільних угод» між екологічними інспекторами та при-родокористувачами, що впливають на стан довкілля. Їх укладання спирається на переконання, довіру і традиції адміністративного керівництва, що передбачає проведення перемовин між природокористувачами і тими, хто регулює їх вплив на довкілля, перед наданням дозволу на природокористування [9].

Так, Королівська екологічна інспекція Великобританії має широку свободу вибору щодо видачі ліцензій з урахуванням конкретних місцевих умов, на базі використання найкращої доступної технології, що не спричиняє зайвих витрат (BATNEEC), а також найкращого практичного екологічного вибору (BPEO), який передбачає найвищу екологічну ефективність заходів з досягнення екологічних цілей, встановлених для всіх компонентів довкілля. Інспектори повинні оцінювати не тільки фізичний стан устаткування на підприємствах, але й рівень експлуатації та менеджменту, у т.ч. підготовку кадрів, правила та інструкції, функціонування системи екологічного менеджменту та аудиту.

Такий індивідуальний підхід до нормативного обмеження впливу на довкілля, пунктуальної деталізації законів і підзаконних (регулятивних) актів, а також процедур їх примусового впровадження отримує визнання фактично в усіх розвинених країнах, оскільки, звичайно одних лише силових засобів примусового впровадження вимог законодавства недостатньо для

забезпечення досягнення бажаної якості стану навколишнього природного середовища.

Конгрес США, навпаки, традиційно прагнув до обмеження простору дій Агенства з охорони навколишнього середовища (EPA), аби ті, хто регулює, не потрапили в залежність від тих, чия діяльність вони регулюють. Практику США часто називають «примусовою моделлю», яка керується такими примусовими механізмами, як штрафи, покарання, накази щодо обмеження або припинення діяльності, а не «переговорною моделлю» [9].

Серед ефективних ознак державного регулювання забезпечення екологічної безпеки західноєвропейських країн слід виокремити:

- ініціативи місцевих органів влади в галузі управління екологічною безпекою, активно підтримані населенням;
- розроблення і широке застосування нових, екологічно безпечних технологій завдяки залученню приватного бізнесу;
- чітко функціонуючу державну систему екологічного регулювання.

Під час здійснення державного регулювання екологічної безпеки на рівні регіону необхідним є вивчення та максимальне врахування позитивного зарубіжного досвіду у цій сфері та розробка заходів з адаптації державного регулювання екологічної безпеки в Україні до стандартів Європейського Союзу, механізмів забезпечення екологічної безпеки в країнах, які значно більше просунулись у цьому напрямі (Німеччина, Польща, Франція, Швейцарія, Норвегія, Угорщина та ін.). Вагомим також є досвід забезпечення екологічної безпеки в США та Японії. До того ж кожна з цих країн має певні пріоритетні напрями у вирішенні тих чи інших питань з відповідними позитивними наслідками для населення країни та природи, що також може бути запозиченим для використання у державному регулюванні аналогічних процесів в Україні.

Як остаточний підсумок варто зазначити, що унікальна й дієво побудована система забезпечення екологічної безпеки дозволить реалізувати та впровадити в життя процес самоорганізації діяльності по охороні довкілля

країни, що носитиме загальнонаціональний рівень. При цьому енергетична складова є однією з найбільш актуальних в цьому напрямі, адже удосконалення енергетичного сектору держави носить не лише позитивний екологічний ефект, а й економічний, соціальний, науково-технічний та ін.

Загальновідомо, що традиційна вуглецева енергетика вже вичерпала свій ресурс як джерело енергозабезпечення суспільства, а кінець епохи вуглеводнів стає все виразнішим. Це пояснюється низкою факторів: вичерпністю природного викопного палива, постійним здороощанням енергоресурсів, значним забрудненням довкілля внаслідок неможливості трансформації викопного палива у енергію без здійснення антропогенного тиску, створенням соціальних проблем, зокрема погіршення здоров'я населення тощо. Таким чином людство ще з кінця ХХ ст. серйозно замислилося про перехід від вуглеводневої енергетики до енергогенерації, що базується на відновлювальних джерелах енергії, насамперед вітру, сонця.

Проте такий перехід ставить перед суспільством низку викликів, адже відновлювальна енергетика, попри свій бурхливий розвиток та технічне удосконалення, має низку, наразі непереборних недоліків, що не у повній мірі дозволяють суспільству перейти на забезпеченість виключно відновлювальними джерелами енергії. Насамперед це стосується значної залежності від природних умов (кліматичних, метеорологічних та геоморфологічних), низької ефективності при використанні встановленої потужності (низький КВВП), дороговартісності по відношенню до кількості виробленої енергії, переформатування господарського комплексу внаслідок вилучення значної кількості територіальних ресурсів для використання відновлювальною енергетикою. Окрім цього, «зелена» генерація також здійснює опосередкований негативний тиск на довкілля, адже для її функціонування і розвитку необхідний значний видобуток корисних копалин, перш за все металів, таких як літій. В перспективі виникне проблема утилізації і переробки відпрацьованих акумуляторних батарей і сонячних панелей, адже вони зосереджують у собі значну кількість

токсичних речовин – свинець, кадмій, арсен (миш'як) тощо. А зважаючи на необхідну значну кількість вищезазначених засобів генерації для задоволення зростаючих потреб людства в електроенергії (лише майнінг одної криптовалюти Bitcoin споживає електроенергії більше ніж така країна як Аргентина [4]) то негативні екологічні наслідки від здавалося б екологічно безпечної відновлювальної енергетики можуть набути глобальних масштабів.

В цьому контексті на допомогу суспільству у декарбонізації економіки може прийти атомна енергетика, як найбільш ефективне і дешеве джерело електроенергії. Попри велику кількість викликів, які постали перед атомною енергетикою, зокрема катастрофи на ЧАЕС та Фукусіма-1, проблема переробки та утилізації відпрацьованого ядерного палива, негативні стереотипи в суспільстві щодо її екологічності і загроз яких вона несе суспільству, даний вид енергогенерації має значний потенціал для розвитку і може стати основою низьковуглецевої економіки суспільства.

Концепція гібридної енергетики полягає у одночасному використанні атомної та відновлювальної енергетики без широкого застосування вуглецевої. В перспективі цьому сприятиме як поступове підвищення ефективності відновлювальної енергетики, так і суттєві здобутки у сфері використання ядерної енергії.

Проблема існування об'єднаної енергетичної системи країни виключно на атомній і відновлювальній енергетиці полягає у низькій маневровій здатності сонячних і вітрових електростанцій та класичних АЕС, які було збудовано 30 і більше років тому, реакторні установки яких не здатні у постійному режимі динамічно змінювати свою потужність покриваючи піки споживання електроенергії.

Дану проблему може вирішити застосування новітніх малих модульних реакторів малої потужності, які здатні виступати в якості маневрового джерела електроенергії. Таким чином в енергосистемі України достатньо буде 3-4 потужних АЕС з «реакторами-мільйонниками» покоління «3+», достатньої кількості електростанцій, які працюють на відновлювальній

енергії і розташування яких не призводить до вилучення територіальних ресурсів та стагнації в інших галузях господарства, певної кількості АЕС, що працюють на базі малих модульних реакторів і незначної частки звичайних ТЕС, які б задовольняли специфічні місцеві потреби. Таким чином концепцію гібридної енергетики можна представити у вигляді піраміди (рис. 1.2).

Україна має значний науково-технічний потенціал для реалізації такої концепції. Наша держава здатна забезпечити розвиток відповідної інфраструктури не лише за допомогою західних партнерів, а й на базі виробництва власних підприємств, таких як Турбоатом. При цьому необхідною є розширена співпраця з передовими державами світу в напрямку удосконалення технологій енергогенерації. Певні кроки у цьому напрямі уже зроблені. Так НАК «Енергоатом» і американська компанія Holtec International у 2019 р. підписали угоду про створення міжнародного консорціуму, метою якого є сприяння діяльності щодо впровадження в Україні технології малих модульних реакторів (ММР) SMR-160 [5].



Рис. 1.2. Концепція гібридної низьковуглецевої енергетики (авторська розробка)

Наша держава потребує перейняття досвіду й стосовно розвитку відновлювальної енергетики, насамперед підвищення використання КВВП і

одночасного застосування територіальних ресурсів не лише під відновлювальну енергетику, а й до прикладу у сільському господарстві.

Структура та характеристики процесу формування сценарно-енергетичних доміант техногенної безпеки. Для встановлення факторів, які домінують у розвитку техносфери України, була проаналізована видова структура надзвичайних ситуацій (НС). За даними ДСНС, за період 2008–2019 рр. зафіксовано 1152 НС техногенного характеру. Домінуючими видами є НС, що виникли внаслідок пожеж та вибухів (за вказаний часовий проміжок – 49,7%), та аварії та катастрофи на транспорті (25,3%), таким чином, разом вони акумулюють 75% випадків. Стійка тенденція частки НС внаслідок пожеж та вибухів спостерігалась з 2010 по 2016 рр. – з 36,9 до 64,3% в структурі НС, останніми роками частка НС цього виду становить 44,0 – 55,3%. Натомість в 2017 – 2019 рр. зростає питома вага НС, причиною яких стали аварії чи катастрофи на транспорті – 26,7 – 37,5%. З 2010 по 2016 рр. частка цих НС була 19,6 – 27,7. Більшість пожеж і вибухів спостерігалась у будівлях і спорудах не виробничого, а житлового призначення – 55,3 80,6% у 2010 – 2018 рр.

Також в 2008 – 2020 рр. внаслідок аварій на системах життєзабезпечення сталося 10,2% НС, НС через раптове руйнування будівель і споруд були зафіксовані у 7,7% випадків. Також спостерігається останніми роками зростання частки цих видів НС - внаслідок аварій на системах життєзабезпечення – до 16,7% в 2019 р., через раптове руйнування будівель і споруд – до 8,5% в 2020 р.

НС внаслідок аварій в електроенергетичних системах в 2008 – 2020 рр. було зафіксовано у 3% випадків, внаслідок наявності у навколишньому середовищі шкідливих (забруднювальних) і радіоактивних речовин понад ГДК становили 2,5% НС. НС через аварії у системах нафтогазового промислового комплексу виникли у 1,2% випадків, через викидання (чи загрозу викидання) НХР, корисних копалин на об'єктах, окрім аварій на транспорті становили 0,3% всіх НС за вказаний період.

Встановлено, що найбільшої загрози життю та здоров'ю населення завдають та найбільш трагічні наслідки мають НС, пов'язані з пожежами і вибухами, а також НС та транспорті, особливо на автомобільному. За даними ДСНС, за 2008 – 2020 рр. внаслідок НС техногенного характеру загинули 2679 людей та 2552 постраждали. В тому числі 55% загинули і 42,3% постраждали внаслідок пожеж і вибухів, зокрема, у будинках і спорудах житлового призначення відповідно 48,0 та 15,3%. На транспорті відсоток загиблих і постраждалих становить 41,8 – 47,8%. Таким чином, разом на ці два види НС припадає 96,8% загиблих та 90,1% постраждалих від загальної кількості. Більше загиблих і постраждалих у розрахунку на 1 НС спостерігалось на транспорті – відповідно 2,5 та 3,9 ос.; внаслідок пожеж і вибухів – відповідно 2,3 та 1,3 ос.

Через раптове руйнування будівель і споруд загинуло 2,8% та постраждало 7,9% від загальної кількості; внаслідок викидання, чи загрози викидання НХР чи корисних копалин на об'єктах – відповідно 0,3 та 1,5%; внаслідок аварій в електроенергетичних системах – 0,04 та 0,5%.

Пожежна безпека техногенних об'єктів. За даними ДСНС встановлено, що протягом 2008 – 2018 рр. виникло 730456 пожеж, в яких загинуло 28220 та постраждало 16884 осіб. Матеріальні втрати за цей період склали 49413,8 млн. грн, в тому числі прямі збитки – 12873,7 млн. грн, а побічні збитки – 36540,1 млн. грн. Дані за 2019 та 2020 ще підлягають уточненню, внаслідок відсутності після 2018 р. аналітичних доповідей ДСНС, а в звітах голови ДСНС за 2019 та 2020 рр. наведені дані щодо пожеж імовірно включають також пожежі у природних екосистемах.

Основними причинами виникнення пожеж через людський фактор є: необережне поводження з вогнем у будинках і спорудах житлового призначення; недотримання вимог пожежної безпеки та інших норм на об'єктах промисловості, транспорту та інших галузях; порушення вимог технологічного процесу, недотримання вимог безпеки та порушення виробничої і, зокрема, технологічної дисципліни на виробничих об'єктах.

Основними причинами виникнення пожеж через технічні фактори є застарілість, фізичний знос основних виробничих засобів, зокрема, об'єктів житлово-комунального господарства; застарілі та небезпечні технології виробництва у добувній і обробній промисловості.

Комплексний характер безпеки від пожеж проявляється в тому, що крім людських втрат та тенденції зростання матеріальних збитків, безпека від пожеж робить екологічну шкоду через інтенсивне теплове випромінювання, яке впливає на ґрунти, флору і фауну. Пожежна безпека має абсолютний характер, оскільки пожежі виникають практично по всій території країни, в міських і сільських територіях.

Небезпеки транспорту. Встановлено, що найбільшою загрозою життю та здоров'ю населення завдають та найбільш трагічні наслідки мають аварійність та наслідки дорожньо-транспортних пригод (ДТП) на автомобільному транспорті. Згідно даних патрульної поліції, за період 2005 – 2020 рр. в ДТП загинуло 82829 ос. та постраждало 682970 ос. Щорічно обсяг матеріальних збитків від ДТП, за різними оцінками, складає 1,8 – 5 млрд дол. Якщо в середньому в країнах-членах ЄС на 100 тис. ос. припадає 5 загиблих у ДТП, то в Україні цей показник становить 8 ос.

Комплексний характер небезпек від автомобільного транспорту на безпеку життєдіяльності проявляється через викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря.

- **Небезпека для здоров'я людей.** У відпрацьованих газах автомобільних двигунів налічується понад 100 різних компонентів, більшість з яких токсичні. Серед токсичних компонентів, які викидаються автотранспортом 74 – 75% становлять оксид карбону, 12,5 – 13% - неметанові леткі органічні сполуки, 9,8 – 10,7% - оксиди азоту, 1-2% – діоксид сірки, 0,4 – 1,1% - формальдегід (розраховано за даними міськстату м. Києва, дані 2015 р.). Особливу небезпеку мають викиди свинцю. Підраховано, що з вихлопними газами в атмосферу потрапляє 25-27% свинцю, що знаходиться у паливі.

Збільшенню небезпеки сприяють також такі фактори:

- зростання кількості приватного автотранспорту, експлуатація технічно застарілого автомобільного парку, використання палива низької якості, аварійний стан доріг сприяють збільшенню обсягу шкідливих викидів;

- негативний вплив викидів від автотранспорту знаходиться в прямій залежності від ступеня урбанізації території.

- Небезпека для екології. Внаслідок дії шкідливих речовин відбувається руйнування природних ландшафтів, вплив на флору і фауну. Відомо, що оксиди азоту знищують рослинність, це особливо проявляється в урбанізованих територіях.

Соціальні наслідки від аварійності автотранспорту проявляються через смертність та інвалідність людей переважно молодого та працездатного віку, а також через навантаження на служби охорони здоров'я та соціального захисту внаслідок травматизму.

Безпека на об'єктах житлової призначеності. За даними ДСНС, за 2008 – 2020 рр. відбулось 89 НС внаслідок раптового руйнування будівель і споруд, внаслідок яких загинуло 44 та постраждало 150 осіб. Основною загрозою є стійка тенденція стрімкого старіння житлового фонду. За даними ДСНС, третина будинків потребує капітального ремонту. Багатоквартирні житлові будинки з терміном експлуатації понад 40 років потребують повної заміни внутрішніх електромереж, газового обладнання, мереж тепло-, водопостачання і водовідведення. Основною проблемою для виправлення ситуації є брак коштів. Кошти, передбачені на капітальний ремонт житла, направляються насамперед на ліквідацію аварійних ситуацій для виконання робіт, що забезпечують безпеку проживання.

Аварійна електромережа, непридатне газове обладнання є причинами посилення пожежовибухової небезпеки, а зношені мережі водопостачання і водовідведення в будинках сприяють посиленню небезпеки захворюваності населення.

Безпека на об'єктах життєзабезпечення. Внаслідок аварій у системах життєзабезпечення в 2018 – 2020 рр., за даними ДСНС, зафіксовано 118 НС, або 10,2% їх загальної кількості. Це третій за кількістю НС показник, більше НС відбулось внаслідок пожеж і вибухів (572), і через аварії на транспорті (292). Такий негативний стан систем і об'єктів життєзабезпечення посилює небезпеку життєдіяльності, адже наявність якісної питної води в кількості, що задовольняє основні потреби людини, є однією з умов зміцнення здоров'я людей.

Загроза незадовільного рівня безпеки на об'єктах життєзабезпечення має комплексний характер. Низька якість питної води сприяє посиленню потенційної загрози ускладнення санітарно-епідеміологічної ситуації внаслідок захворюваності населення, а незадовільний технічний стан мереж ще більше посилює таку загрозу. Так, в 2014 р. в м. Херсон сезонне підняття ґрунтових вод спричинило НС техногенного характеру на системі водовідведення, були порушені нормальні умови життєдіяльності восьми тисяч людей, а сума завданих збитків склала понад 600 тис. грн. В 2015 р. в м. Київ сталося забруднення питної води стічними водами внаслідок утримання у незадовільному стані комунального водопроводу ПАТ АК «Київводоканал». Техногенний фактор спричинив НС медико-біологічного характеру.

Безпека на об'єктах промисловості. Внаслідок високої щільності потенційно-небезпечних об'єктів, об'єктів критичної інфраструктури для безпеки життєдіяльності населення необхідно підтримання на належному рівні радіаційної, хімічної, гідродинамічної безпеки, безпеки на об'єктах промисловості, внаслідок комплексного характеру можливих небезпек.

Основою економіки України залишаються енерго- й матеріаловитратні галузі промисловості. Серед найбільш потенційно-небезпечних виробництв слід відзначити такі: добування паливно-енергетичних корисних копалин, добування і збагачення залізних руд, виробництво чавуну і сталі, виробництво електроенергії, хімічна промисловість. Більшість підприємств

усіх галузей промисловості працює з використанням застарілих технологій, на технічно зношеному й застарілому обладнанні, споживаючи велику кількість природних ресурсів, у тому числі мінеральної сировини. Їх характеризує дуже слабкий інвестиційно-інноваційний розвиток. Шкода для навколишнього природного середовища від діяльності підприємств проявляється у забрудненні атмосферного повітря викидами шкідливих речовин, забрудненні поверхневих водних об'єктів небезпечними хімічними речовинами., сполуками важких металів: марганцю, міді, цинку, заліза, що призводить до евтрофікації водойм і неможливості їх використання для питного водопостачання.

Безпека хімічної галузі. Особливу небезпеку з можливими тяжкими наслідками становлять аварії з викидом в навколишнє середовище небезпечних хімічних речовин. Дуже небезпечними є аміакопроводи, хімічне виробництво, відстійники, сховища небезпечних речовин тощо. В 2013 р., за даними ДСНС, НС регіонального рівня сталася внаслідок розгерметизації труби (діаметр 150 мм, робочий тиск 12 атм) з рідким аміаком, з наступним викидом аміаку у повітря на ПАТ Концерн «Стирол» в м. Горлівка Донецької області. В результаті НС загинуло 6 та постраждало 30 осіб. Серйозну загрозу для життя і здоров'я людей та довкілля становлять непридатні до використання хімічні засоби захисту рослин (ХЗЗР) – пестициди, отрутохімікати тощо. За даними ДСНС (2018 р.) їх загальний обсяг становив 7,8 тис. т. Більше третини складів зберігання ХЗЗР знаходяться у незадовільному стані та не відповідають санітарно-екологічним нормам.

Комплексний характер хімічної небезпеки в результаті виробничої діяльності проявляється не лише у небезпеці для здоров'я людей, забрудненні атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, земель. Хімічне виробництво супроводжується утворенням великої кількості відходів і побічних продуктів, які не утилізуються, складуються у відвалах та хвостосховищах. У середньому із 100 відсотків хімічної сировини, яка переробляється, у готову продукцію перетворюється лише близько 40

відсотків. Тобто небезпечне виробництво створює нові техногенні об'єкти, які завдають шкоду довкіллю. Це також характерно і для таких галузей, що завдають комплексну шкоду довкіллю, як гірничо-хімічна та гірничо-металургійна.

Безпека на шахтах, підземних та гірничих виробках. У шахтах і гірничих виробках існує велика загроза життю і здоров'ю працівників через пожежі та вибухи. Так, протягом 2012 р. сталося 12 НС. Здебільшого причинами їх виникнення було порушення правил проведення підземних робіт та незадовільний технічний стан основних засобів і обладнання. Найбільш резонансними серед цих НС стали дві НС регіонального рівня що сталися в Донецькій області. Внаслідок вибуху метано-повітряної суміші на шахті в м. Дзержинську загинуло семеро гірників та троє постраждало, і в м. Єнакієвому під час видобутку вугілля в незареєстрованій копальні стався вибух метано-повітряної суміші, внаслідок якого загинуло 6 осіб.

Видобуток корисних копалин шахтним способом призводить до геологічної переробки території – осідання земної поверхні над гірничими виробками. Це зумовлює загрозу безпеці життєдіяльності населення, загрозу руйнування об'єктів на цій території. В Донецькій області техногенне навантаження на геологічне середовище є одним з найбільших в Україні, розвитку техносфери зміни гідрогеологічних і інженерно-екологічних умов набули необоротного характеру.

Безпека на об'єктах нафтогазового комплексу. У виробничій діяльності підприємств в технології видобування і переробки газу і газового конденсату використовуються хімічні речовини, тому існує хімічна небезпека для навколишнього середовища. Також внаслідок забруднення ділянок, територій підстанцій та енергетичних об'єктів оливами і нафтопродуктами існує загроза виникнення пожеж. Також головною проблемою трубопровідного транспорту, що суттєво впливає на стан техногенної безпеки, є значний відсоток основних засобів із понаднормативними термінами експлуатації. Незадовільний стан

трубопроводів призводить до їх розгерметизації і розливу і потраплянню нафтопродуктів у ґрунт, забруднення поверхневих та ґрунтових вод. Посилення безпеки вимагає більш ретельного нагляду за технічним станом об'єктів, проведенням їх поточного і капітального ремонтів, підвищення відповідальності за утримання систем газопостачання, нафто- та продуктопроводів у належному технічному стані. Проблемою безпеки об'єктів нафтогазового комплексу, як і інших галузей промисловості, є те, що більшість діючих об'єктів потребують реконструкції і модернізації, оснащення їх сучасним ефективним обладнанням.

Таким чином слід відзначити, що дедалі більше посилюється комплексний характер техногенних небезпек, посилюються зв'язки між техногенною, природною і медико-біологічною небезпеками, що має наслідком посилення загроз для безпеки життєдіяльності і навколишнього середовища.

Структура та змістовні ознаки процесу формування сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки у сфері поводження із відходами. Негативні прояви антропогенної діяльності людини спостерігаються на всіх рівнях – локальному, регіональному та глобальному. Стрімка трансформація довкілля в останні роки – зміна клімату, збільшення викидів у повітря, забруднення водойм і ґрунтів, прогресуюче накопичення відходів – призводить до значних негативних наслідків. Існує загроза досягнення критичної точки, що призведе до незворотних змін у навколишньому природному середовищі й суспільстві.

Тому традиційні підходи і концепції управління еколого-економічними системами (як на макро-, так і на мікрорівнях) все частіше виявляються недостатніми для вирішення складних сучасних проблем. Суттєво змінилося зовнішнє середовище, зросла його невизначеність, рухливість і агресивність. Звичні підходи і технології управлінської діяльності все частіше не спрацьовують, не встигають за динамікою змін [15, с. 65–66].

Нові можливості в контексті розвитку екологічної безпеки в цілому відкриває синергетичний підхід.

Синергетика – міждисциплінарний напрям науки, завданням якого є вивчення природних явищ і процесів на основі принципів самоорганізації систем. Цей термін вперше був використаний Германом Хакеном у книзі «Таємниці природи. Синергетика – вчення про взаємодію» у 70-х роках ХХ століття [16, с. 13].

Одне з найбільш загальних понять, що застосовуються при описі об'єктів в синергетиці, – поняття «система» – сукупність елементів, певним чином пов'язаних і взаємодіючих між собою для виконання заданих цільових функцій [16, с. 19].

Синергетика формує нову матрицю бачення систем різної природи як складноорганізованих об'єктів і розглядає рушійні сили, механізми і закономірності еволюційних процесів. Її основу становить явище самоорганізації, яке полягає у формуванні впорядкованих макроскопічних структур шляхом колективної взаємодії мікроскопічних елементів за відсутності впорядковуючого впливу ззовні [15, с. 6].

Синергетика акцентує увагу на узгодженості, взаємодії частин системи під час утворення її структури як єдиного цілого, досліджує складні системи різноманітної природи, що здатні до самоорганізації [17, с. 217].

Сутність змісту синергетики, на думку Г. Хакена, може бути подана у вигляді таких основних положень:

- системи, які досліджуються, складаються з декількох або багатьох однакових чи різнорідних частин, що взаємодіють одна з одною;
- ці системи є нелінійними;
- під час дослідження фізичних, хімічних та біологічних систем розглядаються відкриті системи, далекі від стану теплової рівноваги;
- ці системи схильні до внутрішніх та зовнішніх коливань;
- системи можуть стати нестабільними;
- у системах відбуваються якісні зміни;

- у системах виявляються емерджентні нові якості;
- виникають просторові, часові, просторово-часові або функціональні структури;
- структури можуть бути або впорядкованими, або хаотичними;
- часто можлива математизація [17, с. 217].

Концептуальні положення синергетичного підходу, що розглядаються, стосуються закономірностей і принципів розвитку складних систем. Складність як базова характеристика означає, що система складається з великої кількості елементів, які взаємопов'язані та взаємодіють між собою; у свою чергу кожний з цих елементів може бути представлений у вигляді відносно автономних підсистем. Такі системи характеризуються багатомірністю, різноманітністю зв'язків, різноманітністю структури, розмаїттю природи елементів. Вони мають властивості, які не має ні один зі складових елементів [15, с. 28].

Теоретичні підходи синергетики істотно змінюють теорію і практику управління. Серед ключових характеристик управління складними системами, що базуються на поняттях самоорганізації та саморозвитку, можна виділити:

- складні системи є самоорганізуючими системами;
- неможливо нав'язати шляхи їх розвитку;
- ефективне управління складними системами є можливим лише як нелінійне управління з урахуванням власних тенденцій розвитку цих систем, коли незначна «правильна» дія робить більший вплив на еволюцію системи, ніж дія сильніша, але організована неадекватно її власним тенденціям;
- нелінійність складної системи полягає в тому, що навіть незначний вплив за умови нестійкості може привести до непередбачуваних наслідків, ланцюгових реакцій, розвиток яких відбувається за своїми законами;
- кожна нелінійна система містить елементи самоорганізації, елементи регенерації, стійкості, цілі розвитку;

- для складних систем неможливо використовувати екстраполяцію у часі;
- складна система має не єдиний, а множину шляхів розвитку, що відповідають її внутрішнім тенденціям;
- різноманітність системи забезпечує її гнучкість, можливість швидко реагувати на зовнішні умови, що змінюються, та адаптуватись до них;
- замкнутість системи перешкоджає її еволюції [17, с. 218].

Відсутність екологічно-обґрунтованого управління відходами становить одну з найбільших загроз для сталого розвитку України. Значні ризики пов'язуються із прогресуючим накопиченням відходів, відсутністю належної інфраструктури їх оброблення та видалення і з відповідним наростанням негативних наслідків як для довкілля, так і здоров'я людей. Стале управління відходами має призводити до зменшення їх видалення у навколишнє природне середовище, а відтак до усунення ризиків для людей та середовища в цілому. Зазначене передбачає зміну управлінської парадигми в сучасних умовах і перехід на нові підходи в управлінні відходами на принципах синергетики.

Циркулярна економіка як нова концепція управління відходами розглядається як надскладний нелінійний процес, що забезпечує сталість структурних змін за рахунок досягнення синергетичного ефекту від використання відходів як ресурсів. Здійснення структурної модернізації системи управління відходами на основі запровадження принципів циркулярної економіки забезпечить збалансоване функціонування елементів і підсистем системи, покращить ресурсозабезпечення регіонів, створить передумови для покращення використання стратегічного потенціалу регіону, зростання його конкурентоспроможності. На локальному рівні класичною системою, що яскраво демонструє принципи синергетики, є кластерна система, що є відкритою, нелінійною, складно організованою. Сукупний ефект діяльності всього кластера перевищує ефект діяльності кожного окремого суб'єкта, тобто досягається значний синергетичний ефект.

Оскільки кластери є складними системами, елементи яких об'єднані матеріальними і фінансовими потоками, їх структуру можливо уявити у вигляді орієнтованих графів. Даний метод дозволяє оцінити рівень складності і тип взаємин між компонентами кластера, ефект синергії. На рис. показано різні структури кластерів, розташовані в порядку збільшення синергії (рис. 1.3) [18].

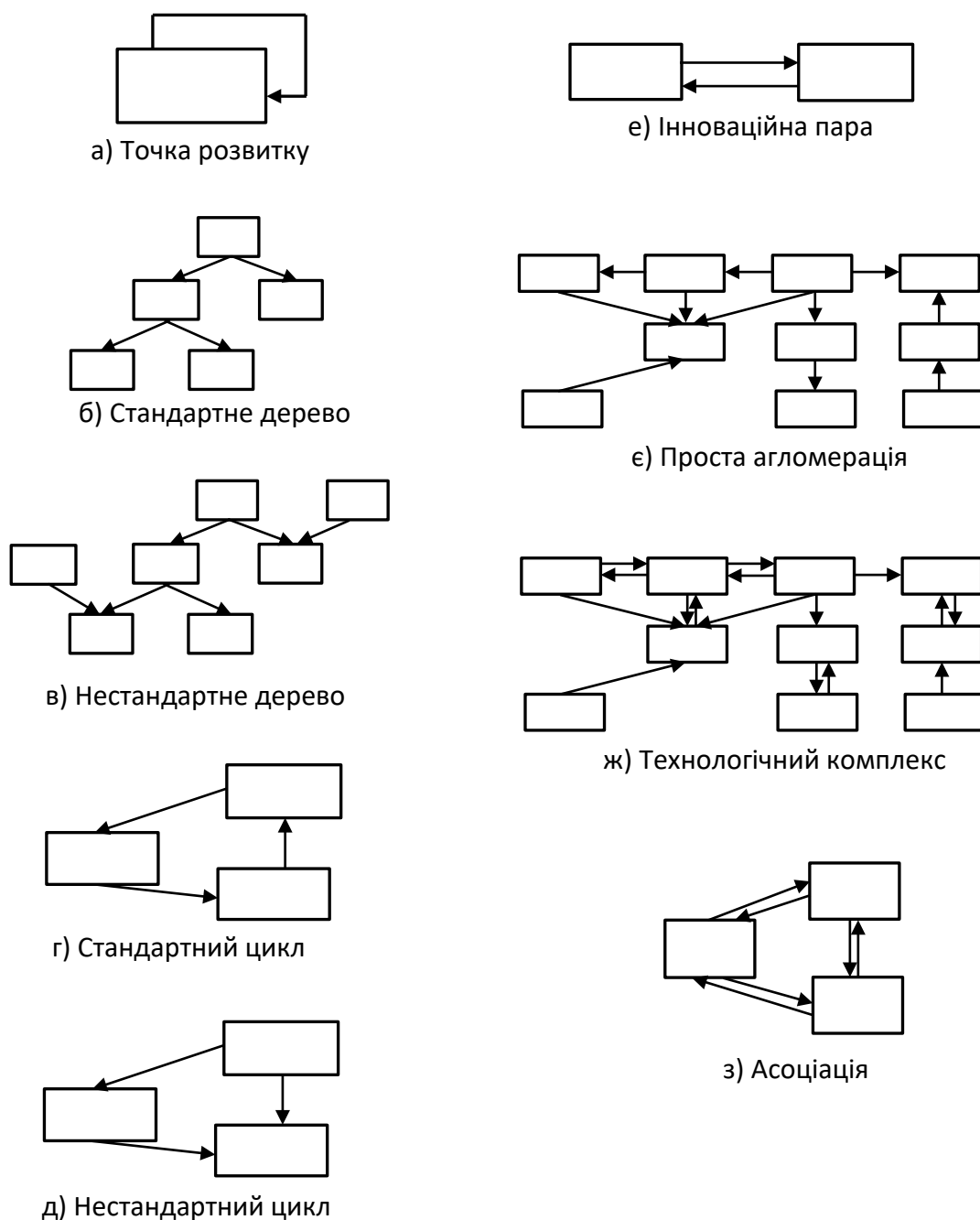


Рис. 1.3. Структури кластерів [18]

Дані структури показують розвиток кластера від одиначної ланки (точки розвитку) до асоціації, в якій всі елементи пов'язані між собою прямими і зворотними зв'язками. Тому кластер, в залежності від перерахованих параметрів, може змінювати свій зміст і форму: одне підприємство, група взаємопов'язаних підприємств, галузь, об'єднання галузей [18]. Суб'єкти в середині кластерів пов'язані складними горизонтальними, вертикальними, регіональними зв'язками. Завдяки цьому підвищується конкурентоспроможність кожного конкретного суб'єкта кластеру та регіону в цілому, гнучкість стратегічного управління, ефективність використання ресурсного потенціалу тощо.

Кластери у сфері поводження з відходами характеризуються наступними змістовними ознаками:

- цілісність;
- операційна замкнутість;
- циркулярний механізм;
- позитивні зворотні зв'язки;
- автономія.

Підсумовуючи слід зазначити, що наразі відбувається перехід на нові засади управління складними системами якими є екологічна безпека в цілому, і сфера відходів зокрема, на основі синергетичного підходу. Це новий концептуальний підхід до процесів управління, оснований на поєднання процесів зовнішнього управління і самоорганізації.

1.2. Теоретико-методологічні засади реформування сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування в сучасних умовах

Сьогодні перебіг соціально-економічних процесів у світі характеризується кризовим становищем. Одним з головних чинників цього є

перехід до нового технологічного устрою, що формує нову реальність сучасного етапу цивілізаційного розвитку. Це обумовлює необхідність суспільно-економічних трансформацій в яких мають бути не лише ті, хто виграють, але набагато більше тих, хто втрачає. Однією з провідних характерних ознак сучасності є процес в якому товарно-матеріальні запаси багато в чому заміщуються інформацією, а в якості основних виробничих засобів виступають знання. Але разом із тим, відповідно, створюються передумови для реалізації в суспільно-економічному житті принципів сталого розвитку, що передусім передбачає пом'якшення антропогенного навантаження на довкілля [19; 20]. Зазначене є безперечно позитивним моментом в сучасних, загалом кризових, умовах. При цьому в процесі реалізації завдань сталого розвитку надзвичайно важливим інструментом виступає соціо-еколого-безпечне природокористування.

Глобальна оцінка вказаного процесу, як відомо, засвідчує набагато більш оптимальнішу ситуацію із забезпеченням соціо-еколого-безпечного природокористування у високорозвинених країнах світу, ніж це є сьогодні в Україні. Тому цілком закономірним та доцільним видається, як оцінка власного досвіду з визначенням необхідних моментів існуючої практики, що потребують реформування, так і звернення до досвіду названих країн. У цьому зв'язку необхідним є виявлення у цьому процесі домінант як головного елемента, чи комплексу провідних елементів, в певній складній системі. Виходячи із означеного доцільним видається розглядати ці домінанти як сценарно-синергетичні. Вказаний прикметник ґрунтується на двох взаємопов'язаних концептуальних поняттях яким притаманний міждисциплінарний характер, а саме: «синергія», «синергетичний ефект» та «сценарний підхід». Їх взаємопов'язаність виходить з того, що вони в смислового полі прикладаються до нелінійних, невірноважених станів. Стосовно соціо-еколого-безпечного природокористування, це є ситуації, які виникають у суспільно-економічному середовищі.

Синергія, синергетичний ефект в економіці розуміється як збільшення ефективності діяльності в результаті поєднання, інтеграції, злиття окремих частин в єдину систему, внаслідок чого в утвореній системі виникають нові якості, непритаманні її елементам [21, с. 341]. Сценарний підхід полягає у проведенні сценарного дослідження, в процесі якого будується кілька альтернативних картин майбутнього або сценаріїв. Метою сценарного дослідження є інтерпретація поточного стану об'єкту відносно майбутніх подій, а також розробка заходів, що дозволять уникнути небезпек у майбутньому, вивчення майбутнього, врахування якісних даних й стратегії всіх зацікавлених сторін [22].

У зв'язку із цим, треба зазначити, що поняття «сценарний підхід» є притаманним для наукових досліджень в сфері управління та менеджменту. І на відміну від лінійного прогнозування сценарний підхід не є описом порівняно передбачуваного розвитку подій сьогодення. У стабільних умовах й у коротких тимчасових рамках лінійні прогнози є й необхідними, і діючими. Натомість основний інструмент сценарного планування – сценарний аналіз. Метод сценарного аналізу застосовується для управління стратегічними процесами, які протікають у турбулентному зовнішньому середовищі, і які характеризуються значною невизначеністю [22].

Відповідно, сценарний підхід є адекватним інструментом організації управління діяльністю в економіці та соціально-економічній сфері загалом саме в умовах кризи, що є принципово важливим з точки зору нашого дослідження, а саме: реформування сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-безпечного природокористування в сучасних умовах, які характеризуються кризовим станом. Адже, як вважають фахівці, вдаватися до складних інструментів прогнозування в умовах криз є економічно неправильним рішенням, адже це гарантовано призводить до підвищення зайвих витрат. Однак зі зростанням невизначеності, виникає потреба звернутися до інших інструментів прогнозування, які дозволяють визначити потенційні ризики й підготуватися не до одного, а до кількох можливих

альтернатив майбутнього. Успішна практика міжнародного бізнесу доводить, що застосування сценарного підходу є ефективним у середньо- та довгостроковій перспективі, при середньому або високому ступеню невизначеності. При застосуванні сценарного моделювання стратегія управління набуває необхідної гнучкості для того, щоб організація, або ж система, залишалась успішною при різноманітних варіантах розвитку майбутнього [22].

Перспективним у цьому контексті є застосування форсайту, що являє собою сценарне прогнозування, здійснюване методами експертної оцінки, стратегічних напрямів соціально-економічного та інноваційного розвитку, виявлення технологічних проривів, здатних здійснити вплив на економіку і суспільство в середньо- та довгостроковій перспективі.

Таким чином, сценарно-синергетичні доміанти соціо-еколого-безпечного природокористування в сучасних умовах включають відповідні закони та інші нормативно-правові акти, а також усталену суспільну практику господарської діяльності з експлуатації природних ресурсів. Їх реформування, відповідно полягає в їх цілеспрямованій зміні. Однак для цього в сучасних умовах необхідно визначити наскільки наявна нині вітчизняна сфера природокористування є відповідною характеристиці похідній від поняття «синергія» яке позначає поєднання на основі самоорганізації елементів певної системи. Адже останнє саме і може бути предметом управлінської діяльності в рамках сценарного підходу.

Методологія формування інституційної системи реформування сценарно-синергетичних доміант соціо-еколого безпечного природокористування наразі передбачає необхідність вдосконалення соціо-правових механізмів взаємодії функціонування соціальної сфери, сфери охорони, використання та відтворення природно-ресурсного потенціалу з державою, органами законодавчої та виконавчої влади, бізнесовими структурами. При цьому варто зазначити, що втручання інститутів державної влади у реформування соціо-еколого безпечного природокористування є

ефективним, якщо воно забезпечує реалізацію принципів справедливості та цілеспрямованого впливу з боку суспільства на вказану частину національної економічної системи. В цьому контексті потребує дослідження чинників, стримуючих негативні процеси в природокористуванні. Серед факторів найважливіше значення, на наш погляд, має «соціальна безпека», дія якого пов'язана з демографічним потенціалом, кваліфікацією та освітнім рівнем населення.

Отже, в ході дослідження чинників, які впливають на реформування домінант соціо-еколого безпечного природокористування, важливо зосередити увагу на дослідженні: стану соціальної сфери; фінансової обмеженості; результатів техніко-екологічного аудиту щодо викидів шкідливих забруднюючих речовин у навколишнє природне середовище; конкуренції в цьому контексті тощо.

Методологія дослідження передбачає необхідність визначення оптимальних методів. Серед останніх, на нашу думку, теоретичну й методологічну основу нашого дослідження складають загальнонаукові, міждисциплінарні та прикладні методи за допомогою яких дається оцінка сучасного стану досліджених процесів й виявляється динаміка змін. Це такі методи як: аналізу та синтезу; порівняльного аналізу; узагальнення даних; системного підходу, за допомогою якого має бути здійснено теоретичне узагальнення наукових концепцій; а також – кореляційний; експертних оцінок; моделювання при визначенні форсайту основних домінант тощо. Всі ці методи наукового пізнання можна об'єднати в наступні групи: традиційні; специфічні; особливі.

Основними напрямками теоретико-методологічних досліджень щодо реформування сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування можуть бути:

- формування системи господарювання, орієнтованого на ринкові засади;

- розвиток та урізноманітнення складу підприємницьких структур у цьому контексті;
- наявність можливостей щодо суттєвого підвищення ефективності та конкурентоспроможності у сфері охорони, використання та відтворення природно-ресурсного потенціалу;
- вдосконалення дії функцій комбінування, спеціалізації та концентрації виробництва як важливих чинників раціоналізації природокористування;
- упорядкування та збалансування трансакційних витрат на різних рівнях ведення бізнесу в сфері природокористування (малого, середнього, великого);
- активізація публічно-приватного партнерства та його різновиду – державно-приватного партнерства, у сфері забезпечення соціо-еколого безпечного природокористування.

Державно-приватне партнерство – це форма організації бізнесу державними і приватними підприємствами, що дозволяє реалізувати суспільно вагомі проекти в різних сферах ефективнішим шляхом, аніж цього можуть досягти ймовірні партнери поодиночі, та передбачає інвестування матеріальних і нематеріальних ресурсів.

Публічно-приватне партнерство у сфері природокористування можна розглядати як:

- інститут приватних і суспільних інтересів на основі комунітарної парадигми й ефективних механізмів широкого залучення бізнес-еліти до процесу надання суспільних благ;
- інститут, що визначає доміанти партнерства держави, бізнесу, громадянського суспільства, які знаходять вираження у цілях, формах і результатах їхньої взаємодії на всіх рівнях.

Основними причинами необхідності використання публічно-приватного партнерства у сфері реформування сценарно-синергетичних

домінант соціо-еколого безпечного природокористування в сучасних умовах є :

- невідповідність ринкової соціальної інфраструктури й екологічних умов зростаючим потребам економіки, суспільства щодо забезпечення раціонального природокористування;
- обмеженість державних фінансових можливостей забезпечення реформування доміант соціо-еколого безпечного природокористування;
- відсутність комплексу цілеспрямованих державних заходів щодо створення сприятливих умов для всіх суб'єктів господарювання як у соціальній сфері, так і в сфері природокористування.

Цілеспрямована діяльність в означених напрямках та з використанням зазначених методів, як засвідчує світовий досвід, має сприяти подоланню негативних явищ та активізації інвестиційної політики держави щодо забезпечення реформування сценарно-синергетичних доміант соціо-еколого безпечного природокористування, що передбачає створення сприятливих умов суб'єктам інвестиційної діяльності стосовно:

- розширення можливостей використання застав при здійсненні кредитування;
- надання на конкурсній основі державних гарантій по інвестиційних проектах;
- розміщення на конкурсній основі засобів державного бюджету для їх фінансування;
- використання інструментів щодо захисту українських організацій від морально застарілих і матеріало-, енерго- та наукоємних технологій, устаткування, обладнання як у соціальній сфері, так і в сфері природокористування [23].

Відсутність дієвого механізму інвестування в сфері реформування сценарно-синергетичних доміант соціо-еколого безпечного користування природними ресурсами є одним із чинників, які спричиняють погіршення екологічної ситуації.

Тому, на наш погляд, украй важливими є заходи, спрямовані на:

- забезпечення форсайту та доступності підтримки системи реформування соціо-еколого безпечних доміант природокористування в сучасних умовах;
- сприяння розвитку ефективної взаємодії науки і техніки, інвестиційної діяльності та впровадження їх результатів у забезпечення ефективного природокористування;
- забезпечення раціональних міжнародних господарських і науково-виробничих зв'язків за участю іноземних інвесторів;
- надання допомоги вітчизняним товаровиробникам, які вкладають інвестиції в екологізацію довкілля;
- підвищення рівня платоспроможності населення за рахунок мотивації забезпечення зростання не лише продуктивності праці в соціальній сфері, але й соціо-еколого безпечного природокористування [24].

Всі запропоновані заходи мають здійснюватися системно, комплексно і бути направлені на:

- створення надійних гарантій безпечної життєдіяльності людей;
- досягнення належних норм і стандартів захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій будь-якого характеру;
- формування механізму гарантування екологічної безпеки.

Отже, реформування сценарно-синергетичних доміант соціо-еколого безпечного природокористування передбачає розробку механізму, що, в свою чергу, потребує:

- зниження негативного впливу господарської діяльності на стан природних ресурсів, зменшення біологічного різноманіття в рослинному і тваринному світі;
- зниження кількості техногенно-екологічних аварій і катастроф;
- покращення процесів щодо зберігання та знешкодження екологічно небезпечних відходів;

- зменшення кількості об'єктів і видів діяльності, що є джерелами підвищеної небезпеки для навколишнього природного середовища, для життєдіяльності та здоров'я людини.

При цьому запропонований механізм має передбачати реформування не лише соціо-екологічних домінант, а й еколого-правових, які гарантують екологічну безпеку, поряд із чітким виокремленням рамок їх використання, а також формування господарської діяльності, направленої на покращення негативних змін у стані довкілля.

Господарський механізм природокористування та природоохоронної діяльності, зокрема щодо екологічного регулювання, є невід'ємною складовою загальнонаціонального механізму господарювання. Як стверджують фахівці, соціо-економічний механізм екологічного регулювання можливо вдосконалювати через його інструментарій, форми та методи стимулювання раціонального природокористування, заходи соціо-економічної відповідальності за еколого-деструктивне господарювання тощо.

Вказаний підхід розвиває бачення, у відповідності із вченням В.І. Вернадського, згідно якого людина має розумно розпорядитись своєю могутністю та забезпечити такий механізм, який дозволить розвиватися і суспільству, і природі.

Таким чином, забезпечення реформування домінант соціо-екологічної безпеки з метою досягнення ефективного природокористування потребує:

- створення відповідної економічної бази;
- введення в дію необхідних стандартів і нормативів матеріально-технічного забезпечення відповідних об'єктів і програм;
- розробки системи законів та інших нормативно-правових актів, які об'єднували б законодавство на основі договорів, чіткіше обмежували б права й обов'язки держави;
- розробки програмно-цільового механізму управління та фінансування процесу реформування сценарно-синергетичних домінант

соціо-еколого безпечного природокористування в умовах глобалізації та ринкових відносин;

- підвищення самостійності у виборі відповідних домінант тощо.

Все це має ґрунтуватись на принципах: доступності й конкурентності здійснення реформування сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування; незалежності від впливу різних політичних організацій; спадкоємності процесу забезпечення реформування сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування в сучасних умовах; активного використання результатів фундаментальних і прикладних досліджень; гласності та державної підтримки здійснюваних процесів реформування, що досягається шляхом підвищення якості та надійності здійснюваних реформ, надання для цього цільових пільгових державних кредитів; забезпечення збалансованого підходу щодо реалізації процесів, пов'язаних із реформуванням сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування в умовах сучасного бізнес-середовища. Дотримання останнього має вкрай важливе значення. Адже наразі посилюється вплив функціонування бізнес-середовища на природокористування. В цих умовах важливим є забезпечення ефективного управління процесом узгодження інтересів і координації зусиль як держави, так і бізнесу. Це може бути одним із домінантних напрямів, які забезпечують адекватне врахування нових тенденцій формування соціо-еколого безпечної ситуації в країні. У перспективі особлива увага має бути приділена питанням удосконалення природоохоронної діяльності зі зниженням рівня викидів шкідливих речовин у повітря, скидання забруднених речовин у довкілля, у тому числі за рахунок активізації екологічного виховання серед населення.

Отже, як можливо зробити висновок, самоорганізація в вітчизняному природокористуванні на сьогодні ґрунтується на дії стихійних ринкових закономірностей, що об'єктивно спрямовані на максимальне виснаження навколишнього природного середовища та в результаті формують гранично

поляризовану за статками суспільну структуру. Натомість дія суспільно-громадські механізми самоорганізації внаслідок їх аморфності, в сфері природокористування та у суспільно-економічному житті України, фактично є несуттєвою. Останнє, як видається, складає головну проблему реформування сценарно-синергетичних доміант соціо-еколого-безпечного природокористування в умовах сучасної України.

1.3. Системна класифікація доміант екологобезпечного природокористування за сценарно-синергетичними ознаками

Прогресуюче зростання антропогенного впливу на навколишнє природне середовище все більшою мірою призводить до аномальних, незворотних змін у його параметрах. Все більше спостерігається взаємозв'язок техногенних й природних небезпек, все сильніше проявляється підсилюючий вплив від їх взаємодії. В науковій літературі [25; 26] зазначається, що традиційні підходи й концепції управління соціо-еколого-економічними системами все частіше виявляються недостатніми для вирішення складних сучасних проблем, оскільки суттєво змінилося зовнішнє середовище та зростає його невизначеність. Звичні підходи й технології управління не встигають за динамікою змін. Поведінка складних соціо-еколого-економічних систем стає принципово непередбачуваною, а їхній розвиток здійснюється через випадковий вибір з безлічі альтернатив. Соціо-еколого-економічні системи за своєю сутністю є синергетичними з нелінійною динамікою поведінки [27, с. 69], яка визначається як внутрішніми імпульсами розвитку таких систем, так і антропо-техногенним впливом.

Техносфера є важливою складовою соціо-еколого-економічних систем. Важливою проблемою сучасного розвитку суспільства є комплексна безпека складних систем, яка містить в собі такі важливі складові як техносферу,

техногенну, інформаційну безпеку. В комплексі вони визначають певний рівень безпеки життєдіяльності в сучасному суспільстві. Представляється, що техногенні надзвичайні ситуації (НС) з синергетичними ефектами на сучасному етапі розвитку техносфери в Україні виникають внаслідок, по-перше, підтримання не на належному рівні технічного стану сучасних складних техногенних об'єктів; по-друге, через нехтування правил безпеки поводження зі складними техногенними об'єктами, які внаслідок розвитку технічних й технологічних можливостей потребують більшої уваги до їх безпечної експлуатації. Втім, як зазначається в дослідженні [31] в теперішній час завдання фізичної реалізації доволі складних технічних об'єктів і пристроїв відходить на другий план, а на перший план виходить проблема створення складних нелінійних динамічних високонадійних систем. Застосовуючи синергетичний підхід, вирішення проблеми комплексної безпеки техногенних систем і об'єктів можливо за умови застосування концепції взаємодії й взаємосприяння технологічної та інформаційної безпеки [28].

Отже, для аналізу поведінки соціо-еколого-економічних систем необхідно застосовувати синергетичний підхід. Розробка системи домінант соціо-еколого-економічного розвитку покликана сформувати чітку картину результативних орієнтирів для управління еколого-економічними системами, адже процеси у таких відкритих нерівноважних системах з принциповою нелінійністю, присутністю зворотних зв'язків зумовлюють появу нових можливостей здійснення керуючого впливу [29]. Автори дослідження [30] зазначають, що під сукупністю домінант розуміється використання таких параметрів соціо-еколого-економічного розвитку, які здатні в межах певної територіальної соціо-еколого-економічної системи через прояв нових, якісних властивостей, демонструвати синергетичний ефект, який позитивно впливатиме на розвиток системи. Дається таке визначення домінант [30, с. 227]: домінанта(и) соціо-еколого-економічної системи – це її вимірювальний параметр (чи група параметрів), відповідний управлінський вплив на

покращення якого забезпечує інтенсивний розвиток інших параметрів системи, зокрема шляхом зростання активності та емерджентності (синергетичності) внутрішньосистемних компонент. Основним інструментом управління синергетичними системами є сценарій розвитку систем. Таким чином, управління системою синергетичних домінант через використання визначеного сценарію розвитку сприятиме прискоренню економічного зростання та покращенню соціального, екологічного, техногенного становища соціо-еколого-економічних систем всіх територіальних рівнів.

Прикладом розробки системи домінант соціо-еколого-економічного розвитку є дослідження [30] в якому було визначено ряд домінант, які, функціонуючи як система, дають змогу визначеним територіальним соціо-еколого-економічним системам (прикордонним областям України) суттєво покращити соціо-екологічне становище та прискорити економічне зростання. (рис. 1.4.).

Розробка системи домінант екологобезпечного природокористування покликана сформулювати чітку картину результативних орієнтирів для управління соціо-еколого-економічними системами всіх територіальних рівнів за визначеним сценарієм розвитку. Представляється, що з позицій управління можна виділити такі види сценарно-синергетичних домінант, що стосуються техногенної безпеки – інституційні, нормативно-правові, адміністративно-організаційні, фінансово-економічні

Досягнення намічених параметрів рівня техногенної безпеки за визначеним сценарієм розвитку вирішальною мірою залежить від об'єктивно діючої інституціональної системи, яка забезпечує створення й функціонування взаємозалежних форм і методів економічного й адміністративного управління, виконання програм взаємопов'язаного техногенного і соціально-економічного розвитку. З цих позицій важливими *інституційними* домінантами є:

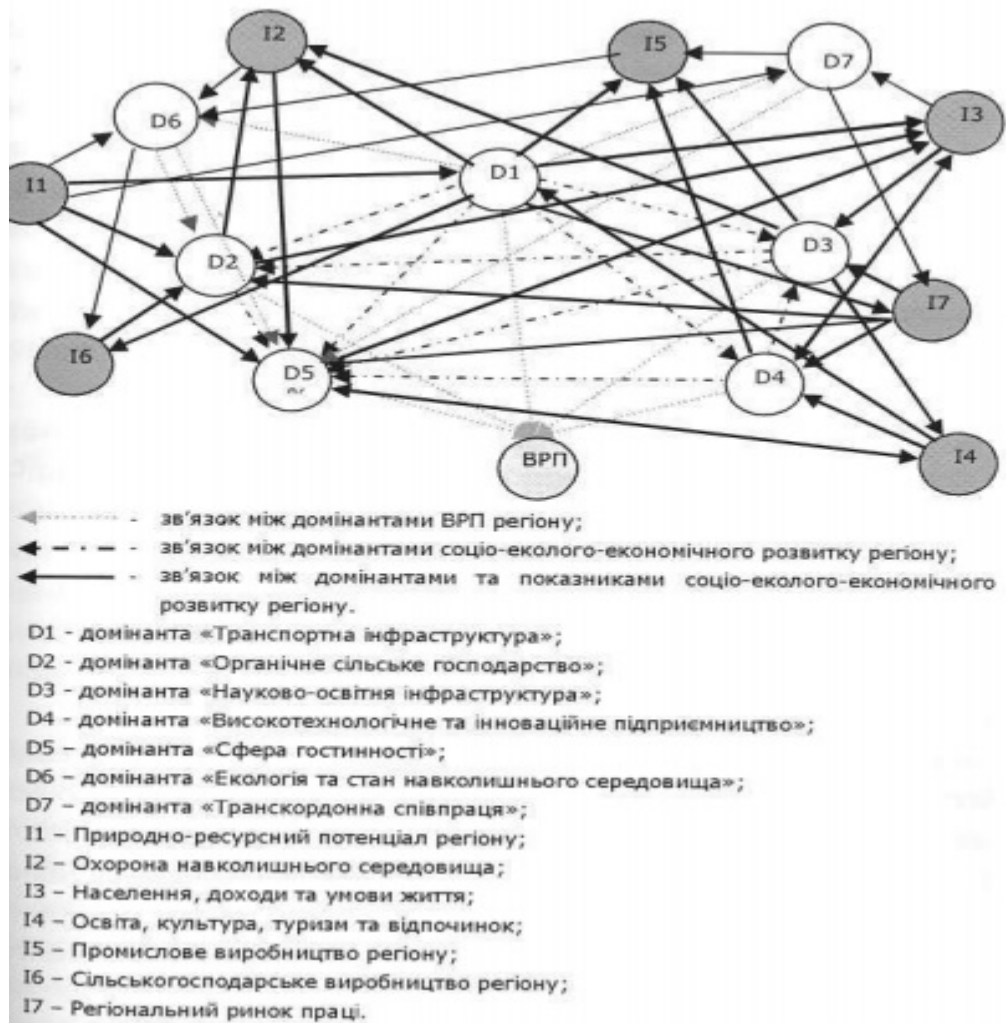


Рис. 1.4. Когнітивна мапа системи доміант соціо-еколого-економічних систем прикордонних областей України [30]

- адаптація нормативно-правової бази забезпечення природно-техногенної безпеки до норм міжнародного та європейського права. Необхідно реалізовувати заходи із гармонізації українського природоохоронного законодавства із законодавством Європейського Союзу через імплементацію директив та регламентів ЄС, що має забезпечити більш повну інтеграцію екологічної політики України до інших галузевих політик і створення дієвого механізму управління у сфері охорони довкілля ;

- посилення процесів упорядкування інституцій за принципами підпорядкування (відомчий, територіальний), та ієрархічними рівнями (держава – регіони – місцеві територіальні громади). Це дозволить

поєднувати підприємницькі інтереси з державними; зформувати новий правовий й економічний механізм регулювання взаємодії державних органів різних рівнів і природокористувачів; стимулювати залучення бізнесу і підприємництва до вирішення екологічних проблем; забезпечити економіко-правові відносини сторін при вирішення конфліктних ситуацій між населенням і органами влади, суб'єктами господарювання щодо екологічної і техногенної безпеки;

- вдосконалення нормативно-правової бази щодо діяльності місцевих територіальних громад як органів місцевої влади внаслідок реформування системи місцевого самоврядування в Україні. В цьому плані важливими напрямками є формування умов економічного розвитку території МТГ та організацію процесу спільного управління ресурсами із власниками цих ресурсів, а також вдосконалення законодавства у плані посилення ефективності взаємодії об'єднань МТГ в питаннях спільного управління ресурсами. Це зумовлено тим, що для вирішення спільних проблем розвитку територій необхідне забезпечення взаємодії територіальних громад, які складають об'єднання.

У зв'язку із необхідністю забезпечити поетапне наближення природоохоронного законодавства до відповідних директив ЄС, важливе значення для вдосконалення державного управління та підвищення рівня техногенної безпеки в Україні є розробка нових підходів у процесах формування механізмів державного управління природно-техногенною безпекою в сучасних умовах, зокрема, запровадження ризик-орієнтовного підходу до управління техногенною безпекою. Переважну більшість сучасних технологічних комплексів відноситься до категорії складних технічних систем, компонентами яких є вимірювальні і керуючі пристрої, обчислювальна техніка, програмне забезпечення, технологічне устаткування, споруди, люди-оператори та ін. Функціонування таких систем є багатоаспектним. Звідси головною особливістю забезпечення їх технологічної безпеки є багатоцільовий характер організаційних,

управлінських і технічних вимог, що висувають з метою запобігання великим аваріям і катастрофам.

З урахуванням цього представляється, що проблема техногенної безпеки України за сучасного рівня розвитку техносфери має розглядатися як *складова комплексу сучасних системних завдань, що стосуються безпеки функціонування всіх небезпечних промислових об'єктів.*

Якщо раніше у сфері управління техногенною безпекою акцентувалося на розвитку служб і видів забезпечення «поставарійної стадії» і головним був принцип цивільної оборони «вчасно реагувати і ліквідувати», то нині відбувається перенесення акценту на забезпечення «превентивної стадії». Постала необхідність науково-методологічного забезпечення реалізації превентивної політики, концептуалізація якої є основою у розбудові національних систем управління техногенною безпекою. Сучасний погляд на способи стабілізації техносфери виділяє такі ключові концептуальні положення: управління техногенним ризиком, системний аналіз і застосування моделі ПНО як складних технічних систем, організація об'єктових систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій.

Неможливість досягнення абсолютної техногенної безпеки і необхідність застосування концепції ненульового або прийняттого ризику є сучасними засадами розв'язання проблем безпечної життєдіяльності. Це означає формування нової ідеології стосовно протидії техногенним аваріям і катастрофам – «управління техногенним ризиком». Тому важливими домінантами *нормативно-правового* характеру можна вважати такі: розвиток нормативно-правової бази забезпечення природно-техногенної безпеки у напрямку розробки системи управління ризиками; поліпшення нормативно-правового забезпечення щодо функціонування об'єктів інфраструктури.

Механізм державного управління у сфері формування і реалізації політики щодо техногенної безпеки виступає як система інструментів, функціональними завданнями якої є, зокрема, структурно-функціональне й організаційно-управлінське забезпечення контролю і моніторингу в сфері

техногенної безпеки; сприяння сталому розвитку держави, суспільства і територій. Управління ризиком здійснюється за двома основними напрямками:

1. Постійний (або регулярний) контроль ряду конкретних параметрів роботи потенційно-небезпечних об'єктів, виявлення передумов до надзвичайних ситуацій (НС) та прогнозування подальшого розвитку поточної ситуації; організація термінових превентивних заходів, спрямованих на запобігання можливим аваріям на об'єкті або пом'якшення їх тяжкості; якщо аварія вже відбулася – планування і реалізація дій по відновленню нормального функціонування промислових об'єктів і ліквідації наслідків НС.

2. Планування і здійснення системи адміністративно-правових і економічних заходів, спрямованих на зниження ризику; організація збору та зберігання даних про небезпечні об'єкти, їх всебічний аналіз і визначення найбільш “вузьких” місць, що потребують найбільшої уваги (ранжування підприємств за ступенем небезпеки); вдосконалення організаційної структури підрозділів, що відповідають за ліквідацію наслідків НС [31, с. 142].

Представляється, що важливими *адміністративно-організаційними* домінантами управління техногенною безпекою є: розвиток інформаційно-аналітичної, науково-обґрунтованої системи моніторингу і прогнозування екологічної та природно-техногенної безпеки (для виявлення спектру ризиків, їх характеру, класифікації і групування ризиків, контролю ризиків); розробка системи кількісного аналізу і вимірювання ризиків (для розрахунку ризиків, їх оцінки та обліку); проектування стратегій ризик-менеджменту (для вибору оптимальної стратегії для прийняття рішень і реалізації стратегії для мінімізації ризиків) [32, с. 339].

Фінансово-економічні важелі управління техногенною безпекою мають винятково важливе значення в сучасних умовах розвитку соціо-еколого-економічних систем всіх територіальних рівнів. Застосування економічного механізму регулювання природно-техногенної безпеки допомагає

досягненню певних цілей: зниженню втрат при надзвичайних ситуаціях техногенного та природного характеру; компенсації шкоди, завданої підприємствами, установами та організаціями, стихійними лихами здоров'ю і майну населення, якісному стану навколишнього середовища; скороченню втрат при надзвичайних ситуаціях техногенного та природного характеру; участі (у тому числі фінансовій) недержавних підприємств, установ і організацій у здійсненні заходів, спрямованих на організацію благоустрою населених пунктів та захисту населення і довкілля від екологічної небезпеки. Економічний механізм регулювання природно-техногенної безпеки покликаний забезпечувати оптимальне співвідношення між витратами на підтримку достатнього рівня безпеки та обсягом продукції [33, с. 209].

Можна відзначити такі доміанти управління техногенною безпекою *фінансово-економічного* характеру:

- здійснення екологічної модернізації техногенно-небезпечних виробництв, створення і впровадження прогресивних, екологічно безпечних технологій. Екологічна модернізація передбачає трансформацію індустріального суспільства на основі використання високих технологій; переорієнтацією технологій на відновлення екологічної рівноваги, формування технологічного суспільства, що стійко розвивається. Розвиток інноваційних технологій уможлиблює відновлення екологічної рівноваги за допомогою екологізації технологічних процесів [34, с. 10-11]. Одним з важливих пріоритетних завдань екологічної модернізації для техногенно небезпечних виробництв України є екологічна реструктуризація економіки шляхом зменшення частки «брудних» виробництв за рахунок стимулювання розвитку в тому числі наукомістких галузей. Ще одним пріоритетним завданням в цьому напрямі є гарантування екологічно вигідних умов для повсюдного впровадження природоохоронних технологій, в тому числі ресурсо- та енергозберігаючих та маловідходних [34, с.18];

- інноваційно-інвестиційний розвиток потенційно-небезпечних виробництв з метою посилення їх техногенної безпеки. У формуванні

механізму інноваційно-інвестиційного розвитку потенційно-небезпечних виробництв слід обов'язково враховувати фактори екологічного й техногенного ризику, жорстке дотримання екологічних вимог, проведення екологічних експертиз щодо відповідності проектних і фактичних показників експлуатації обладнання.

1.4. Формування системи сценарно-синергетичних доміант у сфері управління відходами

В теоретико-методологічному відношенні синергетичну теорію можна розглядати як одну з концепцій, що стоїть поряд з такими як *циркулярна економіка*, *зелена економіка*, *концепція більш чистого виробництва* задля досягнення сталого розвитку. Її ідеологія зосереджує увагу на таких явищах у розвитку економічних систем, як нерівноважність та нелінійність, досліджує процеси самоорганізації в нестійкому соціально-економічному середовищі.

Застосування синергетичних підходів в теорію й практику управління дозволяє підвищити ефективність прийняття рішень на різних рівнях: національному, регіональному, місцевому, на рівні підприємств тощо. Важливість урахування синергетичних ефектів у сфері управління відходами зумовлено негативними тенденціями у цій сфері, що відслідковуються протягом останніх десятиліть. Серед них, зокрема: подальше збільшення обсягів накопичення відходів (як промислових, так і побутових); нерозвиненість інфраструктури утилізації та видалення відходів; неналежне видалення відходів, часто неконтрольоване; відсутність дієвих систем управління окремими потоками відходів, зокрема побутовими, відходами упаковки, електричного та електронного обладнання (ВЕЕО), батарейками та акумуляторами тощо.

Причини, що гальмують позитивні зрушення: слабкість інституційної та управлінської бази, особливо на місцях; слабкість контролю за виконанням законодавства у цій сфері; відсутність застосування ієрархії та окремих принципів управління відходами (зокрема принципу розширеної відповідальності виробника); недієвий контроль з боку громадськості внаслідок недостатньої екологічної свідомості і обізнаності з питань управління відходами тощо; слабкість фінансової бази, незначний досвід застосування механізмів міжмуніципального співробітництва та державно-приватного партнерства, що в цілому гальмує створення інфраструктури оброблення відходів.

Система відносин та взаємозв'язків еколого-економічних систем формується, виходячи із специфіки тієї чи іншої галузі народного господарства. Кожний сектор економіки по-різному впливає на навколишнє природне середовище. Ступінь впливу визначає характер взаємовідносин еколого-економічних систем [36, с. 31]. Розглянемо типи взаємодії між сектором відходів та навколишнім природним середовищем (табл. 1.1). В сучасних умовах прояви впливу сектору відходів (що супроводжує будь-яку людську діяльність) на навколишнє середовище породжують якісно нові соціально-екологічні проблеми. Тому врахування зазначених в таблиці 1.1 синергетичних ефектів дасть змогу визначити найбільш оптимальні шляхи розвитку сфери управління відходами з найменшим впливом на довкілля.

Задля досягнення позитивного синергетичного ефекту з врахуванням визначених тенденцій та причин, що гальмують розвиток досліджуваної сфери, нами визначено систему домінант як базових складових, що в сукупності формують комплекс провідних ключових елементів в складній синергетичній системі управління відходами (рис. 1. 5).

Розроблена концептуальна система домінант у сфері поводження з відходами визначає ключові точки докладання зусиль задля отримання позитивного синергетичного ефекту.

Типи синергетичної взаємодії сектору відходів та навколишнього
природного середовища

| Тип взаємодії | Особливості | Результат |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Позитивна синергія | <ul style="list-style-type: none"> - застосування мало та безвідходних технологій; - запровадження екологічних інновацій; - формування культури «нуль відходів» (Zero Waste) та ін. | <ul style="list-style-type: none"> - зменшення використання первинних ресурсів; - збільшення використання відходів як вторинних ресурсів; - підвищення екосвідомості населення тощо |
| 2. Від'ємна синергія | <ul style="list-style-type: none"> - відсутність інфраструктури перероблення та утилізації відходів; - неконтрольоване видалення відходів; - витрачання природних ресурсів за можливості використання вторинних та ін. | <ul style="list-style-type: none"> - погіршення екологічної ситуації (забруднення ґрунтів, води, повітря); - вилучення земель з господарського обігу; - зменшення запасів первинних ресурсів тощо |
| 3. Нейтральна синергія | <ul style="list-style-type: none"> - підтримка діючих об'єктів видалення відходів; - розрахунок норм використання первинних ресурсів та ін. | Збереження екологічного балансу на поточному рівні |

Джерело: складено автором на основі [36, с. 32]

Частина цих домінант є стратегічними цілями, які можна розділити на окремі завдання. Такі домінанти демонструють поступовий перехід сектору відходів на засади сталого розвитку. Інші домінанти – можуть бути вимірні за допомогою певних параметрів (показників), як кількісних так і якісних (вимірних, зокрема, за бальною шкалою). За характером впливу такі показники можна розподілити на стимулятори та дестимулятори.

Зазначені показники можуть слугувати основою для параметризації – моделювання з використанням параметрів елементів моделі і співвідношень між цими параметрами для побудови різних сценаріїв з визначенням синергетичного ефекту за різними сценаріями [37].

Перспективою подальшого дослідження є визначення домінант, що можуть бути вимірні, їх параметрів, і побудова на цій основі сценаріїв управління відходами.

Домінанти у сфері управління відходами



Рис. 1.5. Система домінант у сфері управління відходами

1.5. Трансформація системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки

Невизначеність є основною характеристикою нинішнього періоду суспільного розвитку. Її прояви мають місце як на глобальному, так і на локальному рівнях – насамперед, це наслідки глобальної фінансово-економічної кризи, а також триваючого нині переходу на нові інформаційно-

цифрові технології. Поряд із тим сьогодні стабільність втратило й природне середовище, одним із виявів чого можуть бути названі не лише відомі кліматичні зміни, але й поточна пандемія коронавірусної хвороби, яка несподівано виникнувши, продемонструвала всю обмеженість існуючих можливостей контролю людини над різноманітними природними явищами, що безпосередньо впливають на її життя.

Наявна невизначеність розвитку ситуації, поглиблена гострою соціально-економічною кризою, потребує її аналізу на інноваційній основі. За існуючих умов для наукового аналізу ситуації, яка склалася перспективним є синергетичний підхід, що сформувався спочатку в природничих науках як міждисциплінарний метод в рамках дослідження нестабільних систем перебуваючих у процесі змін та доповнений сценарним баченням. Співвіднесеність сценарного та синергетичного бачення, що має значний евристичний та прогностичний потенціал, зумовлюється їх застосуванням для аналізу ситуацій для яких притаманним є одночасні заздалегідь невідомі зміни багатьох чинників.

Відповідно, в нестабільних умовах сьогодення, адекватна оцінка якого надається в термінологічних поняттях сценарно-синергетичної концепції, видається доцільним розгляд та наукове вивчення системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки.

Економічні, політичні та соціальні зміни, що відбуваються в Україні, зумовлюють необхідність прискорення трансформаційних процесів в усіх ланках життєдіяльності людини. Постійного впливу зазначених явищ зазнає й система сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки, яка є складовою національної безпеки (рис. 1.6).

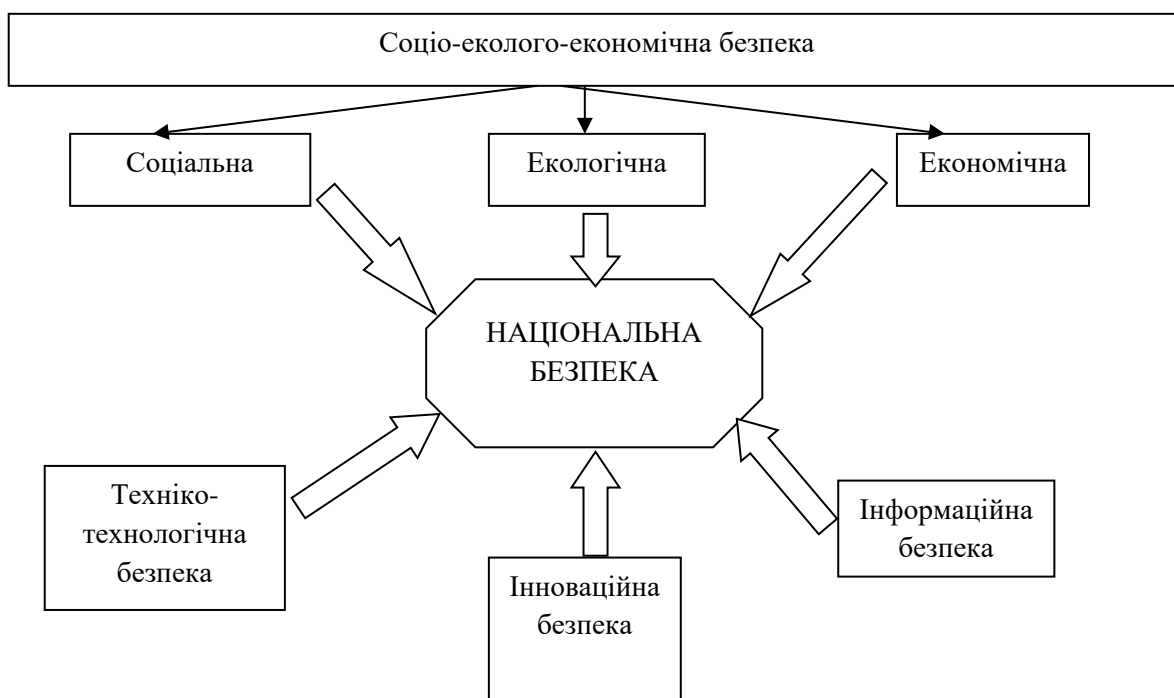


Рис. 1.6. Місце соціо-еколого-економічної безпеки в структурі національної безпеки

Враховуючи фундаментальні національні інтереси, визначені Конституцією України і Законом України «Про національну безпеку України», пріоритетами соціо-еколого-економічної безпеки має бути суспільний розвиток, насамперед сприяння розвитку людського потенціалу та людського капіталу, у формуванні якого велика роль відводиться перш за все таким соціально-культурним галузям як освіта, культура, охорона здоров'я.

Діяльність стосовно забезпечення національної безпеки має в сучасних умовах постійно трансформуватися, пристосовуючись до їх постійних змін. Під трансформацією розуміється процес розвитку системи від одного стану до іншого. Для трансформаційних процесів характерним є зникнення чогось старого та поява нового, але із старого щось зберігається і переноситься в нове. Тобто трансформація сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки зумовлює зміну висхідного стану. Практика свідчить, що в результаті трансформації, як зазначалось вище, відбувається

виникнення чогось нового, тобто того, чого не було раніше. Це може знаходити виявлення як у кількісних, так і в якісних параметрах.

Сучасні синергетичні уявлення про розвиток домінант соціо-еколого-економічної безпеки підтверджують думку про те, що головним у процесі трансформації є стрибок, у результаті якого система переходить на якісно новий рівень розвитку, зберігаючи зв'язок з попереднім, і вступає в новий цикл саморозвитку.

Саме синергетичний підхід дає уявлення про те, що між рівнями інноваційного розвитку існують перехідні періоди як стихійні діалектичні етапи, що пов'язують увесь процес трансформації домінант соціо-еколого-економічної безпеки в єдине ціле, з перетворенням новації в інноваційний процес, що прискорює забезпечення соціальної безпеки.

В контексті трансформаційних процесів здійснюються наукові пошуки, експериментальні дослідження, експериментальна, науково-дослідницька та інноваційна діяльність, різноманітні моніторингові дослідження. При цьому сценарно-синергетичний підхід означає багатоваріантність напрямів та можливостей вибору, що в контексті суспільно-економічних процесів являє собою свідомий вибір альтернативних рішень, а отже від суб'єкту цього вибору потребується визначення та усвідомлення його стратегічної мети. Тобто, зазначений вибір з декількох альтернатив, виходячи з певної мети, є реалізацією ініціативи відповідним суб'єктом. І при цьому необхідним, з точки зору сценарно-синергетичного підходу, є визначення стратегічної мети.

Система сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки все більше трансформується в особистісно-орієнтованому напрямі. Тому логічно, що в рамках зазначеної трансформації акцент робиться на необхідності досягнення соціо-еколого-економічної безпеки, спрямованої на підвищення добробуту населення, зміцнення здоров'я нації.

Проте останнім часом суттєво погіршуються демографічні показники в Україні. Вони є набагато гіршими, аніж у країнах Євросоюзу (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Основні демографічні показники в Україні та деяких країн
Європейського Союзу

| Країна | Народження на 1 тис. населення | Смертність на 1 тис. населення | Природний приріст на 1 тис. населення | Дитяча смертність на 1000 народжених живими | Середня очікувана тривалість життя |
|-----------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|
| Україна | 9,9 | 16,3 | -6,4 | 9,6 | 68 |
| Франція | 12,7 | 8,4 | 4,3 | 3,9 | 80,5 |
| Німеччина | 8,6 | 9,9 | -1,4 | 4,1 | 79,4 |
| Фінляндія | 11,0 | 9,1 | 1,9 | 3,1 | 79,4 |

Різко знижується в Україні показник умовного здоров'я. Лише за останні два десятиріччя частка умовно здорового населення зменшилась більше ніж у 2,5 рази. На це впливає погіршення середовища життєдіяльності населення України, якість повітря, питної води тощо. Поряд із цим на стан здоров'я українців негативний вплив мають наслідки Чорнобильської катастрофи, триваючі бойові дії на територіальних окремих районів Донецької і Луганської областей та, а також поширення коронавірусної хвороби (COVID-19).

Важливо зазначити, основу трансформації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки мають складати:

- гнучка законодавчо-нормативна база;
- чіткий розподіл компетенцій міністерств, відомств, організацій щодо реалізації нормативних положень, від яких у значній мірі залежить стан зазначеної безпеки, а також сталий розвиток країни в цілому.

До речі, питання трансформації сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки передбачає необхідність: підвищення якості та рівня життя населення; забезпечення постійного зростання якості обслуговування громадян; подолання диференціації, що загрожує соціально-економічній та екологічній стабільності країни.

Із зазначеною трансформацією пов'язане подолання значних соціо-еколого-економічних небезпек шляхом дотримання науково обґрунтованих

процесів, зокрема: неперервності; взаємодії суспільства й особистості; забезпечення екологічного виховання, перш за все підростаючого покоління; формування у підростаючого покоління, комунікативних якостей; сприяння фізичному й духовному зростанню населення; забезпечення сталого соціально-економічного розвитку завдяки подоланню загроз на шляху розвитку соціо-еколого-економічних домінант та їх трансформації.

Для реалізації відміченого надзвичайно велике значення має діяльність соціально-культурної сфери безпосередньою метою якої є спрямованість на розвиток людського потенціалу та людського капіталу. При цьому в сучасних умовах фінансіалізації¹ соціально-економічного життя забезпечення людського розвитку є неможливим без належного фінансового забезпечення соціально-культурних галузей. Галузі названої сфери за своєю економічною природою є такими, що фінансуються передусім за рахунок коштів бюджетів різних рівнів. Але наразі в Україні, не дивлячись на те, що за останній період видатки зведеного бюджету на розвиток галузей соціально-культурної сфери, суттєво зросли, вони є ще вкрай недостатніми, оскільки їх фінансування в нашій державі фактично продовжує відбуватись за так званим «залишковим принципом» (табл. 1.3). Забезпеченню сталого соціально-економічного розвитку має сприяти:

- досягнення доступності та зростання кількісних і якісних параметрів сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки;
- активізація впровадження інноваційних технологій в забезпечення соціо-еколого-економічної безпеки з урахуванням сучасних вимог економіки, заснованої на знаннях;
- створення інструментів щодо сприяння формуванню необхідних ресурсів (фінансових, матеріально-технічних, кадрових) для покращення стану соціо-еколого-економічної безпеки та якості відповідних домінант;

¹ Білорус О.Г. Структурна трансформація глобального капіталу та гіперфінансіалізація відтворювальних процесів / О.Г. Білорус // Фінанси України. – 2016. – №1. – С. 7-19.

- сприяння залученню позабюджетних коштів для забезпечення постійного зростання показників соціо-еколого-економічної безпеки.

Таблиця 1.3

Динаміка видатків зведеного бюджету України на соціально-культурні галузі (млн. грн.)

| Показник | 2005 | 2010 | 2015 | 2019 | 2019 до 2005, разів |
|-------------------------------------|---------|---------|----------|----------|---------------------|
| Видатки (не включаючи кредитування) | | | | | |
| Охорона здоров'я | 15476,5 | 44745,4 | 71001,1 | 128384,6 | 8,6 |
| Духовний і фізичний розвиток | 3449,8 | 11525,4 | 16228,3 | 31550,1 | 10,6 |
| Освіта | 26801,8 | 79826,0 | 114193,5 | 238758,7 | 8,8 |

Джерело: [38]

Це, в свою чергу, можливо за умов досягнення комплексних змін в системі сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки; постійного розвитку зазначеної системи в інноваційному напрямі; активного використання моделювання сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки, в основу якого мають бути покладені:

- системний і комплексний підходи, врахування реальних умов, сприяючих створенню творчої атмосфери;
- створення достатньо розвиненої соціальної та виробничої інфраструктури, забезпечуючої соціо-еколого-економічну безпеку;
- формування інформатизації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки;
- успішне використання відповідними закладами інформаційних технологій саме в тому ключі, який має сприяти прискоренню формування соціо-еколого-економічної безпеки.

Як впливає з існуючої практики, всі ці технології поділяються на: інформаційні, здійснюючі безпосередньо передачу інформації; контролюючі, тобто такі, що забезпечують зворотню передачу інформації; управляючі, що

дозволяють організувати систему управління процесом трансформації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки тощо.

Успішне застосування вищезазначених технологій можливе шляхом використання аудіо-, візуальних й аудіовізуальних підходів. Практика свідчить, що ефективність трансформаційних процесів у сфері сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки досягається за умов, якщо попередньо запропонована модель майбутнього розвитку цього процесу, що відтак має концентрувати пізнавальні, організаційні, а також результативні дії як засіб набуття нових знань і соціальних орієнтацій. Завдяки цій моделі можна адекватно й цілісно відобразити сутність, важливість і якість кожної домінанти соціо-еколого-економічної безпеки.

Моделювання вищезазначеної трансформації в контексті не лише забезпечення соціо-еколого-економічної безпеки, але і сталого соціально-економічного розвитку дозволяє як прогнозувати результати відповідно досягнутого безпекового рівня, так і визначити умови ефективного впливу останнього на досягнення сталого розвитку в економіці та суспільстві країни.

При цьому має бути забезпечено зростання індексу рівня освіти. Не дивлячись на те, що в Україні значення відповідного показника динамічно зростає, ще має місце суттєве відставання від високорозвинених країн, що негативно позначається на соціально-економічних показниках (табл. 1.4). Як видно з таблиці 1.4, в Україні є особливо низьким означений показник, що характеризує стан розвитку людського потенціалу. Для його підвищення важливо дотримуватись наступних принципів: об'єктивності та точності дій щодо розвитку соціально-культурної сфери; перспективності, що забезпечує можливі позитивні зміни в суспільстві; незалежності, сприяючої досягненню відкритості висновків; оптимальності, що забезпечує необхідність і доступність відповідних послуг; рефлексивності, що передбачає потребу постійного здійснення аналізу показників функціонування системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки на всіх рівнях.

Таблиця 1.4

Індекс рівня освіти та розвитку людського потенціалу

| Країна | Рівень освіти | Розвиток людського потенціалу |
|-----------------|---------------|-------------------------------|
| Україна | 0,94 | 0,78 |
| Велика Британія | 0,99 | 0,94 |
| Канада | 0,98 | 0,94 |
| Норвегія | 0,99 | 0,94 |
| США | 0,97 | 0,94 |
| Японія | 0,94 | 0,94 |

Дотриманню зазначених принципів має сприяти застосування профіцитарного чи недифіцитарного підходів. Екологія нового повсякденного в умовах постійно змінюваного світу представляє систему сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки в термінах динамічного, постійно еволюціонуючого простору, а отже – нинішня рутинна процедура може завтра стати проривом глобального масштабу.

Принцип екологічності (що в медицині, як відомо, втілюється у виразі «не нашкодь») має достатньо умов для перенесення в досліджувану нами сферу. Серед них – поява нової реальності, нових можливостей, що забезпечують, скажімо, з допомогою телебачення, Інтернету, інших форм взаємодії соціальної, економічної та екологічної складових, формування нових унікальних стратегій на інноваційній основі. В таких умовах, як зазначають фахівці, не може не змінитись уявлення про екологічність професійної дії, професійного впливу на стан довкілля, на досягнення соціо-еколого-економічної безпеки [39].

При цьому важливо визначити критерії екологічності зазначених трансформацій. В цьому зв'язку треба зазначити, що сама категорія «шкода» пов'язана з конкретною ситуацією відповідних дій. При цьому слід мати на увазі, що одна і та ж дія в одних ситуаціях приносить шкоду, а в інших – користь. Ситуація – це не лише поєднання зовнішніх, але і внутрішніх дій особистості.

Критеріями означеного можуть бути:

- дія, що має враховувати той факт, що в процесі зміни та розвитку змінюється і той, хто причетний до цих дій, тобто хто їх забезпечує. Екологічними будуть дії, які мають соціальний характер і проявляються не лише, скажімо, в особистій толерантності, а й в умінні толерувати ситуацією невизначеності як складової частини простору соціо-еколого-економічної безпеки. В цьому контексті прикладом може служити ситуація, коли в процесі досягнення певних цілей змінюються умови їх досягнення. Всі суб'єкти соціо-еколого-економічної безпеки можуть змінюватись під впливом допущених помилок, кризових явищ, стагнацій, явищ умовно негативного плану;

- управління, на відміну від традиційного фасилітативного супроводження окремої складової, трансформується в колективний процес активізації можливостей складових сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки як головного суб'єкта, що являє собою екофасилітативне супроводження чи екологічну системну допомогу в забезпеченні розвитку екосистем, які саморозвиваються;

- процес екологічного управління носить нелінійний і максимально попереджувальний характер, чутливий до випадкових моментів самоорганізації екосистем, а саме: ефект, отриманий спонтанно, може суттєвим способом змінити загальну стратегію. Звідси активність до таких спонтанних переходів виступає в якості екологічного, толерантного до невизначеності дій [40].

Трансформація має здійснюватися й в інших складових домінант соціо-еколого-економічної безпеки, зокрема соціальної та економічної, у сфері трансферу технологій щодо гарантування розвитку науково-технічного потенціалу, освітньої, наукової та інноваційної діяльності для виконання соціально-економічних завдань держави та забезпечення технологічності виробництва вітчизняної продукції з урахуванням світового досвіду, можливих соціально-економічних, технологічних та екологічних наслідків від застосування технологій, їх складових, сприяння розвитку виробництва

товарів і послуг, у якому використовуються новітні вітчизняні технології* й передусім високі технології**.

В соціальній складовій важливі трансформаційні процеси мають бути пов'язані з вибором засобів, методів, пріоритетів. В її реалізації можливі альтернативи. Трансформація соціальної складової може бути швидкою, вирішальною, заснованою на формальному підході, пріоритеті виробничих інтересів, або навпаки заснованою на врахуванні того, як її реалізація позначиться на сценарно-синергетичних домінантах соціально-економічної безпеки, до яких соціальних витрат це може призвести. Водночас соціальна політика носить і загальний характер, коли орієнтується на розв'язання специфічних завдань у межах окремих структурних підрозділів, функціональних або професійних груп працівників, категорій персоналу.

Формування соціальної політики в контексті трансформації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки передбачає узгодження таких аспектів їх діяльності як визначення пріоритетів розвитку та розроблення загальних принципів соціальної політики, направленої на досягнення соціально-економічної безпеки, зокрема:

- забезпечення відповідності соціальної політики стратегії розвитку соціо-економічної безпеки;
- виявлення проблем у реалізації соціальної політики;
- планування основних сценарно-синергетичних домінант соціально-економічної безпеки;
- формування механізму сталого соціально-економічного розвитку;
- забезпечення необхідною інформацією щодо соціально-економічного розвитку тощо.

*Технологія – це результат інтелектуальної діяльності, сукупність систематизованих наукових знань, технічних, організаційних та інших рішень про перелік, строк, порядок та послідовність виконання операцій, процесу виробництва або реалізації та зберігання продукції, надання послуг.

**Високі технології – це технології, розроблені на основі новітніх наукових знань, які за своїм технічним рівнем перевищують найкращі вітчизняні та іноземні аналоги і спроможні забезпечити передові позиції на світовому ринку наукомісткої продукції.

Трансформуючи систему сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки, слід усвідомити правила та норми, яких необхідно дотримуватись, зокрема при виробленні відповідної соціальної політики. Остання має бути:

- активною, для забезпечення якої необхідно постійно здійснювати моніторинг. Останній дозволить виявляти кризові моменти, впроваджувати антикризові програми, при необхідності – коректувати виконання програм;
- пасивною, що зводиться до ліквідації негативних наслідків упровадження відповідних дій щодо здійснення відповідної трансформації;
- реактивною, характерною ознакою якої є здійснення діагностики реальної ситуації щодо забезпечення відповідної безпеки;
- превентивною, яка попереджує можливі негативні моменти завдяки здійснюваних обґрунтованих прогнозів розвитку різноманітних ситуацій.

Дані моніторингу мають бути спрямовані на приведення соціального потенціалу системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної політики у відповідність до цілей і стратегії соціального розвитку шляхом аналізу відповідних домінант, виявлення гострих проблем, оцінювання соціального потенціалу та відповідних заходів.

Усе це, на наш погляд, сприяє формування системи, що синтезує динамічне зростання основних домінант з урахуванням тенденцій цивілізаційного поступу до стратегічних напрямів розвитку в умовах трансформації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки та глобалізації.

В основі трансформації останньої лежать фундаментальні знання щодо посилення взаємозв'язку теоретичних і практичних знань, проектних компонентів (закономірності, закони, механізми тощо).

Практика свідчить, що формування фундаментальних знань корелюється з наступними дидактичними принципами:

- науковості, який пов'язаний з досягненням науково-технічної революції і науково-технічного прогресу. Він потребує наукової

достовірності відомостей про об'єкт, що досліджується, а також розкриття методів наукових досліджень;

- глобалізаційні зміни, розвиток виробничих й інформаційних технологій потребує системності і характеризує наявність у свідомості учнів, студентів структурно-функціональних зв'язків між різнорівневими елементами наукових знань. Системність має включати знання методології, знання про способи організації навчальної діяльності, логіку системного аналізу предмета вивчення та виявлення закономірностей, механізму засвоєння системних знань, поетапність зазначених процесів. Все це потребує приведення принципу системності до швидкоплинних метаморфоз життя. Зокрема, зазначений принцип (системності) вимагає синтезу знань з різних наук з глибоким методологічним аналізом наукових досягнень. Адже системність – це узагальнена форма об'єктивної реальності;

- цілісності є одним з базисних принципів формування навчального місту. Він забезпечує поєднання традиційних знань, усунення їх фрагментарності та вузькопредметності, сприяє розвитку екологічної культури, формуванню природоохоронної свідомості;

- генералізації знань, який дає можливість, з одного боку, структурно організувати й ущільнити інформацію в систему знань, а з іншого – передбачити нові знання, виконуючі функцію пізнання й забезпечення фундаменталізації освіти;

- варіативності, у відповідності з яким здійснюється добір навчального змісту, розширення форм і методів навчання з метою врахування індивідуальних запитів тих, хто навчається. Варіативність змісту освіти сприяє професійній спрямованості та професійному самовизначенню тощо.

Отже, швидкоплинні метаморфози життя потребують трансформаційних змін, спрямованих на підвищення добробуту населення та якості життя. Цьому сприяє і трансформація системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки, направленої на

подолання суперечності між задекларованими цілями й завданнями розвитку відповідних домінант і реальними змінами, що відбуваються в економіці та суспільстві.

До матриці домінант:

- Рейтинг домінант соціо-еколого-економічної безпеки, що використовується для визначення місця серед конкурентів по тому чи іншому аспекту діяльності чи показнику;
- Корупція в соціальній сфері чи в її складових;
- Інтегральна оцінка трансформування соціальної безпеки;
- Моделювання соціально-екологічної та економічної безпеки;
- Критерії оцінки діяльності закладів соціальної сфери в контексті забезпечення та збереження соціо-еколого-економічної безпеки;
- Основні (вітчизняні, європейські та світові) стандарти функціонування соціальної сфери та її складових (освіти, охорони здоров'я, культури);
- Синергетика, місце і роль в забезпеченні соціо-еколого-економічної безпеки;
- Середовище успішного забезпечення соціо-еколого-економічної безпеки;
- Гуманітарний простір як передумова успішного функціонування соціо-еколого-економічної безпеки;
- Інформатизація суспільства : місце і роль у досягненні соціальної безпеки, як важливий компонент переходу на нову цивілізаційну парадигму;
- Інтелектуальні технології в забезпеченні технологізації трансфера знань, соціо-екологічних послуг;
- Основні функції соціальної, екологічної та економічної сфер;
- Компетентність, професійна компетентність як важливий чинник забезпечення соціо-еколого-економічної безпеки в країні;
- Полікультурний розвиток країни;

- Інформаційна безпека як складова соціо-еколого-економічної безпеки;
- Фактори (чинники) забезпечення модернізації галузей, які надають можливості для технологічного розвитку соціальної та екологічної сфер;
- Трансформація соціальної, екологічної та економічної сфер, її ознаки та шляхи забезпечення;
- Соціальні індикатори національної безпеки;
- Суспільний вектор забезпечення сталого розвитку;
- Соціальне партнерство в забезпеченні соціальної безпеки;
- Інтелектуальний капітал у формуванні безпекової інноваційної економіки.

1.6. Міжнародний досвід формування системи сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки в контексті сталого розвитку

Кінцевою метою управління відходами є надання послуг, зокрема видалення відходів із середовища проживання людини для забезпечення гігієнічних умов життя. Це мінімальне завдання було головною метою поводження з відходами в розвинених країнах світу до середини ХХ ст. і досі існує у багатьох країнах, що розвиваються. Наразі поводження з відходами в багатьох країнах світу та ЄС настільки добре відповідає вимогам гігієни, що громадськість не усвідомлює потреби в цій послугі, окрім як у надзвичайних ситуаціях.

Паралельно зі збільшенням виробництва та споживання, зросла потреба та роль управління відходами як “фільтра” між діяльністю людини та навколишнім середовищем, що призвело до розвитку безпечних та надійних технологій, таких як сучасні системи збирання, сміттєспалювальні установки та санітарні звалища. Крім того, посилено увагу до операцій з

перероблення відходів, що наразі є засобом зменшення видобутку первинних ресурсів, і відповідно, зменшення забруднення.

Орієнтація на запровадження сценарно-синергетичного підходу в екологічному менеджменті і в управлінні відходами спрямована на пошук певних універсальних законів еволюції та самоорганізації складних систем будь-якої природи: від фізичних і біологічних до економічних і соціальних.

Розвиток сценарного підходу охоплює процеси та інформацію для аналізу, моделювання та прийняття рішень щодо розвитку соціально-екологічних систем. Виклики для соціально-екологічних систем включають: підвищення ролі зацікавлених сторін та залучення громадськості до спільної розробки сценаріїв, пов'язування сценаріїв у різних географічних, галузевих та часових масштабах, покращення зв'язків між якісними та кількісними аспектами аналізу сценаріїв, вирішення особливостей несподіваності, тощо.

Моделювання в процесі екологічної діяльності це особлива сфера завдяки тонкому масштабу, за якого дані часто важко доступні, потрібно розуміти складні взаємозв'язки, що можуть суттєво вплинути на кінцевий результат. Сучасне європейське законодавство передбачає новий підхід як до проблеми скорочення відходів, так і до їх використання. ЄС у своїй директиві (2008/98/ЄС) пропонує п'ятиступеневу ієрархію пріоритетів управління відходами: 1) попередження виникнення відходів (найбажаніший варіант); 2) повторне використання відходів; 3) переробка; 4) відновлення (в тому числі енергетичне відновлення); 5) безпечне розміщення або захоронення як крайній випадок.

Зазначені пріоритети мають лягти в основу розроблення сценаріїв розвитку управління відходами в Україні на національному, галузевому, регіональному і місцевому рівнях. Нові концептуальні підходи визначають ключове завдання – створення цілісної системи поводження з відходами в рамках сучасної ідеології ресурсозбереження. В рамках моделювання різних сценаріїв має бути визначено як шляхи скорочення обсягів утворення відходів на всіх етапах життєвого циклу продуктів так і умови трансформації

відходів у вторинні ресурси, а також умови заохочення їх використання для економічних агентів.

Наразі моделювання сценаріїв розвитку управління відходами на основі європейського досвіду закладено при розробленні регіональних планів управління відходами (РПУВ). Зокрема методичними рекомендаціями з розроблення РПУВ, затверджених Наказом Мінприроди України №142 від 12.04.2019 передбачається під час розроблення аналітичної частини плану проводити аналіз сильних і слабких сторін розвитку сфери управління відходами, можливостей і загроз (SWOT-аналіз), надавати характеристику порівняльних переваг, викликів та ризиків і складати сценарії розвитку. Як правило розраховують декілька сценаріїв розвитку системи управління (базовий та один-два альтернативних).

У підрозділі 3.2.1. Методичних рекомендацій «Опис сценарію розвитку системи управління відходами» має бути наведено опис обраного оптимального сценарію/ варіанту розвитку для досягнення поставлених цілей стосовно окремих потоків відходів. Залежно від виду відходів сценарії можуть мати технічний або інституційний характер. Обраний сценарій має відповідати ієрархії управління відходами, принципам екологічної політики України щодо відходів, узгоджуватись з напрямками розвитку визначеними Національною стратегією управління відходами, а також має бути технологічно та економічно доступними.

За сучасним цільовим управлінням відходами важливо почати з консенсусу щодо цілей. Зокрема, якщо для регіону оцінюється декілька варіантів поводження з відходами, неодмінно мати спільні цілі як спільний знаменник. Щоб оцінити обрані варіанти, необхідно обрати критерії оцінки. Для дотримання основних принципів, закріплених у директивах ЄС щодо відходів та відповідати Національному плану управління відходами та Національній стратегії управління відходами, різні форми впровадження та етапи планування поводження з відходами повинні виконувати наступне:

- забезпечити збереження природи та ресурсів за рахунок скорочення утворення відходів, а також забезпечити їх належне перероблення і кінцеве видалення;
- забезпечити зменшення впливу управління відходами на здоров'я та навколишнє середовище шляхом зменшення небезпеки утворених відходів у джерела (впровадження повного покриття населення послугами зі збирання відходів, роздільного збирання відходів за окремими потоками);
- забезпечити належне пакування, маркування та поводження з відходами на етапах збирання, транспортування, тимчасового зберігання, оброблення та остаточного видалення;
- забезпечити відповідну інфраструктуру для ефективного поводження з різними видами твердих відходів (побутових та промислових), що виробляються в регіоні, для досягнення регіональної самодостатності з точки зору безпечного оброблення та видалення;
- забезпечити відстеження відходів, починаючи з їх утворення, на етапі транспортування і до остаточного видалення;
- забезпечити безперервний, прозорий та надійний моніторинг установок, що використовуються для оброблення та видалення відходів, у тому числі звалищ, зокрема процедур приймання та доставки відходів до заводів вимірювання та контролю всіх основних параметрів, що стосуються різних секторів навколишнього середовища (моніторинг ґрунтів, повітря, води тощо) [2].

Крім того, оскільки цілі охорони здоров'я людини й навколишнього середовища та збереження ресурсів залежать від вмісту певних речовин у відходах, необхідно запроваджувати підхід, орієнтований на речовину. Управління відходами не може зосереджуватися лише на рівні відходів як продуктів. Необхідно також враховувати рівень речовин (хімічних елементів та хімічних сполук), що містяться у відходах [2].

Причина в тому, що ці речовини визначають, чи мають відходи ресурсний потенціал, чи вони становлять небезпечний матеріал. Саме вміст,

наприклад, кадмію як стабілізатора в пластмасах визначає, чи можна переробляти пластикові відходи, а саме вміст міді в золі сміттєспалювального заводу визначає, чи можна цю золу вивозити безпосередньо на полігон, або її потрібно обробити перед видаленням. Таким чином, важливо мати достатню інформацію про склад відходів і знати, що відбувається з відходами та їх складовими, коли вони проходять оброблення. Щоб оцінити, чи досягаються цілі певною системою поводження з відходами, необхідний комплексний аналіз потоків матеріалів, який охоплює потоки відходів, хімічний склад відходів та коефіцієнти передачі в процесі оброблення відходів [2].

Особливої уваги потребує розроблення сценарії приведення полігонів та звалищ до європейських вимог або їх поступового закриття. Наразі українські звалища потребують очищення, моніторингу й контролю за біогазом та фільтратом². Основною причиною є велика частка у відходах органічних речовин, що призводить до високого вмісту азоту та органічного вуглецю на звалищах.

Кожен побудований сценарій управління відходами обов'язково має оцінювати наступні матеріальні потоки: відходи за операціями, такими як механіко-біологічне оброблення, спалювання чи анаеробний розклад; залишки після оброблення (за масою та об'ємом), що будуть видалені на полігони/сміттєзвалища; матеріали, що підлягають відновленню шляхом перероблення; та енергію, яку отримують установки з термічного оброблення відходів та анаеробного розкладу.

В ідеалі створення на основі синергетичних сценаріїв т.зв. «чистих циклів» забезпечить можливість організовувати управління відходами від окремого підприємства і до всього регіону й країни на якісно іншому рівні.

² За експертними оцінками більше 99 відсотків функціонуючих полігонів не відповідають європейським вимогам [3]

1.7. Факторний підхід до формування системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки

Натепер, як ніколи, гострими в Україні постають проблеми не лише національної безпеки в цілому, а і її складової – соціальної безпеки. Адже наша країна за багатьма параметрами, що характеризують безпекову ситуацію, значно відстає від багатьох не лише високорозвинених країн. Так, за Індексом людського розвитку серед 189 країн Україна посідає 74 місце, за індексом суспільного добробуту та соціального прогресу – 63 (серед 163 країн світу).

За даними Євростату у 2020 р. найнижчою була мінімальна заробітна плата у Болгарії – 312 євро, а в Україні – 170,6 євро. Водночас у нашій країні спостерігається надзвичайно велике розшарування населення за доходами: на 10% найбіднішого населення припадає 4,4% сукупних доходів, а на 10% найзаможніших – 21,4%. Україна значно відстає від країн Європейського Союзу за величиною валового внутрішнього продукту на душу населення. Якщо, приміром, у 2019 р. в нашій країні зазначений показник складав 2963,5 дол. США, то в середньому по країнах ЄС – 32657,5 дол. США.

Глобалізація економіки, соціальної сфери, швидкі зміни в соціально-економічному становищі України зумовлюють зростання конкуренції між організаціями, різними територіальними об'єднаннями, що, в свою чергу, потребують розробки стратегії соціального розвитку, досягнення соціальної безпеки. На це впливає багато чинників і підходів, серед яких, на наш погляд, заслуговує уваги запропонований Антонюк П. підхід. Автор виділяє чотири підходи щодо дослідження соціальної безпеки³:

- вертикальний, який передбачає розгляд соціальної безпеки держави з позицій окремих елементів ієрархічної структури. Він ґрунтується на

³ Антонюк П.П. Теоретико-концептуальні підходи до поняття «соціальна безпека» підприємства: характеристики, переваги, недоліки / П.П. Антонюк // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія «Економічні науки». – 2003. – №1. – С. 250.

необхідності забезпечення формування та розвитку соціальної безпеки на регіональному, тобто мікрорегіональному рівні. За цим напрямом соціальна безпека держави забезпечується соціальною безпекою регіонів, окремих територій;

- горизонтальний, що зосереджує увагу на функціональній структурі соціальної безпеки, що включає в себе трудовий потенціал, соціальну сферу, ринок праці і зайнятості населення, міграційну безпеку;

- моністичний, який характеризує головні напрями забезпечення соціальної безпеки щодо вирішення проблем тіньової економіки та корупції в країні;

- зовнішньоекономічний, що характеризує ступінь захисту життєво важливих інтересів соціальних одиниць на макро- і мікрорівнях. Цей напрям включає в себе збереження і розвиток людського потенціалу, стимулювання діяльності соціалізації, життєзабезпечення тощо.

Такий підхід, на наш погляд, дозволяє зробити висновок, що для виявлення реальних факторів, які впливають на формування системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки, потребує перш за все: посилення технологічної складової; постійного нарощування технічного потенціалу на основі новітніх науково-технічних досягнень, що має зміцнювати соціальну безпеку.

Масове та ефективне використання перспективних технологій сприяє прискоренню переходу соціальної сфери на інтенсивну модель розвитку, забезпечення в країні не лише соціальної, але й інноваційно-технологічної складової. Такий підхід в Україні має надзвичайно важливе значення. Адже останнім часом у нашій країні інноваційно-технічний прогрес зазнав значних утрат перш за все через недостатнє його фінансування, у тому числі науково-дослідницької діяльності як у наукових установах, так і у закладах вищої освіти. Серед причин цього:

- суттєве погіршення показників економічного розвитку, зокрема зменшення валового внутрішнього продукту;

- досить низькою є частка ВВП, що виділяється на розвиток наукової діяльності (наша країна на наукові дослідження, як свідчать дані статистики, витрачає у 2-2,5 рази менше валового внутрішнього продукту, ніж розвинені країни світу. Ще більшим цей розрив у розрахунку на одного наукового працівника. Так, питомі витрати на наукові дослідження у розрахунку на одного науковця в нашій країні у 18 разів менше, ніж, приміром, у Бразилії, у 34 рази – ніж у Південній Кореї, у 70 разів – ніж у США);
- зростання загроз досягненню соціальної безпеки.

До речі, загрози соціальній безпеці характеризуються синергетичним ефектом, взаємодіючи між собою вони впливають одна на одну та на рівень соціальної безпеки.

Під впливом внутрішнього та зовнішнього середовища змінюється пріоритетність загроз і рівень їх негативного впливу. При виявленні факторів, які сприяють перш за все подоланню зазначених загроз розвитку соціальної безпеки, важливо орієнтуватись на досягнення цілей, а саме:

- забезпечення необхідного для цього фінансування, важливих напрямів посилення соціального захисту населення, у відповідності з нині діючими нормами та стандартами;
- використання ринкових принципів у розробці механізмів, спрямованих на досягнення не лише соціальної безпеки, а й сталого розвитку в цілому;
- забезпечення соціалізації всіх складових суспільного виробництва на основі переходу на інноваційні технології;
- вдосконалення нормативно-правової бази щодо функціонування соціальної безпеки;
- реалізація заходів щодо формування системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки;
- оптимізація системи моніторингу основних домінант соціальної безпеки;

- вдосконалення системи виявлення ризиків соціо-еколого-економічній безпеці. До речі, в числі останніх (ризиків) доцільно назвати наступні:

- відсутність системності у здійсненні реформ, направлених на покращення соціо-еколого-економічної безпеки;
- соціально-економічна нестабільність;
- недосконалість адекватного механізму формування інноваційних фондів соціального розвитку та забезпечення соціальної безпеки;
- недостатнє фінансування процесу, направлено на забезпечення духовного і фізичного розвитку, на соціальний захист населення (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

Динаміка видатків зведеного бюджету України на духовний і фізичний розвиток і соціальний захист населення, млн. грн.

| Показник | 2005 | 2010 | 2015 | 2019 | 2005-2019, +, – |
|------------------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|-----------------|
| Духовний і фізичний розвиток | 3449,8 | 11525,4 | 16228,3 | 31550,1 | +28100,3 |
| Освіта | 26801,8 | 79826,0 | 114133,5 | 238758,7 | +211956,9 |
| Соціальний захист населення і соціальне забезпечення | 39940,2 | 104534,9 | 176339,8 | 321786,7 | +281846,5 |

Джерело: [10]

Не дивлячись на суттєве зростання видатків зведеного бюджету України на соціальний розвиток, вони (видатки) є ще далекими до реальних потреб, що не дозволяє забезпечити захищеність соціальних інтересів людини, зокрема – привести споживання товарів і послуг у відповідність з реальними нормативами, доступність освітніх, медичних, культурних і житлово-комунальних послуг⁴.

Для реалізації зазначеного доцільно скористатися наступними методами (рис. 1.7).

⁴ Концепція гуманітарного розвитку України на період до 2020 року. Проект. Національна академія наук України. Секція соціальних і гуманітарних наук. – К.; 2021. – 28 с.; Людський капітал в умовах трансформації українського суспільства. Зб. тез Міжнародної наукової конференції викладачів, аспірантів, студентів. К.; 2014. – С. 107-108.

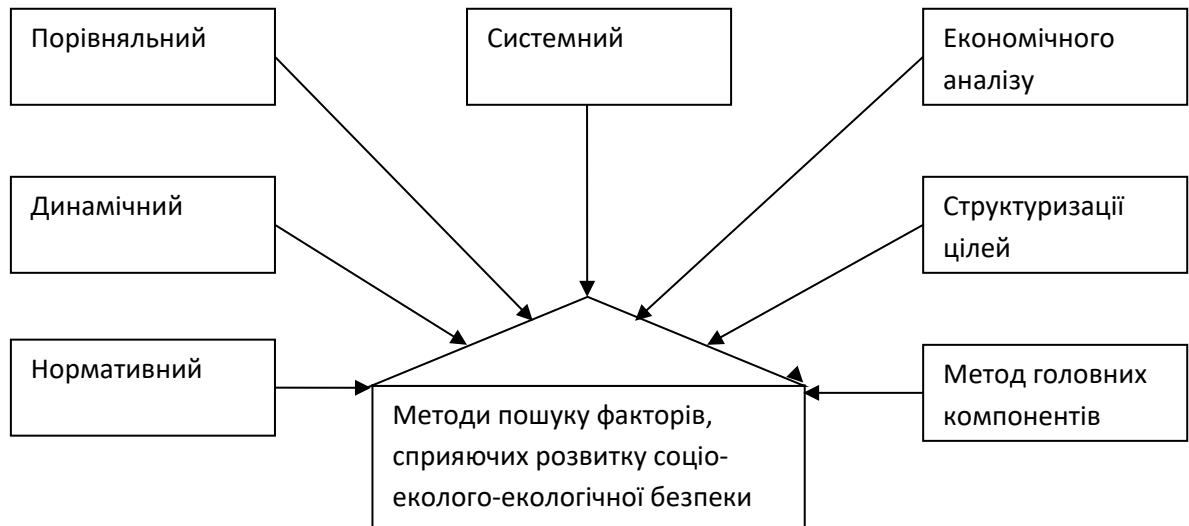


Рис. 1.7. Методи, використання яких прискорює виявлення факторів, що сприяють розвитку соціальної безпеки

Системний метод передбачає розкриття підходів до формування системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки. Економічний аналіз сприяє успішному вивченню і співставленню різних показників, які характеризують стан соціальної безпеки. Порівняльний дозволяє порівнювати вплив різних чинників на досягнення соціальної безпеки. Динамічний метод передбачає розміщення відповідних показників у динамічному ряді та виключення з нього випадкових відхилень. Структуризації цілей – це метод, що передбачає кількісне та якісне структурування цілей як соціальної безпеки в цілому, так і цілей окремих її складових. Нормативний метод передбачає використання нормативів, які визначають склад і структуру функцій щодо забезпечення формування системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки. Метод головних компонентів дозволяє враховувати в одному показнику (скажімо, якість життя) властивості кількох домінант тощо.

Все вищезазначене дозволило сформувати багатofакторну модель розвитку „соціальної безпеки” (рис. 1.8).

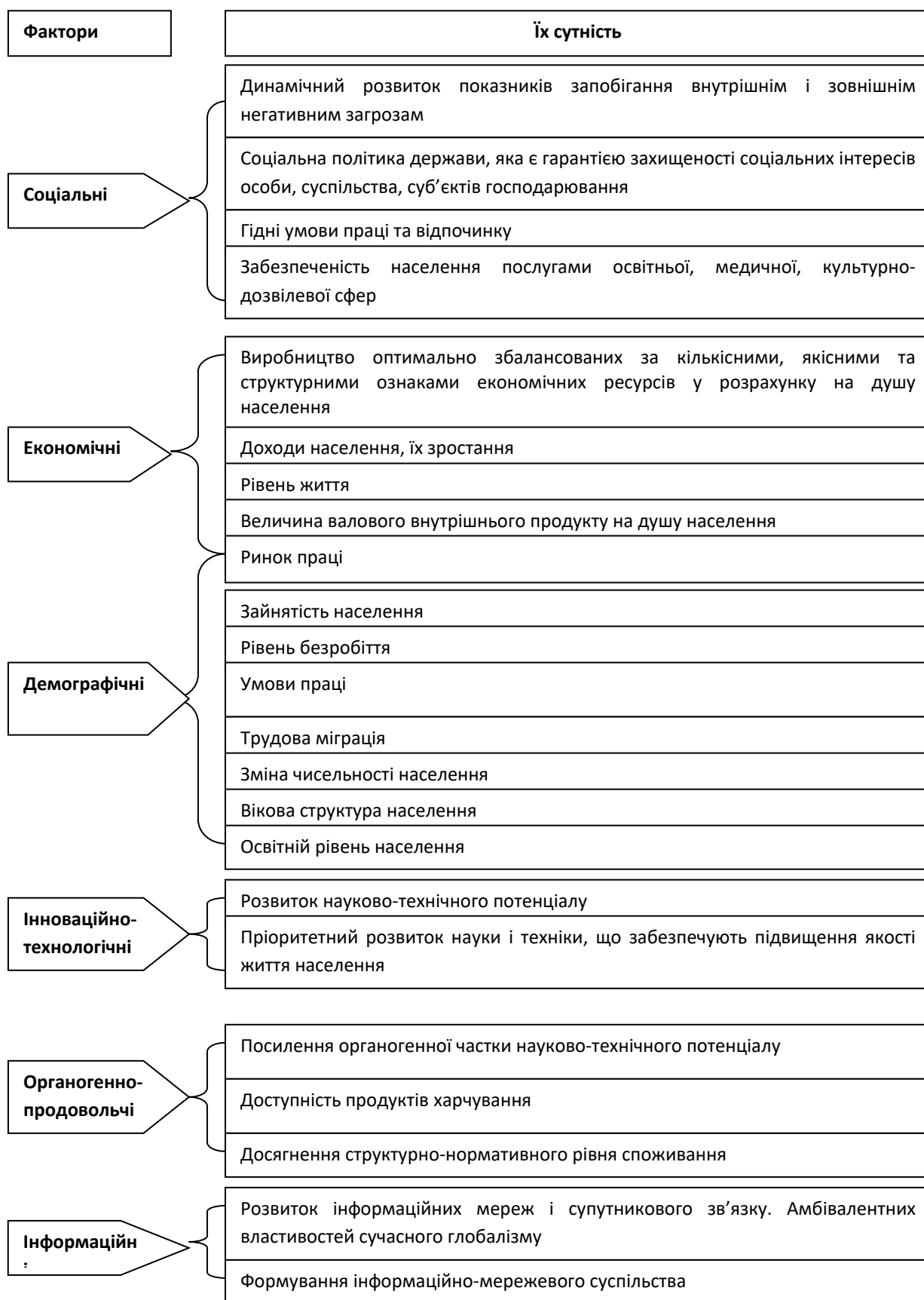


Рис. 1.8. Декомпозиція факторів, що забезпечують соціальну безпеку

Соціальна безпека в Україні залишається надзвичайно гострою проблемою. Виявлення та подолання (або ж мінімізація) загроз, факторів, які сприяють її подоланню було важливим завданням нашого дослідження. Дотримання зазначених підходів, на наш погляд, сприятиме: нейтралізації внутрішніх і зовнішніх загроз; забезпеченню формування та розвитку соціальної безпеки; посиленню взаємодії людини як суб'єкта виробничої діяльності з оточуючим середовищем; прискоренню позитивних зрушень в соціально-економічному розвитку країни; підвищенню якості та рівня безпечних умов життя населення.

Факторний підхід у дослідженні певного об'єкту загалом передбачає виділення групи причинних явищ дією яких пояснюється його сутність та характер змін. Застосування факторного підходу в дослідженні процесу формування системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки є багатоплановою проблемою, що обумовлюється багатоплановістю цих домінант безпеки, які включають соціальну, екологічну та економічну складові. Разом із тим, поєднання названих компонентів є глибоко обґрунтованим, оскільки в сучасних умовах безпека суспільних систем неможлива без того щоб були забезпечені як її соціально-економічні, так і екологічні аспекти. Відповідно, поєднання з дослідницькою метою соціальної, екологічної та економічної складових в єдиній системі домінант можливо у разі їх інтерпретації як сценарно-синергетичних.

Сценарно-синергетичне бачення системи домінант соціо-еколого-економічної безпеки дає підстави для формулювання проміжного висновку в контексті здійснення їх дослідження у рамках факторного підходу. Цей висновок полягає у тому, що в реальній площині всі фактори, які справляють ту чи іншу дію на вказану систему, являють собою в цілому один і той же перелік причинних явищ, оскільки всі вони виявляються прямо чи опосередковано через дію людей як членів певного соціуму. Адже якщо соціальні та економічні процеси безпосередньо відбуваються в ньому, то екологічні процеси, і передусім ті, що впливають на безпеку соціуму, також

обумовлюються впливом на нього людського суспільства. В зазначеному контексті відіграє роль насамперед закономірність пов'язана з тим, що для соціально незахищеного суспільства, члени якого потерпають від незадоволення своїх першочергових життєвих потреб у забезпеченні відповідним сучасним запитам умов життєдіяльності, вирішення екологічних проблем не являється пріоритетом, окрім випадків, коли ці проблеми загострюються так, що порушують нормальний перебіг життя людей.

Тому серед домінант соціо-еколоого-економічної безпеки провідними треба визнати саме ті, які реалізуються в контексті соціальної безпеки. І відповідно, провідними факторами формування системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколоого-економічної безпеки будуть ті, які здійснюють вплив на компоненти соціальної безпеки.

Загалом, соціальна безпека забезпечується в процесі трансформації суспільних, зокрема соціальних відносин. Основними складовими через які виявляється рівень забезпечення соціальної безпеки, зокрема, є добробут, рівень доходів населення, оплата праці, стан здоров'я, зайнятість, демографічна ситуація, соціально-класова диференціація, соціальний захист, пенсійне забезпечення тощо. Зазначене залежить від соціально-економічного розвитку, наявності людських, матеріальних, природних ресурсів. [1, с. 197]

Якщо ж відмовитися від переважно фізіологічного бачення і вважати, що в сучасному постіндустріальному демократичному суспільстві базові потреби є або мають бути задоволені для всіх апріорі, то умови досягнення стану соціальної безпеки, забезпечення нормальних умов життя пересуваються у більш високу площину. До них, поряд з доступом до якісної освіти й охорони здоров'я і гідних стандартів оплати праці та соціального захисту, необхідно також включати партнерство між населенням і місцевою та центральною владою, високий рівень доступу населення до інформації і зокрема до Інтернету тощо. Ці передумови виводять соціальну безпеку на проблематику формування інститутів громадянського суспільства як

найбільш цивілізованої і комфортної для людей форми суспільних відносин. [2, с. 68]

Стан соціальної безпеки в Україні характеризується низьким рівнем та якістю життя громадян України, несформованістю середнього класу; значною часткою населення, яке живе за межею бідності, поглибленням демографічної кризи, скороченням тривалості життя, старінням населення. Ситуація на вітчизняному ринку праці характеризується зростанням застійного безробіття, низькою ефективністю праці та недостатнім рівнем її оплати; зубожінням значної частини працюючого населення; відсутністю умов збереження і розвитку людського, трудового та інтелектуального потенціалу країни; погіршенням стану здоров'я працівників; низькою вартістю робочої сили тощо. Не завжди соціальна допомога надається тим категоріям населення, які її дійсно потребують, призводячи до неефективного використання ресурсів та нерівності в системі соціального захисту. Вказані соціальні деформації (стрімке соціальне розшарування, збідніння широких верств населення, руйнація трудового потенціалу суспільства) створюють загрози соціальній безпеці України. Також одним з головних чинників загрози соціальній безпеці держави є "соціальні суперечності, що виникають усередині соціальної системи, але не всі протиріччя, а лише ті, що призводять до соціального конфлікту" [1, с. 197] .

Відповідно, все, що знижує якість життя, завдає шкоди конкретній людині, суспільству в цілому, є факторами, які загрожують соціальній безпеці. Існує чітка залежність між показником соціальної стабільності суспільства та рівнем соціальної безпеки. Порушення соціальної стабільності суспільства неминуче призводить до підвищення соціальної небезпеки. Наявні загрози соціальній безпеці спричинені низькою ефективністю та якістю державного управління соціальними процесами, оскільки перелічені вище чинники є лише похідними від недосконалості рішень, які приймаються органами влади, діяльність якої характеризується суперечливістю, орієнтацією на досягнення поодиноких цілей та недостатнім урахуванням

практичної адаптованості заходів, що впроваджуються, до реальних умов, які склалися в суспільстві. Одним із протиріч, на думку вчених, є співвідношення між рівнем розвитку соціального управління і реальним забезпеченням соціальної безпеки та сталого розвитку суспільства. [1, с. 198]

Соціальну безпеку належить розуміти як об'єктивну економічну дійсність, притаманну сучасній соціалізованій економіці, яка виражає її внутрішню суть, соціальну направленість розвитку суспільства, економічні й соціальні цілі держави, прагнення широких верств населення. У її досягненні важлива роль належить не лише державі, а й господарським суб'єктам, громадським організаціям і кожному громадянину. Це поняття передбачає функціонування системи відносин між державою, суб'єктами господарювання і громадянським суспільством щодо мобілізації та використання ресурсів, необхідних для соціального захисту всіх груп населення, що дозволяє узгоджувати економічні інтереси як основу стабільності суспільства. Соціальна безпека – це результат цілеспрямованої взаємодії усіх соціальних суб'єктів, кожний з яких несе соціальну відповідальність на своєму рівні. Соціальна безпека виступає як результат процесів соціалізації, характеризує стан суспільного виробництва, соціальної сфери, охорони внутрішнього конституційного порядку, зовнішньої безпеки, культури тощо [3, с. 107] .

Модель системи соціальної безпеки відповідно до сучасної теорії систем необхідно розглядати у взаємозв'язку та взаємодії її підсистем (адаптаційної, інформаційної, цільової, функціональної, підсистеми оцінки рівня соціальної безпеки та суб'єктної підсистеми), кожна з яких включає свої специфічні елементи, що забезпечують відновлення та функціонування всієї системи [3, с. 107-108].

Система соціальної безпеки, як і більшість систем, є відкритою, оскільки на неї здійснюють вплив фактори зовнішнього середовища (глобальні, державні, конкурентні, науково-технічні, соціально-психологічні тощо). Адаптаційна підсистема, сприймаючи ці зміни, реагує змінами в

організаційній структурі, в системі рушійних сил розвитку, відносинах власності, механізмах соціальної відповідальності, господарському законодавстві. Адаптаційна підсистема – це механізм пристосування до змін зовнішнього середовища. Показником її відповідності системі соціальної безпеки може служити гнучкість (ступінь пристосовуваності) механізмів соціального управління до вимог зовнішнього середовища. Враховуючи нелінійність соціально-економічних змін для визначення оцінки нестабільності зовнішнього середовища важливо передбачити певні кроки, а саме: а) визначити, які з факторів будуть найменш стабільними; б) приблизно визначити рівень звичності подій, темп змін та очікуваність майбутнього. Алгоритм цього кроку може пов'язуватися з можливою реакцією на ці зміни. Прикладом такого аналізу, як це зазначається в літературі, може слугувати шкала І. Ансоффа, яку він вперше застосував для аналізу нестабільності фірми у ринковому середовищі [3, с. 108; 4]. Нами пропонується наступна інтерпретація зазначеної шкали оцінки нестабільності (табл. 1.6):

Таблиця 1.6

Оцінка нестабільності середовища

| Критерії оцінки | Характеристики соціального управління | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| | Стабільність | Реакція на проблеми | Передбачення | Дослідження | Творчість |
| Звичність подій | Звичні | В межах екстраполяції досвіду | Несподівані, але такі, що мають аналогії в минулому | | Несподівані і зовсім нові |
| Темп змін | Повільніші ніж реакція суспільства | Порівняні з реакцією суспільства | | Швидші, ніж реакція суспільства | |
| Передбачення майбутнього | За аналогією з минулим | Шляхом екстраполяції | Передбачувані серйозні проблеми та нові можливості | | Часткова передбачуваність за слабкими сигналами або непередбачуваність |
| Шкала нестабільності | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

По аналогії, всі події, що впливають на соціальну безпеку, класифікуватимуться так: звичні, в межах здобутого досвіду; несподівані, але які мали аналогію; зовсім несподівані. Такі зміни можуть наставати

повільніше, ніж реакція суспільства на них, у відповідності з реакцією різних суб'єктів або швидше, ніж адекватна реакція. По суті, соціальна безпека трансформаційного суспільства – це реальні результати процесів соціалізації, які були спрямовані на створення нової системи соціальної захищеності, ринкової організаційної культури, формування нових власників, їх ринкових взаємовідносин, зміну соціальної структури суспільства, розширення можливостей усіх громадян у досягненні особистого успіху шляхом залучення до їх до тих організаційних структур і процесів, де вони можуть самореалізуватися, вийти на більш високий рівень реалізації потреб та інтересів [3, с. 108].

Актуальність проблеми посилюється тим, що в Україні система соціальної безпеки формується лише фрагментарно, не системно і не комплексно, без достатнього науково-прикладного обґрунтування та дотримання базових принципів економічно та соціально розвинених держав, зокрема ЄС. Як наслідок, в соціальній сфері накопичуються негативні явища і тенденції, які виявляються у критичних деформаціях соціального та економічного розвитку, окремих областей, районів, сільських та віддалених територій (з формуванням загроз деградації та депопуляції, нарощуванням екологічних проблем), деформаціях соціальної структури, економічній активізації, соціально-культурній деградації та слабкій соціальній захищеності людини. Гарантування соціальної безпеки України об'єктивно потребує глибокого дослідження на засадах системного підходу у функціональних сферах, розвитку базових видів економічної діяльності, зайнятості населення, міграційної та демографічної безпеки. Наближення вітчизняних соціальних стандартів до країн ЄС в процесі євроінтеграції, просторово-структурна зв'язаність та вирівнюваність елементів формування і розвитку системи соціальної безпеки є необхідною умовою модернізації та осучаснення економіки, формування системи соціальної захищеності особи за європейськими підходами, принципами та нормами, економічного зростання, дестабілізація якої може призвести до суттєвих негативних

соціальних, а в подальшому – економічних наслідків для більшості територій нашої держави. Усе це актуалізує проблему розроблення механізмів та інструментів державної політики вирівнювання критичних просторово-структурних деформацій формування системи забезпечення соціальної безпеки України в умовах повоєнного та після кризового відновлення національного господарства і конвергенції нашої держави до європейських принципів стандартів соціального забезпечення, функціонування і розвитку економіки. Зволікання з її вирішенням ускладнюватиме і відтермінуватиме процес інтеграції України до ЄС [3, с. 109].

З огляду на зазначене є всі підстави констатувати про системність і комплексність проблеми політики формування і реалізації моделі соціальної безпеки, а, через це, стверджувати, що її ефективність можлива лише на засадах відповідної подальшої інституціоналізації. Інституціоналізація в аналізованій сфері здатна, по-перше, сформулювати єдині та прозорі, визнані всіма суб'єктами нормативно-правові, а також статусні (формальні та неформальні) правила та умови поведінки; по-друге, забезпечувати якісне планування розвитку ситуації, впровадження запланованих змін, а також гарантувати незворотність цих процесів; по-третє, збалансовувати поступ елементів державної, публічної та приватної інфраструктури в соціальній сфері; по-четверте, підсилити дію не лише законодавчих, але й інших інститутів; по-п'яте, сформулювати систему з елементів інституціоналізації, яка, закономірно, більш стійка до впливу внутрішніх і зовнішніх загроз, характеризується високим рівнем природності та резистентності до загальної політико-економічної ситуації в країні та її регіонах, дії факторів глобалізації. Таким чином, саме інституціоналізація є найбільш надійною і якісною, стратегічно вивіреною основою і напрямом формування та реалізації моделі соціальної безпеки України. При цьому, її концептуальний зміст полягає у тому, що це методологічно упорядкований процес ідентифікації, визначення та зміни (в разі коригування у відповідності до нових умов внутрішнього і зовнішнього середовища, викликів та загроз,

чинників соціального розвитку), закріплення в рамках єдиної системи формальних і неформальних норм, правил, статусів, інститутів, інституцій та їх ролей, характеристики та взаємозв'язки яких орієнтовані на повноцінну, комплексну і збалансовану, узгоджену між собою реалізацію функцій управління системою соціальної безпеки [3, с. 110].

Поряд із тим, необхідно відзначити, що у світі поширена у світі концепція розгляду проблем соціальної безпеки відома як модель «людської безпеки» (англ. human security); біля її витоків стояли індійський економіст, лауреат Нобелівської премії Амартья Сен (Amartya Sen) та пакистанський економіст Махбуб уль-Хак (Mahbub ul Haq). Ця модель «людської безпеки» виділяє сім основних складових безпечного життя: економічну, продовольчу, екологічну, особисту, суспільну і культурну, політичну, безпеку здоров'я. До засад цієї концепції належить відкрите заперечення провідної ролі держави в гарантуванні безпеки. Замість цього до поліпшення людського добробуту стають причетними і держави, і міжнародні й громадські організації, і місцеві громади. Тобто модель «людської безпеки» надає однозначного пріоритету інтересам людини [2, с. 69].

Натомість відповідні вітчизняні концепції відображають радше колективістські, патерналістські, аніж індивідуалістичні установки; при цьому послуговуючись терміном «соціальна безпека» й уникаючи поняття «безпека людини або особи», хоча часто під першим поняттям мається на увазі друге [2, с. 71]. Отже, врівноважуючи індивідуальні інтереси із державними, концепція соціальної безпеки уникає ризику підміни дійсного бажаним, що надає їй більшої реалістичності щодо існуючих умов нашого суспільства [2, с. 72].

Таким чином, приділяючи першочергову увагу умовам реалізації інтересів людини, соціальна безпека вимушена їх урівноважувати із колективістськими цінностями і патерналістськими традиціями суспільства, жорсткими економічними умовами, авторитарною спадщиною політичної системи України. В існуючих у нашій країні умовах жодна реалістична

концепція не може абсолютизувати суспільний статус людини, наполягати на забезпеченні тих умов її розвитку, що суперечать традиціям і поточним інтересам влади. Відчутне поліпшення соціальної безпеки і людського добробуту у нашому суспільстві наразі можливе за окремими складовими, але створення умов для всебічного і гармонійного розвитку кожної людини, беззастережне дотримання її гідності поки що є для нас радше ефемерною декларацією про наміри. Така філософія ставлення до людини і закладається у модель соціальної безпеки. Вона є чимось середнім між національною безпекою, де людина перебуває на другорядних позиціях, і спрямованою виключно на інтереси індивіда людською безпекою, ідеали якої можуть бути повноцінно втілені лише в окремих високорозвинених регіонах світу. До якої з цих протилежних позицій концепція тяжітиме надалі – визначатиме дальший перебіг суспільних, економічних, політичних процесів у країні [2, с. 73-74].

1.8. Формування критеріїв та індикаторів реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки

Техносфера є однією з підсистем соціо-еколого-економічних систем (СЕЕС) всіх територіальних рівнів. За своєю природою СЕЕС, як відомо, є відкритими нерівноважними системами, яким властива нелінійність розвитку і наявність позитивних зворотніх зв'язків, що, з одного боку, може призводити до деструктивних процесів в системі, а з іншого – містить елемент розвитку (самоорганізація і подальший розвиток системи). Техносферу з синергетичної точки зору можна визначити як сукупність техногенних систем – синергетичних систем, які знаходяться у постійній взаємодії між собою і природним середовищем, і основні властивості яких проявляються в самоорганізації складної ієрархічної структури,

впорядкованої від вищого рівня до нижчого [1]. Також відомо, що розвиток відкритих нерівноважних систем визначається параметрами, визначення їх взаємодії необхідно для прогнозування подальшого розвитку систем. Складну й різноманітну поведінку нелінійних систем необхідно враховувати в сценарно-синергетичних дослідженнях щодо прогнозування й управління цими системами. Системи з самоорганізацією характеризуються багатьма параметрами, які по-різному реагують на вплив оточуючого середовища. Поступово в системі виділяються декілька провідних, визначальних параметрів, до яких підлаштовуються інші [2]. Такі провідні параметри можна вважати домінантами системи. На певних етапах розвитку створюються умови, сприятливі для розвитку декількох підсистем у системі, а вибір домінанти залежить від випадкових відхилень в точках біфуркації, що й визначає подальшу структуру системи [2]. Поступово в системі виділяються декілька провідних, визначальних параметрів, до яких підлаштовуються інші. Це параметри порядку системи, які незаперечно можна вважати її домінантами, вони відображають зміст основ нерівноважної системи. Вияв таких параметрів (домінант) і є найважливішим завданням вивчення систем що самоорганізуються і для визначення сценаріїв розвитку систем. Таким чином, домінанти можна визначити як керуючі параметри системи, тобто такі її параметри, які можна змінювати незалежно від інших параметрів, і через які можна керувати поведінкою системи в цілому [2, с. 56]. Синергетичний підхід дозволяє по-новому вирішувати проблеми ефективного управління складноорганізованими відкритими нелінійними нерівноважними системами, в тому числі техногенно потенційно-небезпечними виробництвами. Знання законів розвитку таких систем – принципів самоорганізації – дозволяє більш виважено підходити до вирішення завдань при формуванні стратегії їх розвитку. Суть синергетичного підходу управління складноорганізованими системами полягає в тому, що він орієнтован на внутрішню самоорганізацію системи.

Причому головним є не сила впливу, а його узгодженість з власними тенденціями самого структурування нелінійної системи.

В теорії моделювання складними системами, в тому числі природно-техногенними, з точки зору синергетики можна виділити наступні ключові завдання:

- формування критеріїв функціонування системи як єдиного цілого;
- синтез об'єктивних законів протікання процесів самоорганізації на макро- і мікрорівні систем;
- математичне моделювання нелінійних динамічних систем [2, с. 56].

Поведінку СЕЕС описує модель за допомогою набору рівнянь. Математично нелінійні системи можна описати диференційними рівняннями. Головною особливістю математичного моделювання нелінійних динамічних систем (а також математичного апарату синергетики в цілому) є те, що всі математичні рівняння синергетики є *нелінійними* [2, с. 54]. Також слід зазначити, що аналітичний опис процесів, які відбуваються в нелінійних системах, утруднюється відсутністю загальних методів вирішення систем нелінійних рівнянь. В екологічних синергетичних дослідженнях може бути використана математична модель нелінійних диференційних рівнянь Лотки – Вольтерра, розроблена для опису поведінки процесів в біосистемах. Є приклад використання синергетичної моделі для розробки прогноза показників соціально-економічного розвитку [3]. За основу для розробки синергетичної моделі було використано накопичений сучасною біологією досвід дослідження процесів, які відбуваються в біореакторі. В дослідженні вважається, що механізм здійснення біологічних процесів самоорганізації живих організмів є найбільш близьким до механізму здійснення соціально-економічних процесів [3, с. 70]. Проте слід зазначити, що поки що мало робіт, присвячених практичному використанню синергетичного підходу для вирішення проблем управління СЕЕС.

Таким чином, можна зазначити такі принципи поведінки зі сценарними домінантами:

- сценарні домінанти є вимірювальними параметрами СЕЕС і мають чисельні значення;

- критеріями коректного визначення системи сценарно-синергетичних домінант є ціль та функціональний зміст системи що є об'єктом здійснення сценарного підходу;

- важливим є встановлення зв'язків між домінантами, як для скорочення їх кількості для проведення повного факторного експерименту й розгляд усіх можливих сценаріїв розвитку, так і для визначення ефективної системи домінант для обраних цілей дослідження;

- нелінійні системи (якими є СЕЕС всіх територіальних рівнів) математично можна описати нелінійними (диференційними) рівняннями, в яких наявні значення домінант (керуючих параметрів системи). Оскільки системи й рівняння нелінійні, то буде отримано не одне, а спектр рішень системи рівнянь, що описують поведінку системи. Кожне рішення з цього спектру характеризує можливий спосіб поведінки системи.

Особливості поведінки нелінійних систем та різноманіття процесів в них створюють труднощі їх точного математичного опису й вивчення, в тому числі і систем техносфери.

Можна виділити два види техногенних систем. В техногенних системах, де об'єкти зазнають постійно діючого зносу внаслідок дії природних та техногенних факторів і в цьому зв'язку необхідно здійснювати заходи щодо відновлення і підтримання об'єктів в належному експлуатаційному стані, можна зазначити:

1) Знос об'єктів діє постійно, як для нововведених в експлуатацію, так і для раніше введених, які мають різний ступінь зносу, і посилюється зі збільшенням терміну експлуатації об'єктів.

2) Зменшення загального зносу можливо за рахунок введення нових об'єктів, виведення з експлуатації ветхих та аварійних об'єктів та капітального ремонту таких об'єктів.

Прикладами таких техногенних систем є системи житлово-комунального господарства – водопостачання, водовідведення, тепlopостачання, газопостачання, енергопостачання, системи житлозабезпечення. Дуже великий рівень зносу в Україні мають мережі водопостачання, водовідведення, об'єкти житлового фонду.

Представляється, що для опису процесів, які відбуваються в таких системах, можливо застосувати модель нелінійних диференціальних рівнянь Лотки – Вольтерра:

$$v_1 = a \cdot v_2 - \chi \cdot v_1 \cdot v_2 \quad (1)$$

$$v_2 = \beta \cdot v_1 \cdot v_2 - \delta \cdot v_2 \quad (2)$$

де v_1 – об'єкти з великим ступенем зносу, ветхі та аварійні,

v_2 – всі інші об'єкти системи, з меншим ступенем зносу.

Параметри – коефіцієнти α , β , χ , δ є домінантами, керуючими параметрами цієї системи. Їх значення можуть змінюватись під впливом інших зовнішніх факторів. Наприклад, для систем водопостачання домінантами є швидкість щорічного зносу водопровідних мереж, швидкість щорічного відновлення мереж шляхом заміни ветхих та аварійних ділянок водопровідних мереж, прискорення обсягів щорічного фінансування на заміну зношених водопровідних мереж, прискорення використання металевих труб із захисним покриттям, пластикових труб замість зношених металевих (додаток А). Слід зазначити, що домінанти, як керуючі параметри, характеризують динаміку процесів, які відбуваються в нелінійних системах, на відміну від інших параметрів-індикаторов, кількісних показників стану системи.

Друга група техногенних систем – потенційно-небезпечні виробництва. Дуже велике навантаження території України потужними промисловими та енергетичними об'єктами (до 10 тис. об'єктів підвищеної небезпеки) збільшує ризик аварій зі зростаючими обсягами збитків. Технічні несправності і порушення режимів використання технічних систем потенційно- небезпечних виробництв призводять, як правило, до виникнення

травмонебезпечних ситуацій, а виділення відходів (викиди в атмосферу, стоки в гідросферу, надходження твердих речовин на земну поверхню, енергетичні випромінювання і поля) супроводжується формуванням шкідливих дій на людину, природне середовище і елементи техносфери. Наявність в Україні значних територій з несприятливим природним впливом та схильністю до проявів небезпечних природних явищ підсилює гостроту проблеми щодо вивчення стану техногенної й природної безпеки та необхідність пошуку шляхів його покращення. Слід також відзначити, що основою економіки України залишаються енерго- й матеріаловитратні галузі промисловості, триває широке використання потенційно-небезпечних технологій і виробництв на фізично й морально застарілому обладнанні. Склалася така ситуація, що вже неможливо ігнорувати питання екологічної й техногенної безпеки в стратегії промислового розвитку. Тому для України немає альтернативи розбудові інноваційної моделі розвитку промислового виробництва. Проте на цьому шляху існують системні труднощі. У своєму інноваційному розвитку вітчизняні підприємства змушені розраховувати переважно на власні фінансові ресурси, в Україні як державні, так і недержавні фінансові інституції дуже слабо орієнтовані на інвестування інновацій [1, с. 74]. Необхідно також враховувати, що для потенційно-небезпечних виробництв, які є активними забруднювачами навколишнього природного середовища, обов'язковою умовою реалізації інноваційних проектів є жорстке дотримання екологозабезпечуючих імперативів, проведення екологічної експертизи проектів з метою встановлення відповідності між заданими цілями реалізації проекту та його проектних показників під час експлуатації основних засобів підприємств [2, с. 112].

Потенційно-небезпечні, шкідливі для довкілля виробництва є в усіх видах промислової діяльності. Серед найбільш потенційно-небезпечних виробництв слід відзначити такі: добування паливно-енергетичних корисних копалин, добування і збагачення залізних руд, виробництво чавуну і сталі,

виробництво електроенергії, виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення, виробництво хімічних речовин і хімічної продукції.

Синергетичний підхід дає загальні орієнтири для моделювання та прогнозування процесів, що відбуваються в складних нелінійних нерівноважних системах. В якості базового інструмента формування стратегії розвитку промислових виробництв із застосуванням синергетичного підходу необхідно використовувати комплексне й системне моделювання впливу факторів внутрішнього і зовнішнього середовища складноорганізованих систем, якими є сучасні промислові виробництва. Таке моделювання спрямоване на прогнозування вірогідних сценаріїв подій і тенденцій їх розвитку на базі інформаційних технологій з метою виявлення і координації сприятливих напрямів вирішення проблем. Суттю синергетичного підходу при формуванні стратегії розвитку промислових, техногенно потенційно-небезпечних виробництв є розробка синергетичної моделі, яка враховує як стан оточуючого середовища, так і процеси самоорганізації, що відбуваються в виробничих системах [3, с.12-14]. Домінанти та індикатори-показники для синергетичного дослідження потенційно-небезпечних виробництв наведено в додатках А та Б. Представляється, що для синергетичного дослідження потенційно-небезпечних виробництв можливо використати модель диференційних рівнянь матеріального балансу, про яку було зазначено вище. Для опису процесів, які відбуваються в таких системах, можливо застосувати модель нелінійних диференційних рівнянь.

Формування критеріїв та індикаторів реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціальної безпеки. Важливою складовою соціо-еколого-економічної безпеки є соціальна, пов'язана з діяльністю сформованих суспільних інститутів, із формуванням перш за все у молоді та підростаючого покоління наукового світогляду та глибокого розуміння тих економічних і соціальних змін, які відбуваються в житті суспільства.

Проблеми, пов'язані з цими змінами досліджує багато науковців, у числі яких варто відмітити Бестужева-Ладу І., Кузнєцова В., Кухарева О., Литвинова В., Мазурок П., Мандибуру І., Мельниченко О., Мосійчука Т., Папієва М., Федірко Н., Федулова М. та ін. Не дивлячись на значну кількість публікацій на вказану тематику, потребують подальшого дослідження питання, пов'язані з формуванням критеріїв та індикаторів формування та збереження соціальної безпеки. Тому метою цього дослідження є оцінка сучасного стану показників соціальної безпеки, розкриття особливості перспективних змін їх індикаторів.

Практика свідчить, що в Україні, зокрема в контексті соціального розвитку, становлення соціальної безпеки є такі проблеми, від результативності вирішення яких залежить зростання добробуту населення, рівень та якість його життя.

Соціальна безпека, зокрема соціального середовища – це стан організаційних, просторово-предметних, соціально-психологічних аспектів, що забезпечують життя та здоров'я всіх суб'єктів соціальної сфери, виступають умовою для розвитку та формування особистості; забезпечують правову, соціальну, психологічну, інформаційну захищеність всіх учасників соціального процесу [1].

При цьому важливим питанням є визначення критеріїв, показників та індикаторів, які слід покласти в основу нашого дослідження. У світі, як відомо, наразі відбувається інформаційна революція, яка актуалізує проблеми формування критеріїв, показників та індикаторів реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціальної безпеки, яка є складовою як національної безпеки, так і сталого розвитку. Розробка критеріїв та індикаторів потребує розкриття їх сутності. Критерії ми розглядаємо як ознаку досліджуваного об'єкта, що сприяє здійсненню його оцінки, згідно з якою (ознакою) не лише здійснюється оцінка, а й забезпечується класифікація чого-небудь.

Індикатор фіксує доступні прямому спостереженню та вимірюванню ознаки об'єкта. Важливе значення для його характеристики має стан людського потенціалу, вартість мінімального споживчого бюджету, зокрема для обґрунтування основних соціальних гарантій окремих верств населення. До речі, Комісія ООН з питань сталого розвитку запропонувала 150 показників, які характеризують економічний, соціальний та людський розвиток.

Показник – це доступні спостереження та вимірювальні під час збору первинної інформації характеристики об'єкта, що вивчається, надаючи при цьому кількісну та якісну інформацію про особливості досліджуваного об'єкта. В своєму дослідженні ми ж користуємось переважно соціальними показниками. На думку Бестужева-Лади І., – це характеристика соціально значимих явищ чи процесів, що відображають їх важливість, зв'язки або ж відносини і служать інструментом вимірювання останніх. Розробка критеріїв й індикаторів служить для моніторингу не лише стану соціальної безпеки, а і для виявлення загроз і ризиків, які можуть мати деструктивний вплив на розвиток суспільства і чинників, які їх зумовлюють. Для забезпечення формування критеріїв та індикаторів соціальної безпеки необхідно перш за все визначити ступінь соціальної безпеки за окремими напрямками, зокрема за: викликом; загрозою; ризиком; граничним значенням соціальної безпеки.

Виклик – це вимога, спонукання до будь-яких дій, відносин. У практиці, як відомо, виклики не завжди становлять небезпеку. Вони лише передбачають вчинення вимушених дій, які виходять за межі звичайного розвитку подій. Тому передбачити їх наслідки й можливі ризики та загрози досить складно. А звідси при визначенні критеріїв й індикаторів виклик як може враховуватись, так і не враховуватись. У той же час не слід забувати, що ця категорія містить потенційну загрозу соціальній безпеці.

Загроза – це можливість або ж неминучість виникнення чогось небезпечного, прикрого, важкого для когось чи чогось; це те, що може заподіяти будь-якусь неприємність. Загроза виступає чинником, що впливає

на забезпечення національної безпеки. Вона (загроза) може бути як потенційною, так і реальною залежно від ступеня ескалації напруженості в протистоянні суб'єктів, від наявності ризиків. Останні являють собою можливі майбутні втрати наявних чи очікуваних доходів, спричинених хворобою, непрацевдатністю, смертю годувальника, безробіттям, старістю, політичною нестабільністю, зростанням корупції тощо [2].

Граничне значення індикатора соціального показника (критерію) – це такий показник, при досягненні якого відбувається „соціальний вибух”. Щоб цього не сталося, необхідно забезпечити:

- трансформування суцільних економічних і політичних відносин;
- розробку, створення й впровадження у життя системи соціально-економічних індикаторів, які визначають стан соціальної безпеки, що в свою чергу включає:
 - демографічні показники соціального розвитку;
 - регулятори соціальних процесів і соціальної сфери;
 - показники рівня та якості життя населення (табл. 1.7).

Таблиця 1.7

Динаміка основних складових інтегрального показника
соціальної безпеки*

| Рік | Рівень життя | Якість життя |
|------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 2016 | $y = 5371.I^{1,7738}$ $R^2 = 0,76$ | $y = 52517.I^{1,5492}$ $R^2 = 0,88$ |
| 2017 | $y = 66488.I^{2,1088}$ $R^2 = 0,64$ | $y = 62722.I^{1,6708}$ $R^2 = 0,88$ |
| 2018 | $y = 54594.I^{1,6696}$ $R^2 = 0,85$ | $y = 50977.I^{1,3683}$ $R^2 = 0,88$ |
| 2020 | $y = 61620.I^{1,7187}$ $R^2 = 0,86$ | $y = 54971.I^{1,6535}$ $R^2 = 0,86$ |

* y – ВВП на душу населення, дол.. США;
 I – інтегральний показник складової соціальної безпеки;
 R^2 – коефіцієнт детермінації.
 Джерело: [4].

Рівень життя – це складова соціально-економічного розвитку, що відображає сукупність відносин та умов, які визначають життєдіяльність та розвиток людей. Якість життя – це відповідність умов і рівня життя науково обґрунтованим нормам або визначеним стандартам; це задоволеність населення життям з точки зору широкого набору потреб та інтересів.

Наразі в Україні і рівень життя, і якість життя знаходяться на досить низькому рівні. Їх показники є надто малими у порівнянні, приміром, із країнами Європейського Союзу. Якщо в них, скажімо, обсяги допомоги, що надаються населенню на адресних засадах складають 12-15% загальних видатків на соціальний захист, то в нашій країні – менше – 1%.

Останнє зумовлено перш за все негативними процесами, що відбуваються в економічному розвитку країни, неспроможністю економіки задовольняти соціальні потреби. В той же час, на жаль, спостерігаються ситуації, коли держава, особливо посадовцям, представникам так званих наглядових рад тощо, надає необґрунтовані пільги, встановлює заробітні плати, які в сотні разів перевищують середню зарплату по підприємству.

І це тоді, коли Україна перебуває серед країн з надто високим рівнем бідності. До цієї категорії відносяться не лише пенсіонери (уже тривалий час відношення мінімального розміру пенсії до прожиткового мінімуму знаходиться у небезпечній зоні), безробітні (серед яких значну частину складають фахівці з вищою освітою), але і частина працюючих. Адже величина мінімальної зарплати в Україні для працездатної особи не забезпечує навіть простого відтворення робочої сили.

Всі вищезазначені показники використовуються у якості характеристики рівня соціально-економічних небезпек і стану процесів, які відбуваються у соціальній площині; розвитку суспільства та держави. Співставлення відповідних показників дозволяє зробити не лише науково-теоретичні, а й практичні висновки, а також змодельовати певну прогностичну ситуацію щодо можливого соціально-економічного розвитку та соціальної безпеки, які в значній мірі залежать від відповідних критеріїв (табл. 1.8).

Як засвідчує світова практика, для забезпечення формування критеріїв та індикаторів системи сценарно-синергетичних домінант соціальної безпеки мають сприяти також законодавчо-нормативно правові акти, передбачені відповідними законами про соціальний захист населення, державними гарантіями та стандартами.

Важливим і необхідним є створення: банку даних відповідних показників; нормативної бази даних щодо можливої зміни основних параметрів показників та індикаторів у правовому полі держави чи її інститутів; реальних механізмів, дотримання яких сприяло б забезпеченню гармонійного поєднання існуючих показників з реаліями розвитку соціальної сфери.

Таблиця 1.8

Система критеріїв і показників для оцінки стану соціальної безпеки

| Рівні безпеки соціального середовища | Критерії оцінки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Соціальний</u> - критерій безпеки соціального середовища з позицій суспільства та держави. | - критерій законодавчого гарантування пріоритету безпеки в соціальному середовищі. |
| <u>Інституціональний</u> - критерій безпеки на рівні соціальної сфери. | - критерій ресурсних можливостей соціального середовища для особистісного розвитку її суб'єктів. |
| <u>Організаційно-середовищний</u> - критерій безпеки – у макропросторово-предметному оточенні. | <u>Для адміністрації</u> - критерій безпеки життєдіяльності. - критерій безпеки в професійному середовищі. - критерій соціальної взаємодії. <u>Для працівників</u> - комунікаційний критерій - мотиваційний критерій - когнітивний критерій <u>Для обслуговуючого населення</u> - критерій соціальної стійкості населення у процесі адаптації до діяльного процесу і до зовнішніх факторів. - практичний критерій. |
| - Індивідуально-особистісний критерій, що стосується особистісної безпеки суб'єктів соціального середовища. | — |

Джерело: [1]

При цьому важливо дотримуватись:

- верховенства норм діючих законів;
- додержання балансу суспільних інтересів у порівнянні з інтересами держави й окремо взятої особи;
- взаємної відповідальності усіх членів суспільства перед державою та держави перед усіма членами суспільства. Це дозволить не лише виявити критерії для визначення стану життя населення, задоволеність ним, а й виявити динаміку позитивних чи негативних зрушень і визначити наступні індикатори соціальної безпеки.

Отже, подальша діяльність щодо формування критеріїв та індикаторів реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціальної безпеки в Україні має бути спрямована на успішне розв'язання завдань щодо підвищення добробуту населення, у тому числі й за рахунок реалізації виваженої політики у сферах:

- ціноутворення та заробітної плати, пенсійного забезпечення та соціального захисту населення;
- рівня та якості життя;
- підвищення мотивації трудової діяльності;
- зниження соціальної напруженості в суспільстві тощо.

Важливою складовою формування критеріїв та індикаторів реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки є система показників та індикаторів соціальної безпеки. При цьому, в контексті реалізації сценарно-синергетичних домінант, система показників та індикаторів соціальної безпеки має бути представлена в матричній формі.

Здійснення зазначеного являє собою завдання упорядкування інформаційного матеріалу, що відображає суттєві для досліджуваного процесу явища й який отриманий переважно емпіричним шляхом, виходячи з наявної реальної ситуації. У цьому зв'язку видається доцільним розглянути різні підходи щодо застосування матриць, відповідно до вказаного завдання.

У найзагальнішому розумінні матриця є прямокутною таблицею для відображення елементів певної сукупності. І передусім матриці являють

собою математичні об'єкти над якими можливо здійснювати різні математичні операції – додавання, віднімання, множення та ін.

Загалом матриця розуміється як прямокутна таблиця для відображення елементів певної сукупності. Передусім матриці являють собою математичні об'єкти над якими можливо здійснювати різні математичні операції – додавання, віднімання, множення та ін. Поряд із тим мають місце економічні матриці, що мають вигляд таблиць для діагностики стану певного економічного об'єкту чи явища в економіці; тобто для використання як практичного засобу аналізу та планування.

Серед економічних матриць можна виділити такі методичні інструменти як матричні методи портфельного аналізу, що спрямовані на узгодження стратегій та найефективніше використання наявних інвестиційних ресурсів з метою зростання фінансових результатів і зміцнення позиції компанії на ринку в цілому. Безпосередньо з названих економічних матриць, стосовно формування критеріїв та індикаторів реалізації системи сценарно-синергетичних доміант соціо-еколого-економічної безпеки, в частині соціальної безпеки, виділяються використовувані у сучасному маркетингу так звані товарні матриці, як, наприклад – матриця Бостонської консалтингової групи (БКГ) та матриця компанії Дженерал Електрик (або матриця Мак Кінсі «Дженерал Електрик») [5; 6; 7].

При цьому треба зазначити, що названа матриця Дженерал Електрик, яка ґрунтується на оцінці довгострокової привабливості галузі та конкурентоспроможності стратегічної оцінці бізнесу здійснюваній на основі мультифакторного аналізу, є фактично більш складнішим концептуальним варіантом матриці БКГ.

Тому для упорядкування з метою аналізу системи показників та індикаторів, які характеризують процеси соціальної безпеки, доцільно використовувати методичні підходи застосовувані саме для побудови матриці БКГ, творчо переосмисливши їх; оскільки ця матриця має на меті

аналіз процесів просунення на ринку товару, що очевидно не може бути безпосередньо перенесено на процеси забезпечення соціальної безпеки.

Отже, першим і базовим етапом формування системи показників та індикаторів соціальної безпеки є розробка матриці, в якій упорядковувались би конкретні показники, що відображають наявність або відсутність відповідних загроз, яку можна назвати матрицею соціальної безпеки (рис. 1.9). У зв'язку із цим треба відмітити, що, на відміну від математичних матриць, які є таблицями зі строками та стовбцями, матриці аналітичного маркетингу являють собою прямокутну систему координат, чи точніше – перший координатний кут або квадрант I координатної площини, що у свою чергу поділяється на ряд комірок.

Разом із тим, якщо в матриці БКГ горизонтальна вісь абсцис являє собою градуйовану шкалу, що відображає відносну долю певного товару на ринку, а вертикальна вісь ординат відображає темпи зростання масштабів ринку, то для матриці соціальної безпеки пропонується вісь абсцис з градацією щодо вірогідності уникнення ризику для соціальної безпеки, а вісь ординат – зростання рівня соціальної безпеки. Зазначені вісі (як це є і в матриці БКГ) мають дві градації, що відображають два стани досліджуваного явища, а саме: низький і високий рівень його виявлення.

Відповідно, біля початкових значень координатних осей, що відображають низьку ймовірність уникнення ризику для соціальної безпеки та низький рівень її зростання, буде комірка, що її, творчо переосмислюючи методичний підхід матриці БКГ, можливо назвати – «Безперечні загрози соціальній безпеці». До неї буде віднесено показники, що відображають соціальні явища, які однозначно загрожують соціальній безпеці, як, наприклад, зростання рівня нерівності в життєвому рівні різних груп населення чи загроза збройної агресії ззовні.

Над цієї коміркою буде розташовуватись інша, що може бути названа «Проблеми для соціальної безпеки» і є відображенням низької ймовірності уникнення ризику для соціальної безпеки, але вищій, ніж для попередньої,

рівень її зростання. В ній мають бути представлені показники, які характеризують ті процеси і явища в суспільстві, що потенційно можуть сприяти зміцненню в ньому соціальної безпеки, але при несприятливому розвитку подій можуть стати чинником загроз для неї. Передусім, це різні радикальні соціально-економічні реформи (медична, земельна та ін.), що істотно чи навіть докорінно змінюють життєвий устрій переважної частини населення.

Комірка розташована далі за віссю абсцис, в районі значень, що відображають високий рівень ймовірності уникнення ризику для соціальної безпеки, проте водночас за віссю ординат – низькій рівень темпів її зростання. Визначаючою її сутність назвою має бути «Стабілізатори соціальної безпеки». Стабілізаторами соціальної безпеки, за нашою думкою, є ті явища, які однозначно сприяють соціальній стабільності, а отже, й соціальній безпеці, але фактично є звичними для населення, внаслідок чого кількісне збільшення значень показників, що їх відображають, особливо не забезпечує зростання рівня соціальної безпеки. Це, насамперед, явища пов'язані із соціальним обслуговуванням та соціальним забезпеченням населення, а саме відповідний суспільним запитам рівень доступності (як територіальної, так і вартісної) надання соціальних благ та послуг.

Остання з усіх комірок, наявних у будованій нами за форматом матриці БКГ матриці соціальної безпеки, розташовується над коміркою «Стабілізатори соціальної безпеки» і включає показники тих явищ, які забезпечують як високу ймовірності уникнення ризику для соціальної безпеки, так і високий рівень її зростання. Відповідно, назвою цієї комірки може бути «Гаранти соціальної безпеки». Конкретно, це такі суспільні процеси і явища, які забезпечують зростання соціального капіталу, що узагальнено являє собою характеристику певного суспільства, здійснююча визначальний вплив на якість життя в цьому суспільстві.

Важливим та відповідальним моментом є вибір конкретних показників маючих характеризувати ті чинники, які відображають певне явище стосовно

соціальної безпеки. Слід відмітити, що безпосередня кількість цих показників визначається завданнями дослідження та становищем відповідної інформаційної джерельної бази.

Щодо «Безперечних загроз соціальній безпеці» це будуть, як зазначалось вище, ті показники зростання значень яких однозначно засвідчує погіршення умов для забезпечення соціальної безпеки. Вони стосуються таких соціальних явищ, як наприклад: співвідношення населення за рівнем доходів, що зокрема характеризується децильним коефіцієнтом диференціації населення та інші, а також співвідношення рівнів зростання цін на товари повсякденного вжитку та вартісного вираження прожиткового мінімуму населення.

Натомість показники, що характеризують «Проблеми для соціальної безпеки», мають відображати перебіг соціально-економічних трансформацій – їх успішність, або неуспішність. Кількісна оцінка зазначеного, як видається, має ґрунтуватися на засадах сталого розвитку та виходити з конкретних параметрів, що їх змінюють реформи. Наприклад, якість реформи принципів користування земельними наділами має бути оцінена не швидко змінюваним значенням зростання дохідності аграрного сектору (що в сучасних умовах швидше за все досягається невиправданим виснаженням ґрунтів), а, наприклад, кількістю знятих з обліку сільських населених пунктів – адже якщо їх кількість стабілізується, то з точки зору сталого розвитку реформа на селі відбувається успішно. Так само, якість реформи сфери охорони здоров'я має визначатися не фінансовими показниками її діяльності (що фактично відображають кількість зекономлених коштів з тих, які мали б бути направлені в цю сферу), а натуральними показниками рівня захворюваності та смертності від хвороб населення. Якщо останні показники зростають то згідно принципів сталого розвитку, реформа сфери охорони здоров'я є неуспішною.

Серед показників належних до групи «Стабілізатори соціальної безпеки», що відображають стабільність забезпечення повсякденної

життєдіяльності населення слід виділити радіус територіальної доступності до закладів галузей соціальної сфери й найперше – освітніх та медичних. Також доцільним є врахування показника, який відображає ситуацію з вартістю тарифів на житлово-комунальне обслуговування. Адже, як показує досвід, її різке зростання загрожує соціальній стабільності та соціальній безпеці в цілому.

Показниками групи «Гаранти соціальної безпеки», що відображають такі суспільні процеси і явища, які забезпечують зростання соціального капіталу, мають відповідно бути показники чисельності громадських самодіяльних організацій. Це, як відомо, вважається тією характеристикою рівня розвитку соціального капіталу, що має найбільш наочне кількісне вираження. Поряд із тим, напевно до цієї групи можуть бути віднесені, отримувані на основі соціологічних досліджень, показники рівня довіри чи недовіри громадян до влади.

Безпосередньо наочне представлення матриці соціальної безпеки подано на рисунку:

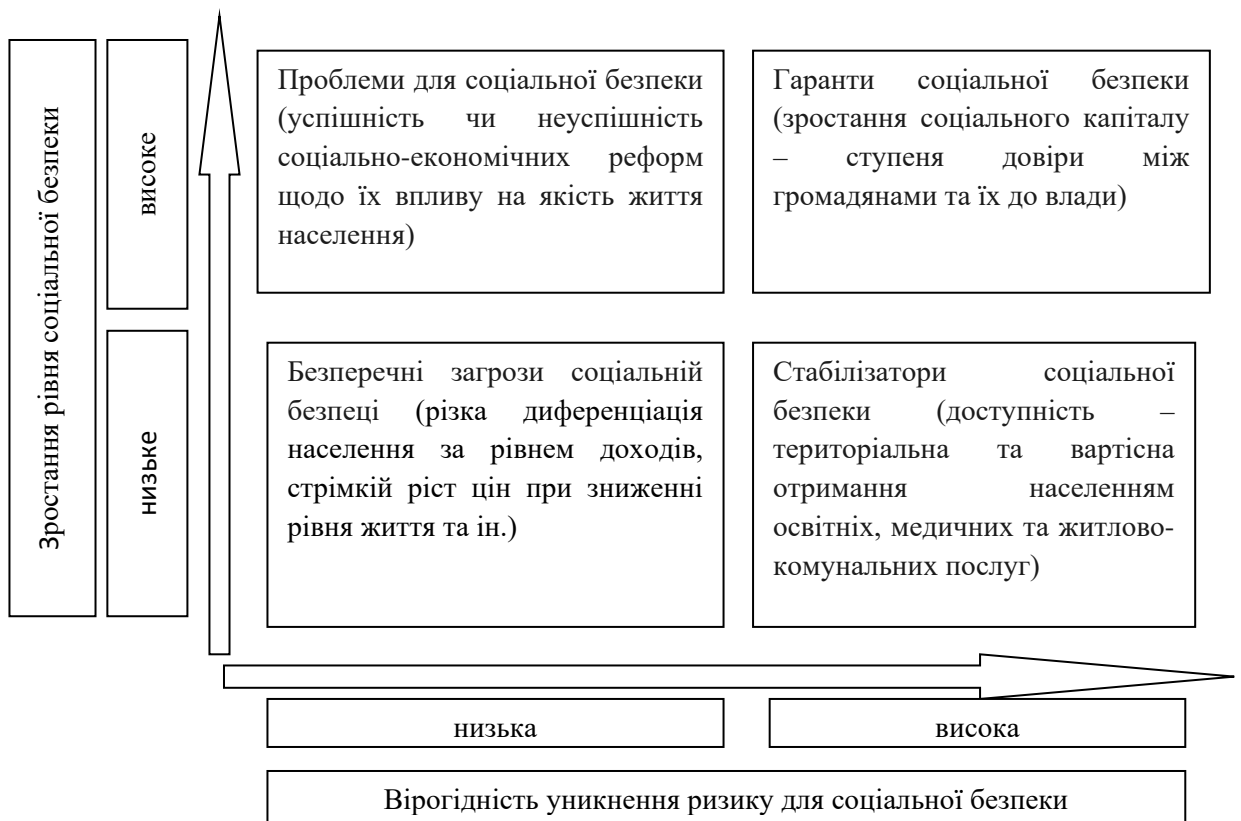


Рис.1.9. Матриця соціальної безпеки

Відтак, формулюючи у процесі аналізу матриці соціальної безпеки висновки, можливо наочно, в контексті реалізації сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки, визначити явища у суспільстві, які є загрозливими чи сприятливими для його соціальної безпеки. Також, порівнюючи перебіг змін цих явищ за певний проміжок часу, можливо визначити відповідні тенденції. Все це має надати вагомі обґрунтування для розробки адекватної стратегії стосовно подальшого зміцнення соціальної безпеки та соціо-еколого-економічної безпеки в цілому.

Формування критеріїв та індикаторів реалізації системи сценарно-синергетичних домінант у сфері управління відходами. Оцінювання синергетичного ефекту, що виникає у сфері у відходів на основі сценарного підходу має базуватися на аналізі взаємозв'язків між різними параметрами, пов'язаними з управлінням відходами (як в інституціональному, так і пооб'єктному вимірі), демографією та соціальними процесами. Методи такої оцінки розроблені і застосовуються недостатньо.

На етапі формування системи показників та індикаторів щодо відходів мають використовуватися наступні критерії:

- зв'язок показників з національними екологічними пріоритетами (зокрема, із Основними засадами (стратегією) державної екологічної політики України на період до 2030 року та Національного плану дій з охорони навколишнього природного середовища на період до 2025 року, переліком національних індикаторів Цілей сталого розвитку, затверджених розпорядженням Кабінет Міністрів України від 21.08.2019 № 686-р, а також Національною стратегією та Національним планом управління відходами в Україні до 2030 року);
- зв'язок з міжнародною екологічною політикою (зокрема, в контексті імплементації європейських директив, переходу на засади циркулярної економіки тощо);
- вимірюванність;

- наявність часових рядів (регулярний потік) даних;
- прогнозованість;
- достовірність.

Головний принцип полягає в тому, що запропоновані індикатори повинні бути реально обчислювані і механізм такого обчислення має бути максимально об'єктивним та дозволяти в майбутньому порівнювати отримані індикатори, уникати систематичних помилок та суб'єктивізму при їх застосуванні. Зокрема, щодо Цілей сталого розвитку щодо ресурсозбереження та управління відходами застосовуються наступні індикатори:

- ресурсоємність ВВП (співвідношення спожитих фізичних обсягів природних ресурсів, утворених відходів та викидів забруднюючих речовин до обсягу ВВП), % до рівня 2015 року;
- обсяг утворених відходів усіх видів економічної діяльності на одиницю ВВП, кг на 1000 дол. США за ПКС 2011 року;
- частка спалених та утилізованих відходів у загальному обсязі утворених відходів, % (табл. 1.9).

Зазначені показники засвідчують зворотній тренд у виконанні цільового показника, зокрема суттєве збільшення відходоємності ВВП.

При цьому слід зазначити, що вимірюваність деяких індикаторів буде відбуватися за бальною шкалою, а деяких – у фізичному або відсотковому вираженні. Тому формуючи систему показників реалізації сценарно-синергетичних домінант сфери відходів, на першому етапі методологічно доцільним є поділ їх на дві груп в залежності методу оцінювання.

Бальна оцінка пропонується для оцінювання прогресу щодо удосконалення діючого законодавства (у тому числі адаптація його до права ЄС): прийнято нормативно-правовий акт (2 бали); в стадії розроблення (1); робота не ведеться (0).

Таблиця 1.9

Моніторинг ЦСР*

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Цільовий орієнтир, встановлений на 2020 р. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------------|
| Обсяг утворених відходів усіх видів економічної діяльності на одиницю ВВП, кг на 1000 дол. США за ПКС 2011 року ¹ | 636,0 | 588,2 | 714,2 | 665,0 | 809,2 | 883,4 | 950 |
| Частка спалених та утилізованих відходів у загальному обсязі утворених відходів, % | 30,0 | 29,0 | 27,6 | 29,7 | 24,7 | 22,0 | 35 |
| Ресурсоємність ВВП: | | | | | | | 90 |
| Енергоємність ВВП | 100,0 | 102,3 | 94,7 | 95,3 | 88,2 | - | |
| Матеріалоємність ВВП | 100,0 | 100,0 | 98,2 | 97,2 | 100,5 | - | |
| Вуглецевоємність ВВП | 100,0 | 105,8 | 85,1 | 83,8 | 77,9 | - | |
| Водоємність ВВП | 100,0 | 98,2 | 91,6 | 95,2 | 91,7 | - | |
| Відходоємність ВВП | 100,0 | 92,5 | 111,6 | 104,0 | 126,2 | - | |

Джерело: Державна служба статистики України та Мінекономрозвитку України

Перелік нормативно-правових актів, які мають бути розроблені відповідно до Національного плану управління відходами в Україні до 2030 року представлено додатку В.

Проведена оцінка свідчить, що з моменту прийняття Національного плану управління відходами в Україні до 2030 почали розроблятися лише деякі необхідні нормативні акти проте в цілому жоден пункт не виконано в повному обсязі. Слід зазначити, що ключовою перешкодою є неприйняття Рамкового закону «Про управління відходами» від положень якого залежить зміст інших законів та підзаконних актів.

До індикаторів другої групи належать наступні: обсяги утворення, накопичення відходів I-IV класу небезпеки (та окремо I-III класу небезпеки); обсяги відходів відправлених у місця неорганізованого складування, їх

наявність на кінець року, площі сміттєзвалищ та полігонів під твердими побутовими відходами та інші додаток Д.

Подальшим дослідженням передбачається аналіз динаміки зазначених індикаторів для визначення тенденцій розвитку сфери управління відходами на основі сценарно-синергетичного підходу.

Сценарне планування еколого-безпечного природокористування на прикладі атмосферного повітря міста Києва. В епоху нестабільності, невизначеності, складності і неоднозначності світу є гостра проблема підходів до стратегічного планування. Одним із основних способів довгострокового планування, який активно використовується у більшості західних компаній протягом останніх десятиліть, є сценарне планування. Розробка сценаріїв використовується як альтернатива лінійному плануванню, застосування якого часто демонструє неефективність та неточність при побудові стратегічних планів і прогнозів.

Головний інструмент сценарного планування – сценарний аналіз. Цей метод застосовується для стратегічного управління процесами з високим рівнем невизначеності. Сценарії – це спосіб аналізу складного середовища, у якому є безліч значимих та взаємопов'язаних тенденцій та подій.

На сьогодні актуальним є аналіз існуючих підходів і методик побудови сценаріїв для моделювання процесів різної природи. Слід оглянути найпоширеніші типи сценаріїв та умови їх застосування, оцінити прийнятність використання того чи іншого методу при розв'язанні різноманітних задач. Крім того, необхідно проаналізувати вимоги, яким мають задовольняти сценарії для того, щоб моделювання процесу в поставленій задачі було достовірним, та оцінити можливості застосування сценарного підходу (табл. 1.10).

Сценарії – це характеристики майбутнього в дусі вишукувального прогнозування, а не визначення одного бажаного стану або «точкової оцінки» того, що станеться в майбутньому. Розробка сценаріїв є одним з етапів розробки стратегічних планів. Сценарії можуть розроблятися як для

окремих об'єктів – світова економіка, країна, галузь, регіон, корпорація та ін., так і для окремих процесів – соціально-економічних, політичних, екологічних та ін.

Таблиця 1.10

Алгоритм розробки «сценаріїв майбутнього»

| Етапи | Зміст |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Встановлення предмета дослідження та його структурування | Встановлення предмета дослідження. Визначення показників (індикаторів), за допомогою яких можна охарактеризувати предмет дослідження. Яка додаткова інформація необхідна. Аналіз фактичного стану предмета дослідження. |
| 2. Визначення істотних факторів, що впливають на предмет дослідження, їх структурування | Відбір факторів і альтернатив (методами експертизи, «мозкова атака» і т. д.). Визначення напрямку і сили впливу факторів (позитивний і негативний вплив). Визначення структури факторів, що впливають на предмет дослідження. Графічне представлення взаємозв'язків. |
| 3. Визначення тенденцій розвитку | Прогноз фактичного стану предмета дослідження (виконується на основі методів експертизи, прогнозів динаміки окремих факторів, загальнодоступних економічних, науково-технічних і тому подібних прогнозів). Виявлення факторів з явної і неявної тенденцією розвитку. Визначення та обґрунтування альтернатив розвитку для областей з неявним розвитком. |
| 4. Розробка та вибір альтернативних сценаріїв майбутнього | Розробка альтернативних сценаріїв та їх перевірка на комплексність, логіку і несуперечливість. Відбір двох-трьох варіантів за обраним критерієм. Перевірка відібраних варіантів, необхідне різноманіття, стійкість і високу ступінь ймовірності. |
| 5. Інтерпретація обраних сценаріїв розвитку. Облік можливих протидіючих подій | Прогноз розвитку обраних сценаріїв (розробка безлічі альтернатив для різних часових горизонтів). Розробка детальної розширеній редакції відібраних сценаріїв. Визначення результатів протидії подій, які можуть вплинути на хід розвитку (наприклад, нова технологія – принципово нова конструкція товару і т. д.). Розробка «сценарію майбутнього» з урахуванням впливу протидіючих подій. |
| 6. Розробка остаточного варіанту сценарію і зниження ступеня ризику можливих втрат | Формулювання «сценарію майбутнього» з урахуванням всіх нових факторів і подій. Оцінка впливу відхилень від основної ідеї сценарію (наприклад, що робити виробнику легкових автомобілів, якщо за сценарієм основну частину їх прогнозується збудувати у великих містах, а уряд з 1998 р. різко посилює технічні вимоги до автомобілів і вводить суворі норми обмеження забруднення повітряного басейну в містах?). Оцінка можливих відхилень від первісного образу організації. |
| 7. Перенесення сценарію на практичну основу | Формулювання стратегії розвитку організації. Розробка системи планів розвитку організації (стратегічний план, плани розвитку, поточні плани, програми і проекти). |

Сценарій є одним з найбільш ефективних засобів зміни традиційного мислення; сценарій змушує «зануритися» в незнайомий і швидкозмінюваний

світ сьогодення і майбутнього, розкриваючи можливості, в яких фокусується його розвиток. Крім одержання можливих майбутніх оцінок тих чи інших досліджуваних параметрів, метою сценарного методу також є спонукання до роздумів про те, що може статися у зовнішньому середовищі, в самій організації-конкуренті, і до яких наслідків для організації-конкурента це призведе.

Таким чином, метод сценаріїв дозволяє підвищити здатність до передбачення і розвинути гнучкість і адаптивність організації до змін. Цей ефект досягається навіть тоді, коли план не виконаний у зв'язку з тим, що деякі гіпотези, покладені в основу прогнозного сценарію, що не матеріалізувалися.

Сценарій – це опис картини майбутнього, що складається з узгоджених, логічно взаємопов'язаних подій і послідовності кроків. Як правило, сценарії є якісний опис, хоча і деталізоване, що містить окремі кількісні оцінки. Цим вони відрізняються від звичайних прогнозів, у більшості яких наголос робиться на кількісні показники. Сценарії розвитку розробляються для галузей, організації в цілому і їх стратегічних господарських підрозділів, функціональних зон діяльності, найважливіших факторів навколишнього середовища, ринків. Цей метод дуже корисний при виборі місії і цілей організації, визначенні стратегії розвитку, при прогнозуванні на 10-20 років, коли втрачають своє значення сьогоденні досягнення і зростає спектр нових можливостей.

Розроблений алгоритм формування сценаріїв, узагальнюючий досвід у цій галузі.

Для розробки сценарного планування необхідно використати концепції PEST (політичні (Political), економічні (Economic), соціальні (Social), технологічні (Technological)) фактори і «п'ять сил Портера», виявити фактори, які можуть здійснювати найбільш значимий вплив на учасників на первісно визначеному горизонті часу. Дані концепції повинні стимулювати

учасників планування до максимально повного розгляду всіх можливих факторів, які можуть впливати на бізнес компанії в майбутньому.

Сценарії – це яскравий опис найбільш правдивих варіантів майбутнього. Сценарне планування – це планування майбутнього в епоху, коли традиційне стратегічне планування застаріло.

Сценаріотехніка. З допомогою вміло розроблених сценаріїв можна скоротити велику частину невизначеностей, де деількох найбільш ймовірних альтернативних напрямів, які разом утрисують в собі найбільш важливі невизначеності.

Є сім простих критеріїв, яким повинен відповідати якісний набір сценаріїв, складений зі стратегічними цілями (рис. 1.10).

Потенціал для прийняття рішення. Кожен сценарій їх набору і весь набір повинні відповідати ідеї, корисня для питання, що розглядається. Більшість таких наборів як для компаній, так і для галузей не володіють цією якістю і потребують доповнень, якщо на їх основі будуть ухвалюватися рішення.

Реалістичність. Розроблювані сценарії повинні відбивати такі події майбутнього, які дійсно можуть відбутися.

Альтернативи. Кожен сценарій повинен бути, принаймні до певного ступеня, ймовірний, хоча і немає необхідності точно розраховувати його ймовірність. В ідеалі всі сценарії більш або менш ймовірні, тоді весь їх набір охоплює максимальний діапазон невизначеності. Якщо, наприклад, лише один із трьох або чотирьох сценаріїв ймовірний, то в дійсності є тільки один сценарій.

Відсутність внутрішніх протиріч. Кожний сценарій повинен бути внутрішньо узгоджений, без чого йому не можна довіряти. Логіка побудови сценарію дуже важлива. Диференціація. Сценарії повинні якісно або структурно відрізнятися один від одного. Запам'ятовуваність. Сценарії повинні бути такими, щоб їх можна було легко запам'ятовувати і відрізняти один від одного, навіть після представлення. Тому розумно обмежитися

трьома-п'ятьма варіантами, хоча теоретично ми можемо запам'ятовувати і розрізняти сім-вісім сценаріїв. В цьому допомагають оригінальні назви. Провірка. Останній критерій – реальна перевірка з допомогою інформації про майбутнє, отримана організацією. Існують багаточисельні прийоми сценарію техніки, призначені для досягнення різних цілей. Відомі три основні типи сценаріїв: засновані на спотереженнях тенденцій, контрасні і стандартні – пов'язані з ймовірними, можливими і бажаними варіантами майбутнього.

У парсипативній моделі експерт виступає в якості лідера проекту і працює разом з групою співробітників організації. В цьому випадку результат належить групі. В якості експерта-розробника може виступати співробітник організації або запрошений із сторони спеціаліст. У багатьох випадках важко у деяких етапах процесу розробки сценаріїв запрошувати зовнішніх координаторів або навіть членів робочої групи, щоб внести в цей процес незалежну думку.

В організаційній моделі експерт навчає групу співробітників компанії, які потім виконують роботу. В даному випадку результат цілком належить організації або тій її групі, яка здійснює проект (табл. 1.11).

Таблиця 1.11

Три моделі складання сценарію

| Характеристика | Модель | | |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| | Експертна | Парсипативна | Організаційна |
| Розробник | Один | З групою в складі організації | Навчає або проводить інструктажі співробітників організації |
| Контроль | Розробник контролює процес | Розробник бере участь в процесі і очолює його | Розробник залишається за рамками процесу |
| Результат | Представляється розробником | Належить до групи і очолює її | Належить організації |
| Відношення | Розробник виконує завдання | Розробник підтримує зв'язок з групою | Розробник передає відповідальність групі |

Все це стосується і розробки бачення. Для стратегічного менеджменту фундаментальним (найбільш важливим) є відповідність бачення, цілей, ресурсів і компетенцій обстановки, що склалася. Сценаріотехніки корисні для формулювання стратегічного бачення, що створює перспективу, і, відповідно, енергію, необхідну для існування організації. Восьмикрокова методика здійснення процесу сценарного планування.

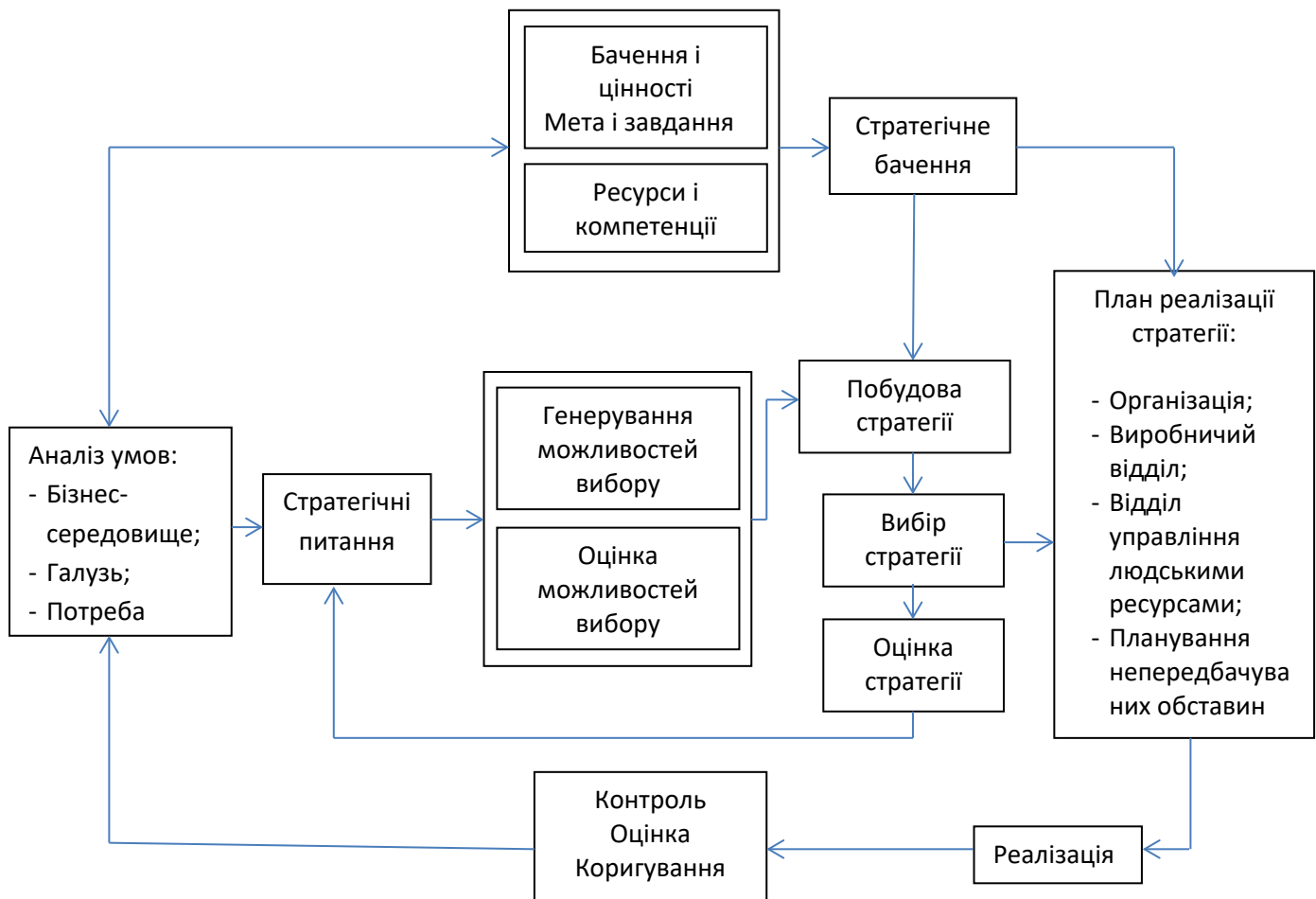


Рис. 1.10. Різні ситуації в процесі планування, в яких можна застосовувати сценарії

Крок 1. Визначення ключових стратегічних напрямів і/або питань. На першому етапі процесу сценарного моделювання перш за все треба зібрати всі результати і дані стратегічного аналізу як зовнішнього, так і внутрішнього середовища організації, які в ній вже є на момент початку розробки сценаріїв. Повний перелік конкретних формулювань всіх таких напрямів і

рішень повинен інтегрувати і специфіку бізнесу організації, і специфіку заданого сценарного періоду з погляду інтересів саме даної конкретної організації.

Крок 2. Встановлення ключових чинників ближнього зовнішнього середовища. На другому етапі фіксуються і аналізуються ключові чинники з ближнього зовнішнього середовища організації, які визначають успіх або невдачу по кожному з напрямів, встановленому на Кроці 1, а також виявлені на Кроці 1 стратегічні питання. Такі чинники встановлюються по зовнішнього середовища організації, її споживачам і конкурентам.

Крок 3. Визначення ключових чинників дальнього зовнішнього середовища. На цьому етапі виявляють і поглиблено аналізують ключові чинники зовнішнього середовища організації, які визначають дію чинників, встановлених на Кроці 2. Причому на цьому рівні повинні бути визначені всі ключові чинники, які впливають на дану організацію саме через чинники Кроку 2. У дослідницькому плані даний крок є найінтенсивнішим і складнішим.

Крок 4. Ранжирування по важливості і ступеню невизначеності. На цьому етапі проводиться ранжирування всіх чинників Кроку 3 і Кроку 2 по двох критеріях: Важливість кожного чинника вказаних рівнів для ухвалення стратегічних рішень Кроку 1. Ступінь невизначеності по чинниках Кроку 3 і Кроку 2 для вирішення стратегічних питань Кроку 1.

Крок 5. Виявлення логіки кожного сценарію. Результатом даного етапу повинні стати так звані «логічні стрижні», тобто альтернативні логіки розвитку кожного сценарію.

Мета Кроку 5 полягає в тому, щоб відповідно до різних логічних стрижнів вийти на відносно невелике число сценаріїв, які є різними по критерію змісту рішень, які повинні прийматися по стратегічних питаннях.

Крок 6. «Очищення» сценаріїв. На даному етапі, тобто за ситуації, коли встановлені найбільш важливі чинники-драйвери, які задають логіку

розвитку різних сценаріїв, треба повернутися до ключових чинників Кроку 3 і Кроку 2.

Крок 7. Висновки. На цьому етапі, тобто коли всі сценарії вже розроблені достатньо детально, найкращий час повернутися до ключових стратегічних питань Кроку 1, щоб подивитися, як виглядатиме те або інше рішення в рамках кожного сценарію. Головна мета даного етапу — оцінка стійкості як окремих можливих стратегічних вирішень Кроку 1, так і в цілому відповідних стратегій розвитку організації щодо всіх розроблених сценаріїв.

Крок 8. Визначення характерних індикаторів. Сигналізувати про це повинні так звані характерні або лідируючі індикатори. Зрозуміло, що само по собі встановлення таких індикаторів є непростим завданням. Проте, такі витрати доцільні, оскільки у разі створення за допомогою характерних індикаторів достатньо ефективної системи раннього виявлення конкретних сценаріїв відповідна організація в області своєї стратегічної компетенції відразу виходить на якісно вищий рівень.

РОЗДІЛ 2. МЕХАНІЗМ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ СЦЕНАРНО-СИНЕРГЕТИЧНИХ ДОМІНАНТ ЕКОЛОГОБЕЗПЕЧНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

2.1. Організаційна складова гармонізації соціо-еколого-економічних зв'язків у системі сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки

Організаційна складова гармонізації соціо-еколого-економічних зв'язків у системі сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки (у сфері управління відходами)

Екологічна безпека за своєю природою є нелінійним багатовимірним процесом, в якому спостерігаються явища інтенсивної динамічної взаємодії та обміну речовиною, енергією та інформацією між окремими суб'єктами. За вказаних умов відбуваються явища, що об'єднані узагальнюючою назвою «синергетика».

Організаційні або організаційно-адміністративні домінанти, що в сукупності формують базис управління відходами, розглядаються як комплекс провідних ключових елементів в складній синергетичній системі екологічної безпеки.

До головних організаційних домінант сфери управління відходами належать: інституціональний розвиток; інфраструктурний розвиток; технічний розвиток; соціальний розвиток; інформаційно-комунікаційний розвиток тощо.

Інституціональний розвиток. В Україні, незважаючи на досить значну кількість нормативно-правових актів, які стосуються поводження з відходами, цілісної системи законодавчого забезпечення діяльності у цій сфері ще не створено. Існуючі закони недостатньо узгоджуються між собою та з європейською системою регулювання відповідних питань.

Недосконалою є система державних інституцій, що покликана регулювати цю сферу. Наявні структури дублюють окремі функції, водночас багато з ключових напрямів залишаються недостатньо охоплені системою управління.

Зазначена ситуація актуалізує завдання формування організаційно-інституціональних засад управління поведженням з відходами, базуючись передусім на європейському досвіді. При цьому під такими засадами розуміється забезпечення як регулювання у сфері поведження з відходами, так і реалізації закріплених за суб'єктами у цій сфері функцій і повноважень.

Аналізуючи створену в Україні нормативно-правову базу стосовно сфери поведження з відходами слід зазначити, що вона є досить розгалуженою. У той же час цій сфері властива низка правових прогалин, застарілість багатьох нормативних документів, розбіжності у понятійному апараті, нерозвиненість сучасних концептуальних положень, а головне, значна невідповідність європейським вимогам. Відтак, законодавство про відходи потребує досить суттєвої модернізації та вдосконалення, яке стосуватиметься як внесення змін і доповнень до діючих нормативно-правових актів, так і розробки нових.

Найбільш важливі завдання постають в контексті прийняття нових законодавчих актів, що безпосередньо пов'язано з євроінтеграційними процесами. Зокрема, це стосується ухвалення нової редакції закону України «Про управління відходами», який понад два роки перебуває в парламенті на розгляді, а також низки секторальних законопроектів щодо відходів упаковки, електричного та електронного обладнання, батарейок і акумуляторів тощо.

Формування інституціонального забезпечення сфери поведження з відходами стосується в першу чергу інститутів права, власності, фінансування, контролю, політики, інформації тощо. Ключовим при цьому виступає розподіл повноважень та відповідальності між державними та місцевими органами влади. В контексті зазначеного розподілу вихідним

виступає принцип субсидіарності, що є базовим у країнах Європейського Союзу. В його основі лежить вимога, щоб рішення у державі ухвалювались на нижчому із можливих рівнів, а верхні ланки управління залучаються тільки у тому разі, якщо такі дії будуть ефективніші за відповідні дії нижніх ланок. Із реалізацією зазначеного принципу тісно пов'язані завдання децентралізації, що набули в Україні надзвичайної актуальності.

Інфраструктурний розвиток. Центральним питанням у вирішенні проблеми твердих побутових відходів залишається недостатнє фінансування розвитку та утримання об'єктів інфраструктури, недостатність зусиль з організації роздільного збирання відходів. Занижені тарифи на послуги із їх вивезення та захоронення не створюють передумов для реалізації довгострокової стратегії щодо інфраструктурних об'єктів.

Зниження суспільних ризиків, пов'язаних з утворенням і накопиченням твердих побутових відходів, полягає у створенні в країні адекватної інфраструктури поводження з ними. В цьому відношенні Україна знаходиться на початковому етапі і це актуалізує завдання оптимізації інфраструктури в тому, що стосується черговості реалізації і співвідношення ключових технологій – спалювально-термічних, сміттєпереробних та полігонного захоронення. До цього часу як у наукових колах, так і серед громадськості та адміністрації міст і регіонів зберігаються значні розбіжності у поглядах, що гальмує практичну реалізацію низки проектів.

Технічний розвиток (екомодернізація). Екомодернізація має постати як цілеспрямована стратегія, заснована на системі національних орієнтирів і пріоритетів щодо створення сучасної інфраструктури поводження з відходами з впровадженням більш сучасних екоощадливих та ресурсозберігаючих технологій (зокрема, щодо створення банку технологій на основі НДТ (ВАТ – best available techniques).

Соціальний розвиток (зменшення соціальної напруги, зокрема щодо об'єктів видалення відходів, створення робочих місць тощо). Розглядаючи небезпечні фактори соціального розвитку, пов'язані з відходами, слід, по-

перше, виходити з того, що за обсягами їх генерування Україна стоїть в одному ряду з індустріально розвинутими країнами. Відмінність ситуації полягає не стільки у великих обсягах утворення відходів, скільки у відсутності інфраструктурних основ поводження з ними, подібних до економіки розвинутих країн.

У форматі сталого розвитку рівень безпекових факторів, пов'язаних зі сферою відходів, має вимірюватись ступенем їх безпосереднього впливу на умови життєдіяльності людей та ступенем потенціальних загроз, створюваних ними для навколишнього середовища. В цьому контексті проблеми у центрі уваги мають бути дві групи відходів – *небезпечні і тверді побутові відходи*.

Щодо поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ) – це проблема світового масштабу, оскільки в країнах з низьким рівнем доходу понад 90% відходів спрямовується на відкриті звалища або спалюється. Переважно від цього страждають бідні і соціально незахищені верстви населення. Все це є справедливим для України оскільки при постійному поступовому скороченні чисельності населення кількість вивезення ТПВ на полігони та звалища зростає (2020 року захоронено 93,7% ТПВ).

Якщо брати ієрархію управління відходами (запобігання, підготовка до повторного використання, рециклінг, відновлення та видалення), то найбільшу кількість робочих місць можна створити на етапі підготовки відходів до повторного використання. Таким чином зменшення безробіття за рахунок створення нових робочих місць в індустрії управління відходами впливатиме позитивно на соціальні безпекові фактори сталого розвитку.

Інформаційно-комунікаційний розвиток (інформаційна база, підвищення обізнаності органів управління та громадськості у сфері управління відходами).

Стан інформаційної бази стосовно побутових та промислових відходів є незадовільним і це стає все більш відчутним гальмом у проведенні якісних досліджень. Як зазначено у постанові Верховної Ради України (ще 2005

року!) саме «...відсутність ефективного контролю над потоками відходів і недосконалість форм статистичної звітності, що унеможлиблює отримання достовірної інформації щодо обсягів утворення, використання відходів, стану внутрішнього ринку вторинних ресурсів і ускладнює прийняття обґрунтованих рішень з регулювання цього ринку».

Внаслідок браку інформації сьогодні неможливо проаналізувати існуючі потоки відходів та спрогнозувати кількість потенційних ресурсів, що можуть бути залучені в майбутньому. Аналіз співвідношення даних *потоки відходів (потенційні ресурси)/діючі потужності з утилізації відходів* дасть можливість визначити стратегію поводження з тими чи іншими видами відходів.

Процес утворення відходів є перманентним, тому про перспективи значного скорочення їх кількості в майбутньому мова сьогодні не йде. Нагальним є створення такої системи, при якій все більше відходів знов було б залучено у господарський обіг.

Загострення проблеми відходів робить все більш актуальною необхідність концентрації інформації та підвищення результативності її використання. Відсутність формалізації даних та їх уніфікації ускладнює співставлення різномірної (економічної, технічної, технологічної, екологічної, соціологічної) інформації з даної проблематики.

Інформаційне забезпечення має сприяти вирішенню низки завдань. Головними з них, на наш погляд, є:

- оцінювання обсягів, складу та властивостей відходів, що утворюються, особливостей їх зберігання (складування), площі, яку займають відходи, витрат на видалення та зберігання відходів;
- складання планів та прогнозів утворення та використання відходів як вторинної сировини (на локальному, регіональному, державному рівні);
- вибір напрямів використання вторинних ресурсів в залежності від наявних потужностей з їх утилізації та ін.

Робота з громадськістю є важливим елементом ефективної системи

управління відходами. В Україні є всі нормативно-правові підстави для можливості органів місцевого самоврядування (ОМС) співпрацювати з громадськістю та дозволяє громадськості брати участь у прийнятті рішень (участь України в Орхуській конвенції ЄЕК ООН, Закони України «Про звернення громадян», «Про доступ до публічної інформації», «Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок та чоловіків», Постанови Кабінету Міністрів України «Про забезпечення участі громадськості у формуванні та реалізації державної політики», «Про Порядок оприлюднення в мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади», розпорядження Кабінету Міністрів України «Про роботу центральних та місцевих органів виконавчої влади щодо забезпечення відкритості у своїй діяльності, зв'язків з громадськістю та взаємодії із засобами масової інформації» тощо).

Вивчення думки населення та створення умов для формування сприятливого відношення громадян є необхідним для сталого існування системи поводження з ТПВ, кінцевими результатами є зміна поведінки людей та підтримка ними змін в секторі.

2.2. Міжнародний досвід застосування механізмів вдосконалення сценарно-синергетичних домінант соціо-екологічно-безпечного природокористування

Домінанти соціо-екологічно-безпечного природокористування в контексті сценарно-синергетичного бачення являють собою складові сталого розвитку, що є безальтернативним напрямом розвитку людської цивілізації у тривалій історичній перспективі. Сталий розвиток у своїй повноті є, як відомо, сукупністю соціального, екологічного та економічного компонентів, кожен з яких передбачає досягнення максимальної збалансованості в соціально-

економічній та в екологічній сферах – дбайливе відносно майбутніх поколінь природокористування.

Питання, пов'язані з безпечним природокористуванням, у аспекті сталого розвитку, насамперед стосуються його екологічної складової. Проте оскільки природокористування здійснюється завжди з певною економічною метою, то має значення також економічна складова сталого розвитку. Окрім того, економічна діяльність щодо природокористування не може не знаходити вираження в конкретних соціальних відносинах. Тому цілком доречним є бачення безпечного природокористування саме як соціо-еколого безпечного природокористування.

Механізми соціо-еколого безпечного природокористування покликані забезпечити реалізацію засад сталого розвитку в конкретній економічній діяльності з експлуатації та споживання людиною природних ресурсів, що в широкому сенсі розуміються як корисні копалини, так і атмосферне повітря, ґрунти, поверхневі води та інші водні ресурси. Оскільки значна частина вказаних природних ресурсів за своєю економічною характеристикою являють собою суспільні товари (або суспільні блага), тобто блага від споживання яких не можливо виключити певну людину, відповідно вони споживаються колективно без будь-якої плати [1]. Виходячи з цих своїх характеристик, суспільні товари мають бути практично невичерпні. Протягом більшого часу тривалості історії людства таке можливо було сказати про природні ресурси – насамперед ті, які утворюють географічну оболонку Землі (атмосферу, гідросферу, літосферу та біосферу). Однак останній період цивілізаційного розвитку ознаменувався надмірним антропогенним навантаженням на довкілля і відтак ті природні ресурси, які видавалися невичерпними і могли виступати як суспільні товари, зараз потребують забезпечення від нічим необмеженого використання.

Як засвідчує уся світова економічна практика, єдиним засобом регулювання споживання суспільних товарів є інституційні механізми. І таким чином названі товари певною мірою набувають властивостей

змішаних товарів – тобто тих, що об'єднують в собі якості як суспільних, так і чистих приватних товарів [1]. Зазначені механізми набувають форм різних регулюючих заходів, а саме: таких як встановлення юридично затверджених норм та правил стосовно використання зі штрафними санкціями в разі їх порушення чи певних податків на використання природних ресурсів. Отже, завдання розробки механізмів вдосконалення сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування може розглядатись як перетворення природних ресурсів з суспільних товарів у змішані товари, а в деяких випадках, як, скажімо, корисні копалини – у приватні товари.

Питання безпечного природокористування, як і в цілому питання захисту довкілля від надмірної антропогенної експлуатації, за своєю сутністю є глобальними проблемами. Виходячи з цього безперечно обґрунтованим видається його загальносвітове бачення. Відтак цілковито необхідним є розгляд міжнародних підходів до розробки механізмів вдосконалення сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування.

Дослідження певних міжнародних підходів передбачає їх розгляд у аспектах власне міжнародного, тобто всесвітнього чи глобального рівня, а також регіонального рівня, тобто стосовно групи сусідніх країн, що мають спільні характерні особливості. Вивчення міжнародних підходів поряд із тим може включати вивчення значущого іноземного досвіду на національному рівні, тобто на рівні окремих країн.

Загалом, на глобальному рівні механізми безпечного з соціо-екологічної точки зору природокористування формуються та регулюються відповідними міжнародними угодами. Прийняті найраніше з чинних нині угод, в рамках міжнародного екологічного права, в основному стосуються конкретних сфер природоохоронної діяльності, таких як охорона водного та повітряного басейнів, охорона рослин та тварин з середовищем їх проживання та екосистем в цілому. Також безпосереднє відношення до природоохоронної діяльності мають угоди, підписані на глобальному та

регіональному рівнях, що спрямовані на забезпечення контролю за небезпечними речовинами та відходами.

Разом із тим, в означеному контексті виникла, маючи велике як теоретичне, так і практичне значення, концепція екосистемних послуг, тобто тих благ, які люди безоплатно отримують з навколишнього природного середовища. Передусім, це – чисте повітря, чиста питна вода, а також природна утилізація відходів та природне запилення сільськогосподарських рослин та інше, маючи велике, часом унікальне, значення при здійсненні господарської діяльності. Таким чином, концепція екосистемних послуг створила безпосередню практичну основу для перетворення природних ресурсів із суспільних у змішані товари, що, як зазначалось вище, є завданням, через вирішення якого формуються механізми вдосконалення сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування.

Але передусім міжнародні угоди щодо конкретних сфер природоохоронної діяльності, головним чином, мають на меті охорону середовища існування людини в широкому розумінні, що включає не лише безпосередні місця її проживання, але й заповідні території, лісові угіддя, джерела питної води та ін. У відповідності з цими угодами, в тих країнах, які до них доєднались, мають розроблятися та ухвалюватися закони про охорону довкілля на національному рівні. Реалізація вказаного передбачає охоронні заходи, що обмежують природокористування на мікроекономічному рівні, тобто на рівні окремих підприємств та виробництв, які мають сплачувати штрафи за порушення природоохоронного законодавства.

Міжнародні угоди стосовно вищезазначених конкретних сфер природоохоронної діяльності продовжують розроблятися і ухвалюватися дотепер, вдосконалюючи таким чином міжнародне екологічне право.

Водночас якісно новим етапом вдосконалення сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування може бути назване ухвалення міжнародних угод, спрямованих на недопущення глобальних

трансформацій природного середовища, що загрожують існуванню всього людства. Першою з цих угод є Віденська конвенція з охорони озонового шару (1985 р.), яка була доповнена та конкретизована Монреальським протоколом про речовини, що виснажують озоновий шар (1987 р.). Ці угоди за самою своєю сутністю мали глобальний характер і спрямовувались на заборону у всесвітньому масштабі виробництва певних хімічних речовин, використовуваних у промисловості та побуті, які вважались такими, що виснажують озоновий шар планети Земля. У відповідності з цим по всьому світі було знято з виробництва та використання деякі види фреонів, що, як вважається, створило умови для відновлення озонового шару нашої планети.

Надалі новий етап в розробці механізмів вдосконалення сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування на міжнародному рівні, як можна вважати, розпочався з ухвалення на Конференції ООН з довкілля і розвитку в 1992 році Рамкової конвенції ООН зі зміни клімату. Остання започаткувала триваючий і донині міжнародний процес боротьби зі зростанням концентрації в атмосфері планети парникових газів, внаслідок антропогенного впливу, що загрожує призвести до глобального потепління з негативними наслідками для всього людства. В рамках цього процесу було створено національний кадастр викидів і абсорбції парникових газів та сформовано зобов'язання стосовно всіх країн світу зменшити або стабілізувати промислові викиди парникових газів. Нині діючим міжнародним правовим документом в межах Рамкової конвенції ООН зі зміни клімату є Паризька угода (2015 р.), що має на меті регулювання заходів зі зменшення викидів діоксиду вуглецю.

Для цього застосовуються цілий ряд економічних механізмів, включно з торгівлею квотами на викиди парникових газів, як ринкового інструменту зниження викидів парникових газів у атмосферу. Згідно цьому, на національному рівні уряд видає обмежену кількість дозволів, керуючись бажаним рівнем викидів. Означені дозволи мають певну товарну вартість, що стимулює їх отримувача до зменшення викидів. Окрім того, що власники цих

дозволів можуть у відповідності з ними викидати дозволену кількість забруднюючих речовин, вони також можуть, знизивши обсяг власних викидів, продати ці дозволи. Проте на міжнародному рівні ряд країн, і передусім тих, що розвиваються, відмовляються виконувати обмеження щодо промислових викидів у атмосферу, адже в іншому разі це буде мати несприятливі наслідки для їхнього соціально-економічного зростання. Але така позиція нічим не загрожує вказаним країнам, оскільки Паризька угода (2015 р.) не передбачає будь-якої форми відповідальності за її недотримання, а з міжнародно-правової точки зору скорочення викидів парникових газів не є обов'язковим.

Таким чином, на сучасному етапі міжнародні підходи до вдосконалення соціо-еколого безпечного природокористування потребують істотного поліпшення задля досягнення їх більшої ефективності. І, як можна констатувати, недостатня ефективність механізмів соціо-еколого безпечного природокористування має місце тоді, коли вони переносять свою дію з суто природоохоронної сфери на економічну. Отже, якщо екологічний вимір сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування, в контексті міжнародних підходів до розробки механізмів її вдосконалення, демонструє достатньо високий рівень ефективності щодо її реалізації, то в економічному аспекті міжнародний досвід свідчить про низьку ефективність відповідних підходів до розробки механізмів сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування.

Більш вдалим щодо застосування, розроблених в контексті міжнародних підходів, механізмів сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування стосовно економічної складової сталого розвитку, є досвід, отриманий на національному рівні. Безпосередньо це застосування методики розрахунку екосистемних послуг на рівні місцевих громад з метою здійснення їх життєдіяльності на засадах сталого розвитку. Перспективним підходом до вдосконалення сценарно-синергетичних

домінант соціо-еколого безпечного природокористування є зелені облігації, що являють собою цінні папери, надані на умовах повернення з метою фінансування виключно природоохоронних проектів [2]. Проте досвід використання зелених облігацій в Україні, які спрямовувались на розвиток енергетики на відновлюваних джерелах, не можна вважати цілком вдалим, оскільки мав місце негативний вплив існуючих в нашій державі проблем означеного сегменту енергетичної сфери.

В економічному аспекті вивчення проблематики міжнародних підходів до розробки механізмів вдосконалення сценарно-синергетичних доміант соціо-еколого безпечного природокористування на національному та регіональному рівнях, найбільш значущим видається відповідний досвід, наявний у Європейському Союзі та його окремих країнах. Зазначене обумовлюється як тим, що вступ до Європейського Союзу являє собою стратегічну перспективу України, так і тим, що країни ЄС характеризуються однією з найбільш ефективно працюючих систем безпечного природокористування у світі.

На сьогодні найбільш важливі заходи з соціо-еколого безпечного природокористування в Європейському Союзі здійснюються в рамках Європейського зеленого курсу (The European Green Deal) – прийнятого наприкінці 2019 року і розрахованого на тридцять років плану досягнення нульового нетто-викиду парникових газів і нульового сумарного забруднення довкілля шляхом переходу від використання викопних непоновлюваних джерел енергії та сировини, внаслідок чого Європа має стати першою у світі кліматично-нейтральною частиною світу.

Метою заходів, запланованих Європейським зеленим курсом, є передусім боротьба з глобальними змінами клімату, а також із забрудненням навколишнього природного середовища. Безпосередньо боротьба з глобальними змінами клімату, тобто з глобальним потеплінням, має на меті декарбонізацію економіки – істотне зменшення викидів вуглецю в атмосферу і особливо вуглекислого газу CO₂. Наслідком цього має стати

низьковуглецева модель економічного розвитку – низьковуглецева економіка. Стратегічним напрямом боротьби із забрудненням довкілля є рух до економіки замкненого циклу.

Останнє передбачається досягти за рахунок впровадження найновіших технологічних розробок відповідного спрямування. Головним механізмом здійснення декарбонізації є податок, який імпортери та виробники мають платити за викиди вуглецю, пов'язані з товарами та матеріалами, які вони продають у ЄС. Це податок заплановано задіяти на повну у 2026 році. Спочатку – на сталь, цемент, алюміній, хімікати та електроенергію. Виробники цих ресурсів повинні будуть заплатити близько 75 євро за метричну тонну викидів CO₂ [3].

Іншим важливим аспектом трансформації економіки ЄС в напрямі декарбонізації та сталого розвитку загалом є курс на імпортозаміщення та локалізацію виробництва. Зазначене має скоротити викиди CO₂ при транспортуванні продукції, а також створює нові робочі місця та додану вартість всередині ЄС та являє собою фактор економічної безпеки і стійкості ланцюжків постачання до таких викликів як пандемії. Механізмом реалізації зазначеного є державні субсидії, які уряди застосовують для підтримки національного виробника. Так, за останні чотири роки кількість державних субсидій, які уряди країн ЄС застосовують для підтримки національного виробника, зросла у шість разів, а кількість дискримінаційних заходів у міжнародній торгівлі потроїлась [3].

Війна, яку РФ розпочала проти України і яка зумовила економічні санкції щодо РФ з боку ЄС, має в останньому надзвичайно прискорити процеси локалізації виробництва та переходу до низьковуглецевої економіки. Різноманітні санаційні ембарго на енергетичні та промислові товари з РФ – це ні що інше, як пришвидшений та більш радикальний варіант низьковуглецевої та локалізаційної стратегій. Адже війна, розпочата РФ, дозволила нівелювати в країнах ЄС проблему суспільного сприйняття, коли відповідальність перед виборцями за великі термінові витрати легко

пояснюється конкретною загрозою зовнішнього ворога, а не абстрактними довготерміновими наслідками зміни клімату [3].

Разом із тим, треба зважати, що як для нашої країни, так і для країн ЄС та інших країн з високорозвиненою промисловістю, невідворотно зумовлює згорання багатьох виробництв, а отже, викликає структурне безробіття. Зазначене висуває на перший план соціальний аспект сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого безпечного природокористування. У цьому зв'язку важливим механізмом їх вдосконалення треба вбачати ті, що розроблені у контексті концепції справедливого переходу (Just transition).

2.3. Формування організаційно-економічного механізму досягнення екологобезпечного розвитку в глобальних умовах

На шляху екологобезпечного розвитку актуальним залишається застосування на практиці організаційно-економічного механізму, відповідного інструментарію, важелів та методів регулювання процесу природокористування та охорони навколишнього природного середовища, який має забезпечити ефективність управління екологічною безпекою.

Організаційно-економічний механізм управління безпекою розглядається як складова загальної системи управління економікою в цілому. На різних рівнях управління він має свої особливості. Запропонований організаційно-економічний механізм гарантування екологічної безпеки, який є частиною моделі гарантування екологічної безпеки в умовах глобалізації, розглядається як комплекс взаємопов'язаних організаційно-економічних заходів, спрямованих на досягнення належного рівня екологічної безпеки (рис. 2.1). Концепція формування організаційно-економічного механізму передбачає формування конкретного інструментарію щодо забезпечення його ефективного функціонування.

Економічна частина організаційно-економічного механізму передбачає економічні інструменти впливу на природо користувача, тобто економічні інструменти екологічного спрямування. Організаційна складова механізму регулює адміністративну діяльність у сфері природокористування та відповідальності за природокористування.

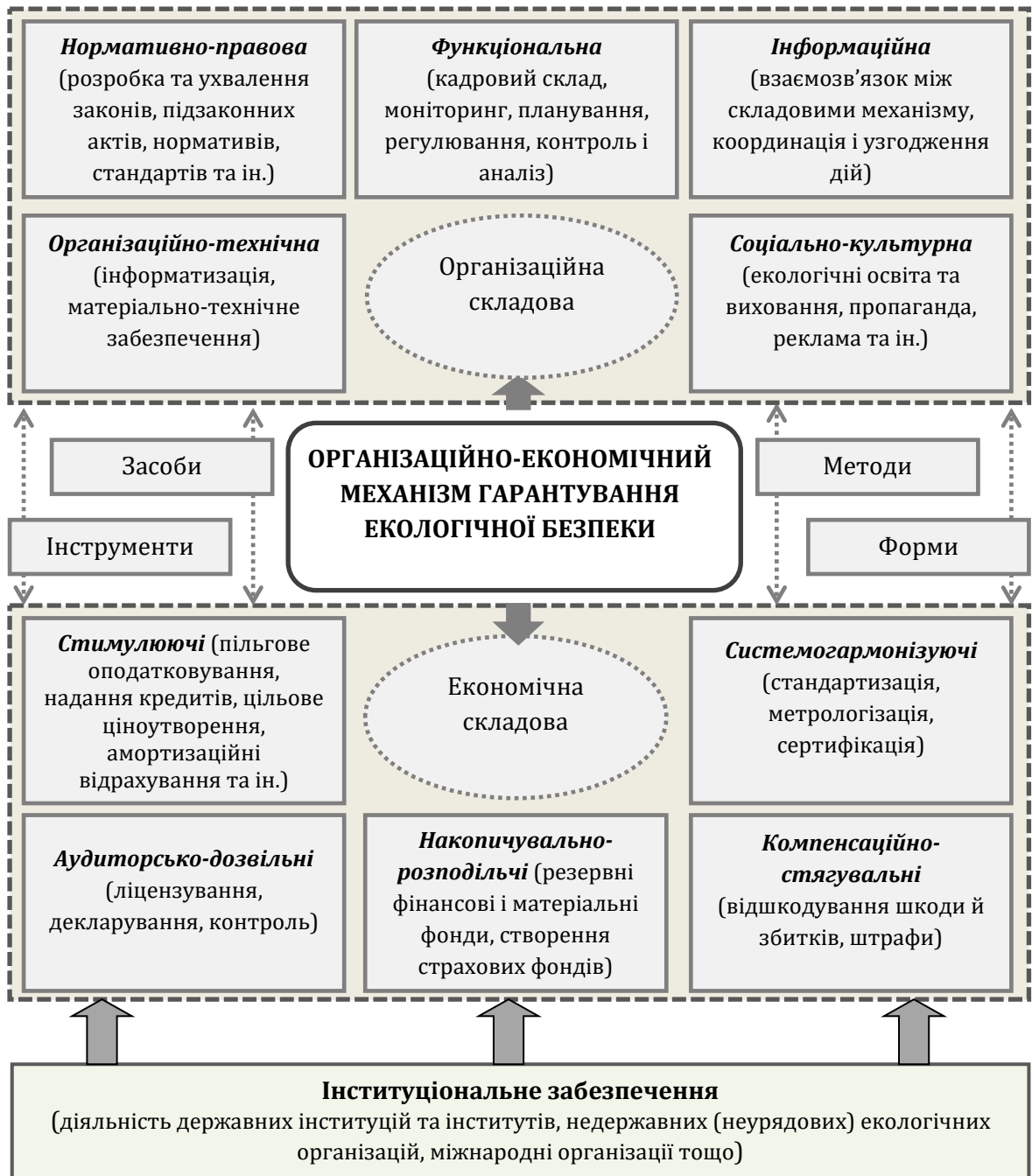


Рис. 2.1. Схема організаційно-економічного механізму гарантування екологічної безпеки

Ефективність функціонування організаційно-економічного механізму забезпечується за умови тісної взаємодії та взаємовпливу економічної складової з організаційною через інституціональне забезпечення та механізмів їх організаційної взаємодії. Інструменти економічної групи спрямовані на стимулювання раціонального використання природних ресурсів, економічну відповідальність природокористувача, залучення приватних інвестицій у сферу охорону навколишнього середовища, підтримку підприємницької діяльності та протидію корупції. Економічні інструменти регулюють відносини між державними органами влади, суб'єктами та об'єктами природокористування.

В економічній частині механізму виділено п'ять складових екологічного спрямування: *стимулюючі* – мають велике значення для забезпечення раціонального природокористування, охорони навколишнього середовища та екологічної безпеки в процесі господарської діяльності. Останнім часом стимулюванню приділяється все більше уваги й значення, оскільки тільки адміністративними санкціями неможливо досягти охорони навколишнього природного середовища. (пільгове оподаткування, надання кредитів, цільове ціноутворення, амортизаційні відрахування, звільнення від державного мита тощо);

накопичувально-розподільчі – спрямовані на формування резервних фінансових і матеріальних фондів, оперативного резерву фінансових засобів, утворення регіональних і місцевих екологічних та страхових фондів, тобто направлені на накопичення фінансових та матеріальних ресурсів з метою використання їх для превентивації негативної дії можливих надзвичайних ситуацій чи подій або компенсації в разі їх настання;

системогармонізуючі – механізм, дії якого проявляються опосередковано, через взаємну згоду, уніфікацію, упорядкування й забезпечення взаємної відповідності заходів, а також використовуваних засобів (стандартизація, метрологізація, сертифікація);

аудиторсько-дозвільні – включають до свого складу елементи керування господарською діяльністю юридичних і фізичних осіб і передбачають аудит відповідності проведеної діяльності зазначених осіб (ліцензування, декларування, контроль);

компенсаційно-стягувальні – спираються на примусові дії виконавчих органів державної влади, органів місцевого самоврядування, спеціально уповноважених органів і установ по відшкодуванню шкоди й збитків (збитку), нанесених системі забезпечення захищеності населення й територій від надзвичайних ситуацій фізичними і юридичними особами.

Організаційна частина механізму забезпечує процес функціонування системи екологічної безпеки.

Нормативно-правова складова регулює природоохоронне законодавство, передбачає розроблення та ухвалення законів, підзаконних актів, нормативів, стандартів, дозволів, заборон, лімітів і ліцензії та ін.

Функціональна – забезпечує моніторинг, планування, організацію, регулювання, контроль і аналіз.

Організаційно-технічна складова містить комплекс технічних засобів, зокрема новітні технології, інноваційні та експериментальні розробки щодо виявлення загроз і ризиків, тобто здобутки науково-технічного прогресу, спрямовані на вдосконалення існуючих (приведення у відповідність до міжнародних стандартів) та впровадження нових технологій. Її елементом є також інструментарій екоменеджменту та екомаркетингу та екологічна інфраструктура.

Соціально-культурна, до якої належать екологічна освіта, пропаганда, виховання та реклама. Нерозривно із нею функціонує *інформаційна* складова, що містить джерела даних, їх потоки, комплекс засобів обробки та використання.

Роль і значення фінансового простору в концепції екологічної безпеки, що надає можливості для реалізації завдань побудови ефективної системи її гарантування. Розглянуто взаємодію функціонування системи гарантування

екологічної безпеки в полі фінансово-економічного простору на міжнародному рівні – з одного боку, і на національному – з другого. Світовий економічний простір уже не поділений чіткими географічними кордонами, наявні диспропорції у розвитку країн на рівні національному та глобальному несуть в собі певні ризики. Різні економічні рівні розвитку національних економічних систем передбачають і різні методологічні підходи, різне технологічне, інституціональне, інформаційне забезпечення до вирішення проблемних питань. Співставлення глобального і національного через оцінку ризиків передбачає пошук дієвих систем механізмів досягнення певної мети, в нашому випадку – гарантування екологічної безпеки (рис. 2.2). В такому разі процес інтеграції в глобальний економічний простір буде виваженим та націленим на взаємоузгоджене удосконалення економічного розвитку на національному рівні.

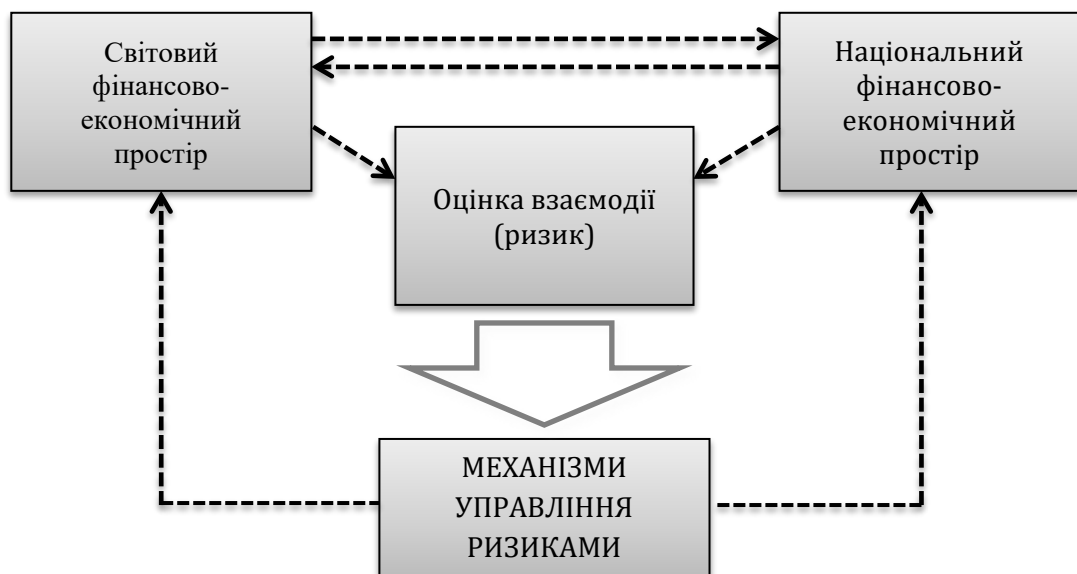


Рис. 2.2. Механізм управління ризиками через оцінку взаємодії національного і регіонального рівнів

У таких умовах глобальна взаємодія передбачає існування широкого спектру мікроекономічних та макроекономічних аспектів її реалізації, а тому вимагає від держав-учасниць не лише гармонійного поєднання їхніх зусиль, але й зрівноваження методів та механізмів розвитку. Звідси можна зробити

висновок про те, що фінансова глобалізація призводить до покращання макроекономічних показників тієї чи іншої країни за умов наявності так званих вихідних умов, які водночас можуть стати певним здобутком для урядів тих держав, що на момент включення у глобальний ринок не мали достатньо чітких стартових позицій.

Таким чином, переваги глобалізації, якими прагнуть скористатися країни, сприймаючи їх як часткову кінцеву мету, можуть виглядати додатковими конкурентними перевагами для тих країн, що оперують ними на момент залучення до активної світової спільноти. Обґрунтовано, що основним положенням при виборі системи управління розвитком економіки на національному рівні є адекватність реагування на зовнішні та внутрішні впливи, тим самим створюються передумови для підвищення ефективності управлінської діяльності та адаптаційної здатності до мінливих умов, відбувається адаптація «національного» до умов «глобального», гомологізація засад управління, що несе в собі вже позитивний ефект.

2.4 Визначення фінансових інструментів та засобів механізму гарантування екологічної безпеки

Рентні платежі як інструмент фінансово-економічного забезпечення у сфері підвищення рівня екологічної безпеки можна розподілити на прямі рентні індикатори та допоміжні характеристики, що дають змогу визначити зв'язок між рентою і поточними показниками розвитку. До перших належить фактична рента (як платежі за спеціальне використання природних ресурсів) та розрахункова, потенційна (за нормою дисконту), інвестиційна, що спрямовується на модернізацію та реструктуризацію.

Різноманітність форм публічно-приватного партнерства дає змогу широко використовувати можливості приватного капіталу у вирішенні

державою багатьох проблем не тільки у сферах виробництва суспільних благ і надання публічних послуг, виробництва природно-монопольних галузей, а й гарантування природно-техногенної та екологічної безпеки. У названих сферах держава не може відмовитися від своєї присутності й для вирішення суперечностей між обмеженими можливостями державного бюджету та потребою у вкладанні капіталу для відтворення та розвитку об'єктів стратегічної і соціальної значущості використовує публічно-приватне партнерство.

У результаті реалізації ППП можна одержати синергетичний ефект, що перевищує суму ефектів діяльності кожного суб'єкта окремо та сприятиме підвищенню ефективності діяльності держави й бізнесу шляхом їх об'єднання. Синергетичний ефект може мати економічну, соціальну та екологічну складові. Структурними елементами економічного ефекту є такі: підвищення надійності державних інвестицій та ймовірності одержання очікуваного економічного результату; якості надання послуг; поліпшення інвестиційного клімату; ефективність використання державних коштів за рахунок зменшення собівартості проекту; скорочення рівня ризиків при здійсненні господарської діяльності; доступ до інноваційних та сучасних інформаційно-комунікаційних технологій; дерегуляція завдяки зменшенню кількості проектів, що реалізовувалися під контролем державних органів; оптимальний розподіл повноважень щодо контролю над спільною реалізацією проекту; розширення можливостей одержання пільгових кредитів під державні гарантії від міжнародних фінансових установ.

До складових соціального ефекту належать: активізація розвитку підприємницької ініціативи та підвищення корпоративної соціальної відповідальності; сприяння інтеграції держава – громадянське суспільство – бізнес (розвиток відповідного інституціонального середовища); покращення якості соціально значущих послуг; підвищення якості життя населення за рахунок розвитку територій та формування (реконструкції) об'єктів інфраструктури, створення та збереження робочих місць.

Екологічний ефект формують мінімізація впливу на навколишнє природне середовище шляхом упровадження новітніх технологій у сфері економіки природокористування; енергозбереження та енергоефективність; утилізація і поводження з промисловими та побутовими відходами; зниження екологічного навантаження на території та підвищення рівня екологічної безпеки на основі використання екологічно чистих інноваційних технологій.

Співробітництво між державним і приватним секторами у сфері надзвичайних ситуацій є особливою формою ППП, яка спеціально розробляється з метою поліпшення управління кризовими ситуаціями шляхом спільної координації та співпраці приватних і державних представників. У межах вказаної моделі ППП комерційний ланцюг постачання основних товарів і послуг доповнює ланцюг постачання громадських послуг таким чином, щоб послабити кризову ситуацію. На відміну від інших підходів, метою ППП є не максимізація спільного прибутку, а мінімізація вартості витрат шляхом розгляду бюджетного обмеження держави й обмеження участі приватного підприємства. Основним завданням у цих умовах є поліпшення процесу управління кризою.

Досить розповсюдженою практикою у світі вважається участь приватного партнера у подоланні наслідків надзвичайних ситуацій, одним із напрямів якого є гуманітарна логістика, котру описують як процес, спрямований на ефективне постачання необхідних речей постраждалому населенню під час надзвичайної події. Складність гуманітарних ланцюгів поставок виявляється у процесах планування та реалізації на тлі невизначеності й обмеженості в часі.

Слід зупинитися і на питаннях екологічної безпеки, у контексті якої співробітництво держави та приватного власника спрямоване на реалізацію проектів упровадження зелених технологій, пом'якшення наслідків екологічних змін, розвиток рекреаційної сфери. Поєднання кращих можливостей партнерів в управлінні проектами у сфері безпеки підвищує

стійкість критичних інфраструктур, посилює ступінь взаємної довіри державних та приватних суб'єктів та покращує індикатори безпеки в державі.

Упровадження і розвиток механізмів публічно-приватного партнерства насамперед пов'язані з потребою у значних обсягах інвестицій для підвищення конкурентоспроможності економіки в глобальному середовищі, залучення ресурсів приватного сектору для фінансування інфраструктурних проектів спільно з державою, забезпечення суспільними послугами. ППП використовується переважно як інструмент для розвитку і капіталовкладень у різні види інфраструктури.

Світова екологічна криза та гострота і складність екологічної ситуації в Україні обумовлюють необхідність підвищення якості довкілля, підтримки екологічної рівноваги біосфери, розбудови екологічної інфраструктури на основі залучення масштабних інвестицій, розподілу функцій між державою і бізнесом на принципах відповідальності, співпраці, пошуку моделі сумісних взаємовигідних рішень. Тому перспективним і актуальним напрямом розв'язання екологічних проблем і формування екологічної інфраструктури є розробка, реалізація, теоретичне обґрунтування публічно-приватного партнерства в Україні. Зміцнення партнерських відносин влади, бізнесу та громадськості – це основа стабільності та накопичення соціального і природного капіталу.

Для формування ефективних інструментів боротьби із сучасними загрозами безпеці необхідна участь і спільні дії всіх учасників – уряду, приватного сектору і громадян. Державний і приватний сектори спільно працюють над підготовкою оцінки ризиків, державний – розповсюджує передову практику для подальших дій, приватний – може допомогти державному шляхом експертних напрацювань для ефективного розподілу ресурсів.

Отже, існують публічно-приватні партнерства, в яких співробітництво між державним і приватним сектором базується винятково на контрактних

зв'язках або відбувається в межах певного володіння, тобто має інституційну природу.

У сфері підвищення рівня природно-техногенної та екологічної безпеки можуть використовуватися форми ППП за метою створення, а саме:

- залучення управлінської експертизи приватного партнера до реалізації великих і складних програм;
- упровадження нових технологій, розроблених у приватному секторі;
- залучення різноманітних фінансових ресурсів, доступних для бізнесу.

Окремі форми ППП можна визначити як контракти (угоди) на управління (*management contracts*), згідно з якими відповідальність за управління об'єктом передається приватному суб'єктові на певний період, визначений угодою, зі сплатою винагороди за виконання роботи, а права власності та інвестицій залишаються за державою. Платежі складаються з фіксованої суми та винагороди, основаної на стимулах для досягнення певних результатів. Згідно з угодою про оренду (лізинг) приватний партнер, застосовуючи право користування державним майном, несе відповідальність за експлуатацію й обслуговування об'єкта.

Концесійні форми передбачають ініційоване державою будівництво чи реконструкцію об'єкта приватним інвестором за власні кошти. Предметом концесійних угод є державна (муніципальна) власність та суспільні (публічні) служби. Держава – це один із суб'єктів концесійної угоди, за якою об'єкт передається в концесію на певний строк на платних умовах та підлягає поверненню із закінченням строку дії угоди в державну власність. Зазначені моделі досить часто стосуються транспортних комунікацій, охорони здоров'я, освіти тощо.

Згідно з угодами ППП, в яких необхідно створити (будівництво) нових об'єктів (*greenfield project*), приватний партнер самостійно або спільно з державною участю будує й управляє новоствореним об'єктом на період,

визначений у проектній угоді. Він бере на себе більшу частину фінансового та операційного ризику і повертає свої інвестиції протягом усього терміну реалізації проекту.

Угоди, які передбачають відновлення майна (*Brownfield contact*), за економічною сутністю подібні з «Проектом Грінфілд» (*Greenfield project*), але замість створення нового активу приватний суб'єкт бере на себе існуючий актив і покращує (відновлює) його – реконструює, модернізує або розширює. Слід зауважити, що межі наведених моделей не окреслені чітко, тому окремі проекти можуть належати до кількох моделей ППП, ураховуючи краще відображення ризиків приватного сектору.

Однак для приватних компаній за нинішніх соціально-економічних умов фінансова привабливість науково-технічних проектів ППП може бути недостатньою. Тривалий період реалізації, низький рівень прибутковості, високі ризики на ринку суспільних послуг обмежують інноваційне піднесення. У рамках розвитку фундаментальних наук і комплексу технологій стратегічного характеру держава і приватний сектор мають свою спеціалізацію діяльності та переваги, із об'єднанням яких формується кооперація і створюється ефект синергії. Потрійність системи полягає в її основних складниках, без яких неможливо уявити інноваційний процес: держава (представлена органами державної влади), наука (суб'єкти наукової діяльності) та бізнес (суб'єкти підприємницької діяльності). Спільна робота науки, бізнесу і влади в реалізації проектів ППП сприятиме розвитку новаторських форм проектного фінансування, стимулюватиме підприємницьке мислення і впровадження передових методів управління в органах влади. При цьому ініціативи щодо подолання проблем розвитку науки й техніки і стагнаційних тенденцій підприємництва набувають стратегічного характеру.

На нинішньому етапі розвитку для України характерна інвестиційна форма партнерства. У світовій практиці державно-приватне партнерство спрямоване на залучення приватних інвестицій (як власної країни, так й

іноземних) на довгострокових умовах для фінансування та управління громадською інфраструктурою. Вибір початкового напрямку залежить передусім від економічного та соціального рівнів розвитку держави або певної території. Інституціональне забезпечення ППП має здійснюватися за трьома основними напрямками: розвиток законодавства, інституціонального середовища для розробки й реалізації партнерських проєктів, а також управління й організації ППП, механізму управління формуванням та реалізацією. Унікальність механізму ППП полягає у можливості залучення значних обсягів інвестиційного капіталу при тому, що держава не втрачає контролю над своєю власністю. Ці позитиви підтверджує і закордонний досвід публічно-приватного партнерства у сфері природокористування, що характеризується значною різноманітністю форм реалізації таких партнерських відносин. Упровадження механізмів ППП має орієнтуватися насамперед на такі напрями, як ресурсо- й енергозбереження, а також екологічнобезпечне знешкодження і видалення небезпечних відходів.

Дослідження економічних аспектів його впровадження виявляє можливість більш адекватного використання інвестиційних коштів і ліквідації їх дефіциту на місцевому рівні. Держава й концесіонер, розглядаючи можливості та плануючи створення інфраструктури, передусім мають виходити із усіх наявних ризиків, їх узгодженого розподілу між сторонами.

При розробленні механізму враховано результати від впровадження проєктів державно-приватного партнерства в 32 ОТГ України. Це дозволило визначити проблеми формування механізмів гарантування екологічної безпеки в умовах проведення децентралізації, сформулювати пропозиції щодо внесення змін в нормативно-правову базу та надати рекомендації щодо поліпшення інституціонального забезпечення.

Перспективним інструментом у даному напрямку є застосування зелених облігацій, що передбачає використання залучених коштів виключно на фінансування екологічного проєкту або окремого його етапу (у сферах

альтернативної енергетики, енергоефективності, мінімізації утворення, утилізації та переробки відходів, впровадження екологічно чистого транспорту, органічного землеробства, збереження флори і фауни, скорочення викидів у навколишнє природне середовище тощо). Бар'єрами у залученні зелених інвестицій в проекти екологічної спрямованості є: недостатня законодавча та нормативно-правова урегульованість державної політики щодо організації ринку зелених облігацій, у т.ч. в частині виконання міжнародних принципів зелених облігацій; відсутність знань та досвіду у емітентів щодо можливостей залучення інвестицій в екологічно чисті проекти через емісію зелених облігацій; нерозвиненість місцевого фондового ринку та низькі кредитні рейтинги емітентів; неефективність механізму захисту інтересів інвесторів.

Наведені механізми імплементації засобів економічного характеру здатні суттєво збільшити фінансові потоки у сферу екологічної безпеки та охорону й відновлення природних ресурсів. А вже на їх основі окрему частину коштів спрямувати на цілі модернізації та екологізації діяльності. Цей досвід значною мірою апробований у зарубіжних країнах і свідчить, що за умови впровадження ефективних інструментів можливо суттєво поліпшити фінансові показники розвитку економіки та забезпечити її модернізацію.

У сфері природокористування екологічне інформаційне забезпечення має особливе значення. Інформаційне забезпечення охорони навколишнього природного середовища – це порядок забезпечення необхідною екологічною інформацією, що базується на застосуванні спеціальних засобів і методів її збирання, обробки, зберігання та поширення, який включає механізм реалізації права громадян на екологічну інформацію та діяльність державних органів в даній сфері. Екологічне інформування являє собою врегульовану нормами українського законодавства функцію державного управління, що полягає в обов'язку органів влади збирати, зберігати та поширювати відомості про стан довкілля з метою задоволення інформаційних потреб

громадськості та, водночас, виступає гарантією права громадян на екологічну інформацію. Таким чином, інформаційне забезпечення в сфері охорони навколишнього природного середовища є одним з основних елементів здійснення обов'язку держави створення сприятливих умов для життя і здоров'я людей. Без достовірної та повної інформації про стан довкілля неможливо оцінити належне здійснення інших екологічних прав особи. Так, право на екологічну інформацію є тим правом особи, що сприяє реалізації її права на благополучне довкілля, і саме тому займає особливе місце серед основних прав і свобод громадян, характеризуючи ступінь розвиненості сучасної демократичної держави. Поінформованість громадськості підвищує правосвідомість людей і розуміння ними екологічних проблем.

2.5. Механізми та інструменти реалізації системи сценарно-синергетичних домінант екологобезпечного природокористування

Для сучасних викликів безпеці характерна зростаюча складність, що, своєю чергою, зумовлена ускладненням технологічних, фінансових і політичних взаємозв'язків у системах – вони визначають дедалі важче передбачувані нові комбінації параметрів ризику загроз і масштаби їх наслідків. Крім того, виклики і загрози дедалі більше перетворюються на процес, який сам розвивається, нагадуючи замкнуте коло через невизначеність причин і причинно-наслідкових зв'язків, і неефективного управління ними. Тому методи та сценарії, застосовувані як традиційні підходи до реалізації безпекових заходів не дають позитивного результату. Виникає необхідність переходу до нової парадигми безпеки, застосування методології цивілізаційного, системно-синергетичного підходу у процесі формування концепцій безпеки для врахування всіх факторів, які можуть

справити вплив на безпеку, що дасть, своєю чергою, можливість реалізувати у традиційній дослідницькій моделі принцип універсальності та гнучкості.

Як зазначалось раніше, синергетика дає змогу розглядати єдину структуру як відкриту нелінійну динамічну систему. Відповідно, під час вивчення безпеки як поліморфного явища застосування синергетики дасть змогу врахувати коливальний характер загальних процесів, знання ж глобальних закономірностей – правильно зорієнтуватися в історичному аспекті, визначити, на якому моменті розвитку знаходиться система безпеки. Сценарно-синергетичний підхід, з огляду на те, що в будь-якій системі є системоутворювальний зв'язок, відкриває додаткові інструментальні можливості для раціоналізації системного переходу від з'ясування потреб у безпеці (від людини до міжнародної спільноти включно) до пошуку раціональних варіантів управлінських стратегій, орієнтованих на задоволення вказаних потреб. Використання методів синергетики дозволяє вийти межі певних сценаріїв, окреслених рамок квазістаціонарного підходу. Таким чином, будь-який напрям гарантування безпеки може бути віднесений до галузі додатків синергетики, оскільки при розгляді будь-якого динамічного процесу завжди діючий фактор є активним.

Сценарно-синергетичний характер гарантування безпеки через перехід до сталого розвитку не виключає суперечностей між основними його складниками, і загальне рішення припускає, що на різних етапах такого переходу на пріоритетне місце буде висуватися яка-небудь одна з них і в кожен момент часу синергетичний чинник використовує стан безпеки для формування наступного безпечного стану. Навіть у межах моделі несталого розвитку необхідним є досягнення певного рівня стабільності й безпеки, для того щоб можна було здійснити перехід до сталого розвитку. Ідеї синергетики для реалізації організаційно-економічного механізму, як нової концепції самоорганізації, розвивають та узагальнюють принципи та методи, які були розроблені з питань організації та управління в рамках системного

підходу. Синергетична парадигма виконує інтегративну функцію для реалізації планованих сценаріїв.

Формалізований вигляд результативності застосування сценарно-синергетичного підходу задля досягнення соціо-еколого-економічного ефекту є алгоритмом моделювання процесу визначення доцільності вказаної форми безпеки (власне самого сценарію), що відповідає вимогам сучасного менеджменту (для обрання оптимальних управлінських рішень в процесі організації). Формально — це проста алгебраїчна сума показників, фактично — їх векторна сума, просторовий показник ефективності використання коштів на процеси відновлення у безпеці, або їх кореляційна залежність. Ця сума буде мати сенс лише за позитивним її значенням, тобто синергетичний показник має бути більшим за нуль. В іншому разі реалізація запланованого сценарію та задіяних механізмів не матиме сенсу.

При цьому, враховуючи складність сучасних механізмів та принципи синергетичного підходу до проблеми, загальний інтегральний (позитивний) результат не буде простою алгебраїчною сумою результатів (ефектів) діяльності кожної підсистеми. Отже, моделювання складних соціо-еколого-економічних систем — це моделювання комплексу взаємозалежних елементів у сукупності та відношенні між ними. Така система є цілісною, має визначені критерії, цілі, відокремлені складові, тощо, тобто все необхідне для кібернетичної побудови адекватної системи реагування на екологічні ризики та виклики.

Як і весь прогресивний світ, Україна обрала і тримає курс на розвиток енергоефективної, низьковуглецевої, але водночас конкурентоздатної та успішної економіки. В цьому аспекті актуальними стають напрями активізації глобалізаційних та інтеграційних процесів, в тому числі і у сферах гарантування екологічної безпеки та безпечного використання, охорони та відтворення природних ресурсів за дотриманням сценарно-синергетичного принципу. Окрім цього, важливим аспектом забезпечення національної безпеки у нових трансформаційних умовах стає аналіз швидких змін реалій,

нових ризиків і викликів, а також динаміка існуючих глобальних проблем, тобто врахування передових світових трендів – з одного боку, а з іншого – врахування регіональних і локальних умов.

Інструменти економічної групи спрямовані на стимулювання раціонального використання природних ресурсів, економічну відповідальність природокористувача, залучення приватних інвестицій у сферу охорону навколишнього середовища, підтримку підприємницької діяльності та протидію корупції. Економічні інструменти регулюють відносини між державними органами влади, суб'єктами та об'єктами природокористування.

Світовий економічний простір уже не поділений чіткими географічними кордонами, наявні диспропорції у розвитку країн на рівні національному та глобальному несуть в собі певні ризики. Різні економічні рівні розвитку національних економічних систем передбачають і різні методологічні підходи, різне технологічне, інституціональне, інформаційне забезпечення до вирішення проблемних питань. Співставлення глобального і національного через оцінку ризиків передбачає пошук дієвих систем механізмів досягнення певної мети, в нашому випадку – гарантування екологічної безпеки (рис.). В такому разі процес інтеграції в глобальний економічний простір буде виваженим та націленим на взаємоузгоджене удосконалення економічного розвитку на національному рівні.

Серед низки інструментів фінансово-економічного забезпечення механізму гарантування екологічної безпеки варто розглянути рентні платежі. Їх розділяють на прямі рентні індикатори та допоміжні характеристики, що дають змогу визначити зв'язок між рентою і поточними показниками розвитку. До перших належить фактична рента (як платежі за спеціальне використання природних ресурсів) та розрахункова, потенційна (за нормою дисконту), інвестиційна, що спрямовується на модернізацію та реструктуризацію.

Крім того, у сфері гарантування природно-техногенної та екологічної безпеки можуть успішно використовуватися можливості приватного капіталу через різноманітність форм механізму публічно-приватного партнерства.

У результаті реалізації ППП можна одержати синергетичний ефект, що перевищує суму ефектів діяльності кожного суб'єкта окремо та сприятиме підвищенню ефективності діяльності держави й бізнесу шляхом їх об'єднання. Синергетичний ефект може мати економічну, соціальну та екологічну складові.

Структурними елементами економічного ефекту є такі: підвищення надійності державних інвестицій та ймовірності одержання очікуваного економічного результату; якості надання послуг; поліпшення інвестиційного клімату; ефективність використання державних коштів за рахунок зменшення собівартості проекту; скорочення рівня ризиків при здійсненні господарської діяльності; доступ до інноваційних та сучасних інформаційно-комунікаційних технологій; дерегуляція завдяки зменшенню кількості проектів, що реалізовувалися під контролем державних органів; оптимальний розподіл повноважень щодо контролю над спільною реалізацією проекту; розширення можливостей одержання пільгових кредитів під державні гарантії від міжнародних фінансових установ. До складових соціального ефекту належать: активізація розвитку підприємницької ініціативи та підвищення корпоративної соціальної відповідальності; сприяння інтеграції держава – громадянське суспільство – бізнес (розвиток відповідного інституціонального середовища); покращення якості соціально значущих послуг; підвищення якості життя населення за рахунок розвитку територій та формування (реконструкції) об'єктів інфраструктури.

Екологічний ефект формують мінімізація впливу на навколишнє природне середовище шляхом упровадження новітніх технологій у сфері економіки природокористування; енергозбереження та енергоефективність; утилізація і поводження з промисловими та побутовими відходами; зниження

екологічного навантаження на території та підвищення рівня екологічної безпеки на основі використання екологічно чистих інноваційних технологій.

Співробітництво між державним і приватним секторами у сфері надзвичайних ситуацій є особливою формою ППП, яка спеціально розробляється з метою поліпшення управління кризовими ситуаціями шляхом спільної координації та співпраці приватних і державних представників. У межах вказаної моделі ППП комерційний ланцюг постачання основних товарів і послуг доповнює ланцюг постачання громадських послуг таким чином, щоб послабити кризову ситуацію. На відміну від інших підходів, метою ППП є не максимізація спільного прибутку, а мінімізація вартості витрат шляхом розгляду бюджетного обмеження держави й обмеження участі приватного підприємства. Основним завданням у цих умовах є поліпшення процесу управління кризою.

Досить розповсюдженою практикою у світі вважається участь приватного партнера у подоланні наслідків надзвичайних ситуацій, одним із напрямів якого є гуманітарна логістика, котру описують як процес, спрямований на ефективне постачання необхідних речей постраждалому населенню під час надзвичайної події. Складність гуманітарних ланцюгів поставок виявляється у процесах планування та реалізації на тлі невизначеності й обмеженості в часі.

Слід зупинитися і на питаннях екологічної безпеки, у контексті якої співробітництво держави та приватного власника спрямоване на реалізацію проектів упровадження зелених технологій, пом'якшення наслідків екологічних змін, розвиток рекреаційної сфери. Поєднання кращих можливостей партнерів в управлінні проектами у сфері безпеки підвищує стійкість критичних інфраструктур, посилює ступінь взаємної довіри державних та приватних суб'єктів та покращує індикатори безпеки в державі.

Перспективним інструментом також у даній сфері є застосування зелених облігацій, що передбачає використання залучених коштів виключно на фінансування екологічного проекту або окремого його етапу (у сферах

альтернативної енергетики, енергоефективності, мінімізації утворення, утилізації та переробки відходів, впровадження екологічно чистого транспорту, органічного землеробства, збереження флори і фауни, скорочення викидів у навколишнє природне середовище тощо).

Економічний інструментарій реалізації домінант екологобезпечного природокористування у сфері досягнення соціальної безпеки. Реалізація домінант екологобезпечного природокористування має тісний зв'язок з вирішенням питань соціальної безпеки. Зазначене зумовлено тим, що екологобезпечне природокористування як процес використання природних ресурсів у спосіб, що не загрожує їх деградації має безпосередній вплив на перебіг економічного життя суспільства, а отже – на працевлаштування трудових ресурсів а на розподіл виробленого суспільного продукту.

Адже соціальна безпека великою мірою визначається можливостями забезпечення суспільно очікуваного рівня життя населення шляхом надання йому можливості для відповідної трудової діяльності, а також тим, як у державі забезпечується дотримання соціальної справедливості, тобто – недопущення надмірного розриву в доходах між різними групами населення, збереження можливості для підвищення свого соціального статусу представниками різних верств населення та наявності ділового клімату сприятливого для ведення бізнесу для підприємців та заробітку для найманих працівників. У цьому контексті найбільш адекватною є модель соціальної держави. Принциповим є те, що згідно Конституції України наша держава задекларована саме як соціальна держава.

Разом із тим, у процесі становлення України як соціальної держави важливою проблемою є досягнення сталого розвитку, який неможливий без урахування екологічно-безпекової складової, що обумовлює високу актуальність питання розроблення ефективних механізмів та інструментів реалізації державної екологічної політики.

Відповідно, під економічними інструментами екологобезпечного господарювання розуміється система заходів і прийомів, спрямованих на

регулювання відносин у використанні природних ресурсів, забезпеченні раціонального природокористування, формування інституційних механізмів охорони та відновлення довкілля, шляхом залучення та перерозподілу коштів [1]. Таким чином, вказані економічні інструменти – це система заходів, що дозволяє раціонально розподіляти кошти, отримані від екологічних платежів, запобігати виникненню екологічних криз, антропогенних катастроф та мінімізації їх негативного впливу. Тобто забезпечувати належний рівень екологічної безпеки, у тому числі заохочувати бізнес застосовувати ефективні та ресурсозберігаючі підходи до використання природних ресурсів.

Наразі проблеми щодо забезпечення соціальної безпеки є особливо гострими та актуальними. Третій місяць в Україні знищується російськими агресорами населення (найкраща його частина, захисники нашої країни), близько 7 млн. останнім часом виїхали за межі України практично в усі країни світу; знищується інфраструктура, у тому числі соціально-культурна.

Водночас керівництво країни, науковці працюють над тим, як у найближчий час не лише відновити знищене та зруйноване, але й побудувати нову – вільну, незалежну, демократичну, заможну соціально безпечну країну.

І прискоренню цього має сприяти застосування оптимального інструментарію, який ми розглядаємо як середовище, що включає перш за все обладнання, що дозволяє надавати населенню відповідної якості послуги, забезпечувати їх подальший розвиток.

Потужний інструментарій, як свідчить практика, дозволяє успішно вирішувати наступні соціально-економічні проблеми: бачити динаміку основних показників; з'ясувати, чого при використанні відповідного обладнання вдається досягти; визначити ті напрями соціального розвитку, на які слід реагувати позитивно, а які слід ігнорувати; здійснювати моніторинг соціально-економічного функціонування; забезпечити диференційований підхід до різних показників соціально безпекової ситуації в країні.

Принципи формування економічних інструментів екологобезпечного природокористування, цілі їх використання та завдання, що виконуються ними.

В науковій літературі визначаються наступні основні принципи формування економічних інструментів екологобезпечного природокористування.

До таких принципів належать: принцип перетворення зовнішніх екологічних ефектів у внутрішні; принцип інтеграції обов'язкових інструментів із добровільними; принцип перетворення економічних інструментів у інструменти екологічної політики.

Основними цілями використання економічних інструментів, при цьому, є такі: обмеження використання екологічних ресурсів; зниження загального рівня забруднення навколишнього середовища; заохочення природокористувачів до використання екологічно здорових та прийнятних методів і прийомів.

Завдання, що виконуються вищеназваними економічними інструментами, включають: застосування економічних стимулів у процесі реалізації еколого-економічної політики; лібералізацію дій для природокористувачів; інтеграцію органів державної влади та місцевого самоврядування в процес реалізації еколого-економічної політики. політика; цілеспрямоване покращення екологічного стану довкілля; екологізація свідомості населення [2].

Управлінський аспект питання економічного інструментарію в контексті соціальної безпеки. Оскільки соціальна безпека – це передусім і виключно безпека людей, то застосування відносно нього поняття «інструментарій» передбачає перш за все розгляд проблеми інструментів управління, тобто тих, які здійснюють вплив на поведінку людей.

Людство, протягом своєї історії, виробило три основні інструменти управління – впливу на людей: 1) ієрархія – основний спосіб впливу, який ґрунтується на відносинах влади, підкорення, тиску зверху, примусу тощо; 2)

культура – спосіб впливу, який реалізується за допомогою цінностей, соціальних норм, шаблонів поведінки, ритуалів, що виробляються та визначаються суспільством, організацією або групою і змушують людину відповідно поводитися; 3) ринок – інструмент, який є системою рівноправних по горизонталі відносин, що базуються на купівлі-продажі продукції і послуг, на рівновазі інтересів продавця і покупця. Поєднання цих інструментів можна простежити в будь-якій системі, суспільно-історичному утворенні. Характер їх співвідношення визначається тим, чому надається перевага. Це визначає також сутність організаційного процесу в суспільстві. Сьогодні пріоритет організаційного процесу в суспільстві визначають ринкові відносини і, отже, економічний інструментарій набуває провідного значення [2].

а) ключова роль економічних інструментів в сучасному світі. Економічні стимули є найефективнішим способом захисту навколишнього середовища. Крім того, ці методи не тільки покращують навколишнє середовище, але й запобігають екологічним загрозам. Тобто забезпечення екологічно здорового розвитку передбачає використання економічних інструментів для покращення довкілля, стимулювання бізнесу до зеленого виробництва та ведення екологічно здорового бізнесу. Важливість цього полягає в тому, що задовільний стан довкілля має першочергове значення для суспільства, яке забезпечується правом на нормальні умови життя всіх його членів [2].

Таким чином, економічні інструменти є ефективнішим засобом впливу на природокористувачів, ніж засоби адміністративного.

б) обмеженість застосування економічних інструментів через провали ринку та важливість його управлінських елементів. Незважаючи на те, що в сучасних умовах провідне значення економічного інструментарію обумовлюється домінуванням у світі принципів ринкової економіки та ринкових відносин, мають місце певні провали ринку, як це визначається дослідниками, внаслідок чого ринкова економіка не в змозі досягти балансу

між економічною ефективністю, раціональним перерозподілом доходів і здоров'ям навколишнього середовища. Іншими словами, забезпечити сталий розвиток суспільства. Виходячи з цього, виникає необхідність внесення в економічний інструментарій управлінських компонентів, що ґрунтуються на ієрархічних засадах влади та підлеглості.

У зв'язку із цим, зокрема виникає потреба з'ясувати мотиви, які спонукають підприємства орієнтуватися на екологічно здорове виробництво та збут. Крім того, необхідно сформуванати систему заходів, які б стимулювали розвиток екологічного підприємництва. Для цього необхідно перерозподілити значний обсяг фінансових ресурсів для прийняття відповідних економічних стимулів.

в) застосування управлінських механізмів і підготовка відповідних кадрів. Використання економічного інструментарію, і передусім в управлінській сфері, неможливо без наявності відповідного кадрового потенціалу. Управлінці мають розробляти та реалізовувати нестандартні інноваційні ідеї та рішення, розробляти конкретні пропозиції, спрямовані на подолання виявлених проблем.

А це можливо на основі здійснення глибокого дослідження. При цьому має бути забезпечений комплексний підхід, збагачений сенсорним досвідом. Головною особливістю дослідження як компоненту інструментальної частини є забезпечення активізації зазначеної діяльності, надання їй творчого характеру, розвиток в учасників дослідницьких умінь і навиків; дослідницької практики, моніторингу показників дослідницької діяльності.

За наявності таких характеристик дослідницького процесу соціальна безпека здатна стати адекватною індивідуальною цінністю особистості.

Елементами інструментарію, що сприяє забезпеченню соціально безпечної ситуації, виступають підручники, посібники, презентації, які готує, аналізує і прогнозує кадровий ресурс. При його формуванні слід дотримуватись наступних принципів: толерантності; відповідальності; адаптації життя та суспільства; активного впровадження сенсорної культури.

Наразі в Україні забезпечується підготовка широкого спектру фахівців, здатних здійснити глибокий аналіз показників, які характеризують стан соціальної безпеки (Додаток. табл. 1).

Значна частина із випускників закладів вищої освіти: по-перше, працює менеджерами; по-друге, характеризується креативністю, тобто здатністю бачити соціальну безпеку під новим кутом зору, знаходити інші способи розв'язання проблеми; по-третє, масштабно мислити. До речі, креативній людині притаманні наступні риси: швидкість думки; оригінальність дій; прогностичність; фантастичність; гнучкість; допитливість; ірреальність; здатність до розв'язання проблем; творче мислення, основними критеріями якого є новизна, усвідомленість, оригінальність [3; 4 с. 120-135].

Світова практика свідчить, що цьому сприяє проведення тренінгів, які розвивають спеціальні знання, вміння та навички, які в подальшому досліднику дозволяють: бачити проблему; ставити запитання; висувати гіпотези (припущення, що вимагає перевірки, під час якої показники можуть підтверджуватись або спростовуватись); класифікувати показники; здійснювати експерименти; структурувати матеріал дослідження; робити висновки (рис. 2.3).

Успішному їх використанню сприяє перш за все покращення фінансового забезпечення кожної із складових інструментального комплексу. Для цього необхідно його диверсифікувати. До цього часу недостатньо використовується бізнес-ресурси, як скажімо, у підготовці кадрів. Як показали результати наших досліджень, вітчизняні виші, на жаль, перестали бути привабливими перш за все для креативних, захоплених наукою молодих людей. Тому наразі вкрай важливим і актуальним є подолання зазначеної проблеми шляхом підвищення престижу та статусу людини високоосвіченої, високопрофесійної, культурної, що потребує: стимулювання активності людини щодо отримання знань та їх ефективного використання; формування відповідного освітньо-наукового середовища; прискорення модернізації економіки [5, с. 94-95].

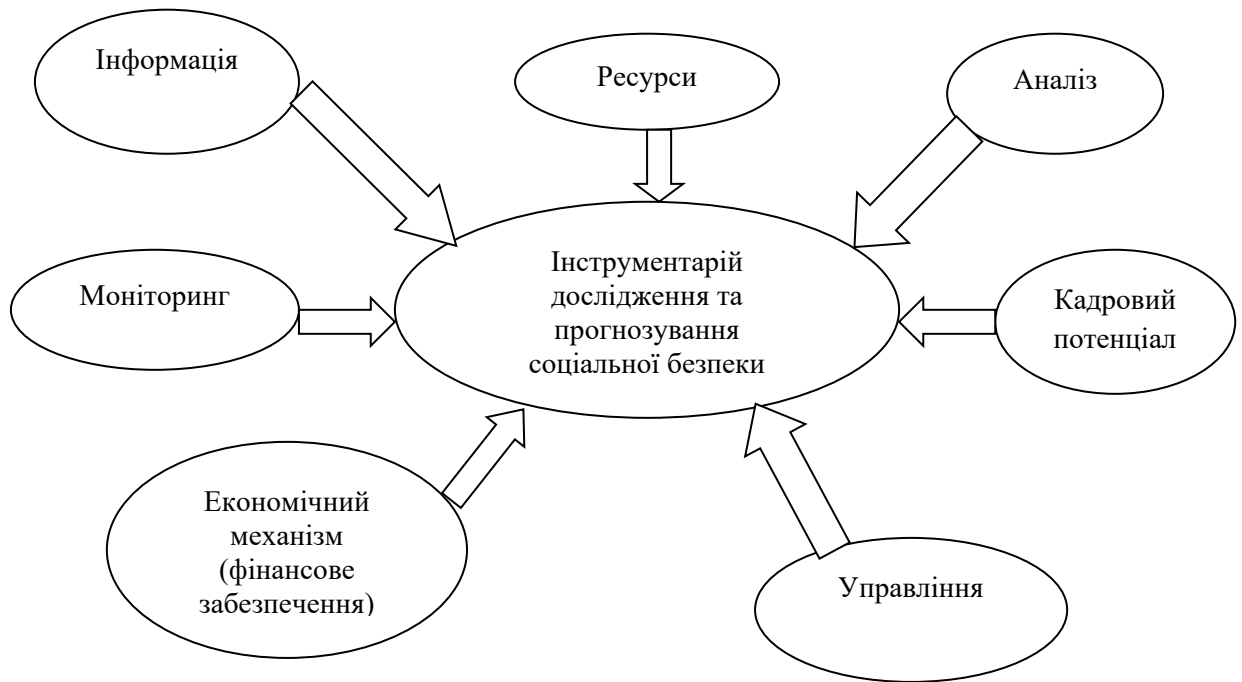


Рис. 2.3. Основні складові інструментарію дослідження соціальної безпеки та її прогнозування

Не менш важливим є і дотримання наступних принципів:

- формування уявлення про дослідження як стилю життя за умов соціальної безпеки;
- поєднання продуктивних і репродуктивних методів забезпечення соціальної безпеки;
- опора на розвиток умінь ефективного пошуку інформації;
- освоєння знань в єдності зі способом їх отримання;
- свобода вибору та відповідальності формування та забезпечення соціальної безпеки;
- орієнтація на пізнавальні інтереси населення.

Класифікація економічних інструментів екологобезпечного природокористування

В науковій літературі має місце декілька варіантів бачення класифікації економічних інструментів екологобезпечного господарювання. Так, названі

інструменти пропонується поділити на три групи. При цьому, до першої групи належать інструменти, які змушують природокористувачів діяти в рамках екологічних вимог та впроваджувати природоохоронні заходи; до другої групи належать інструменти, які спонукають підприємців до захисту довкілля; до третьої групи належать економічні заходи, спрямовані на підтримку тих природокористувачів, які здійснюють природоохоронну діяльність. Також, виходячи з відсутності принципових відмінностей у функціональних напрямках, пропонується об'єднати групу інструментів, що спонукають підприємців до охорони навколишнього середовища з групою інструментів підтримки підприємців, які здійснюють природоохоронну діяльність. Відтак поділ економічних інструментів стимулювання еколого-безпечного господарювання бачиться таким, що має лише два блоки, а саме: інструменти обмеження та інструменти стимулювання (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Класифікація економічних інструментів екологобезпечного
природокористування за сутністю впливу

| ОБМЕЖЕННЯ | СТИМУЛЯЦІЯ |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Плата за використання природних ресурсів | Пільгове оподаткування |
| Плата за забруднення навколишнього середовища | Пільгове кредитування |
| Платежі за використання навколишнього середовища для розміщення відходів виробництва | Прискорена амортизація основних засобів, ресурсозберігаюче та екологічне призначення |
| Штрафи та санкції за надмірне використання ресурсів | Екологічне страхування |
| Оплата за шумове забруднення | Облаштування «екологічного ринку» |
| Плата за радіологічне забруднення | Дотації, гранти, субсидії |
| Митні збори та обмеження | Екологічна сертифікація та екологічний аудит |

Джерело: [1].

Поряд із тим в наукових літературних джерелах пропонується поглиблена класифікація економічних стимулів екологобезпечного природокористування, що має такі ознаки як зокрема: територіальний рівень

від глобального до місцевого, часові рамки, форми прояву, сфери застосування (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Класифікація економічних стимулів екологобезпечного природокористування

| ОЗНАКИ | ГРУПА | СТИМУЛИ |
|-----------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Суть впливу | Обмеження | Платежі за користування, збори за забруднення, митні збори, ліцензування, квоти тощо. |
| | Стимуляція | Екологічне страхування, органічне виробництво, пільгове оподаткування |
| Територіальний рівень | Глобальний | Обмін квотами на забруднення згідно з Кіотським протоколом, екологічне маркування, екологічний аудит |
| | Національний | Пільгове оподаткування, формування екологічного ринку, митні платежі, прискорена амортизація |
| | Регіональний | Регіональні екологічні програми: поводження з відходами, збереження природних ландшафтів, відновлення ґрунтового покриву, лісистості |
| | Місцевий | Збір та переробка окремих видів відходів (батареї, пластик), проведення обмолоту для очищення водойм та лісів |
| Часові рамки | Постійно | Пільгове оподаткування, плата за забруднення, штрафи та санкції за надмірне використання ресурсів |
| | Тимчасово | Гранти, дотації, громадські екологічні акції |
| Форма прояву | Виплати | Плата за ресурси, плата за викиди забруднюючих речовин |
| | Витрати | Штрафи, санкції за забруднення та надмірне використання ресурсів |
| | Економічні вигоди | Податкові пільги, кредитування, екомаркування, органічне виробництво тощо. |
| | Фінансові виплати | Гранти, субсидії, дотації |
| Сфери застосування | Економічна | Кредитування, оподаткування, ставки амортизації |
| | Екологічна | Плата за користування, скиди забруднюючих речовин |

Джерело: [1].

Конкретизація економічних інструментів екологобезпечного природокористування. Безпосередньо серед економічних інструментів екологобезпечного природокористування насамперед виділяються:

Платежі (збори, плата) – це грошові чи інші блага, що економічний суб'єкт сплачує за використовувані ресурси (включаючи асиміляційний потенціал), і за можливість здійснення господарської діяльності. В еколого-економічній сфері платежі є найбільш розповсюдженою формою

інструментарію, що використовується в більшості країн світу. В загальному вигляді можна виділити такі види платежів:

Податки. Головна особливість податкового еколог-економічного інструментарію полягає в тому, що зібрані таким шляхом засоби, надходять на бюджетні рахунки відповідного рівня (державного чи місцевого) і використовуються на фінансування екологічних проблем. Податки екологічної спрямованості стягуються окремо (тобто передбачені спеціальні статті), або в складі інших податків (відчисляються частки від суми загальних податків).

Мито – це обов’язковий внесок, стягнутий, митними органами даної країни під час ввозу товару на її територію чи його вивозі з цієї території, і є невід’ємною умовою такого ввозу чи вивозу.

Субсидія – це цільова одностороння допомога у грошовій чи натуральній формі, що передається за рахунок засобів державного бюджету або спеціальних державних і недержавних фондів економічним суб’єктам для здійснення природоохоронних програм, що мають загальнодержавне, загально-регіональне значення (створення заповідників, озеленення території, збереження природних об’єктів, створення об’єктів з утилізації відходів і ін.).

Дотація – це грошові або інші види допомоги за рахунок державних чи інших джерел, надані юридичними чи фізичними особами для покриття збитків та на спеціальні цілі. Дотація – це різновид субсидій на підвищення доцільності екологічно спрямованих видів діяльності, що надається в випадках: компенсації частини ризику, пов’язаного з просуванням на ринок піонерської продукції, що має екологічне призначення; ведення сільського господарства в особливо обережному екологічному режимі (наприклад, в умовах збереження первинних ландшафтів або пам’ятників історії); дотації регіонам чи країнам, змушеним «пригальмовувати» індустріальний розвиток в інтересах збереження природних ландшафтів, що мають національне чи міжнародне значення (такими природними об’єктами, зокрема, можна

вважати болота півночі України, що є джерелами її рік; тропічні ліси Амазонки, які продукують значну частину кисню Землі і ін.).

Грант – це вид економічної допомоги, наданий на конкурсній основі. Однією з пріоритетних сфер, де надаються гранти, є екологічна. Так само, як субсидії і дотації, гранти, звичайно, виділяються на безоплатній основі. В разі цього, за звичай, досить строго дотримуються умови (вимоги).

Кредит – це позичка на умовах зворотності; для вирішення екологічних проблем застосовуються кредитні пільги відносно: термінів кредитування; процентних ставок; обсягів кредитування; гарантій.

Виплати – це відшкодування витрат екологічного характеру. Виплати можуть проводитись прямо (від винуватця еко-деструкції до її «жертви») чи за посередництвом спеціально створюваних екологічних фондів.

Прискорена амортизація – це система заходів (головним чином запровадження спеціальних норм амортизації), що дозволяє збільшувати величину амортизаційних фондів (неоподатковувану частину доходу) у перші роки експлуатації основних фондів.

Цінові інструменти – це система заходів впливу на економічні інтереси суб'єктів господарської діяльності, основним результируючим механізмом якої є цілеспрямована зміна різних видів діяльності (товарів) за допомогою зменшення чи збільшення цін. Можна назвати два основних напрямки використання цінових інструментів у природокористуванні: пряме регулювання цін і непряме регулювання цін.

Методи прямого регулювання цін використовуються в тих випадках, коли існують можливості адміністративного впливу на ціни. Методи непрямого регулювання цін мають у ринковій економіці значно більші можливості. Ці методи засновані на механізмах впливу на рівень цін за допомогою інших інструментів.

Сприяння (обмеження) на ринку – це комплекс організаційних заходів, що дозволяє надати додаткові економічні переваги екологічно орієнтованим

суб'єктам, або створити економічні обмеження екологічно несприятливим суб'єктам, як правило, без прямого фінансового впливу на інтереси суб'єктів.

Премія (нагорода, приз) – це грошова чи інша винагорода за успіхи в здійсненні екологічної діяльності.

Екологічне страхування – це створення за рахунок коштів економічних суб'єктів резервних фондів (страхових фондів), призначених для відшкодування збитків від впливу на природне середовище в результаті непередбачених надзвичайних ситуацій (екологічних аварій, катастроф і ін.).

Міжнародний досвід застосування економічного інструментарію реалізації домінант екологобезпечного природокористування. Поняття економічного інструментарію екологобезпечного природокористування видається видається таким, що надає високу ступінь адекватності в рамках предметного відображення проблематики, що вивчається. Однак, разом із тим, вказане поняття загалом не є усталеним у відповідній міжнародній практиці.

Про це можна зробити висновок, виходячи з того, що назване поняття взагалі відсутнє у вільній електронній енциклопедії «Вікіпедія». Натомість там наявне поняття «еколого-економічні інструменти». Його дефініція в названому електронному джерелі подається наступним чином:

Еколого-економічні інструменти – засоби (методи, заходи, важелі) впливу на фінансовий стан економічних суб'єктів з метою орієнтації їх діяльності в екологічно сприятливому напрямі. Найчастіше в літературі називають такі їх форми: податки, мита, платежі, штрафи, кредити, виплати, прискорена амортизація, цінові інструменти, ринкові обмеження, премії, страхування [7].

Однак треба зазначити, що стаття «Еколого-економічні інструменти» представлена лише в українському сегменті Вікіпедії. Наведена ситуація щодо понятійних категорій є досить нетиповою. Адже навіть коли у вищеназваній вельми популярній у світі електронній енциклопедії зустрічається якесь поняття, що їм оперує вітчизняна наукова література в

рамках певної сфери науки (і передусім – наук про суспільство), але яке не є характерним для світової науки, то воно, як правило, наводиться також мовами інших пострадянських країн, адже генеза їх наукової думки об'єктивно має єдине початкове джерело. Однак той факт, що наукове поняття у Вікіпедії не має іншомовних дефініцій свідчить про його суцільно національне, тобто обмежене рамками однієї національної наукової школи вузьке застосування, що може свідчити про низький ступінь його універсальності, яка видається вельми важливою характеристикою будь-якого наукового поняття. Разом із тим, зазначений стан справ можливо також засвідчує ситуацію, коли національна наукова школа певної країни виробила категорію, що відповідає насамперед реаліям саме тієї країни, або також те, що ця категорія є відносно нова й ще не набула розповсюдження в науковому середовищі інших країн.

Загалом, в міжнародній практиці економічний інструментарій реалізації домінант екологобезпечного природокористування розглядається в широкому контексті проведення екологічної політики і отже, мають назву інструментів здійснення цієї політики.

Існують п'ять основних категорій економічних інструментів, які застосовуються у міжнародній практиці при здійсненні екологічної політики:

1. Екологічні податки та збори;
2. Схеми утилізації;
3. Субсидії чи платежі, зумовлені екологією;
4. Правила відповідальності та схеми компенсацій;
5. Дозвіл, що торгуються.

Екологічні податки та збори. Вони стягуються із суми забруднення, яке завдали виробники або споживачі, та збитків, спричинених відповідним викидом забруднюючих речовин.

Схеми утилізації. У цьому випадку споживачам пропонується вносити певну суму при покупці потенційно забруднюючого продукту та отримати відшкодування при його поверненні продукту до певного центру для

переробки або утилізації. Основною метою схеми утилізації є створення стимулів для запобігання неналежних способів утилізації забруднюючих продуктів, а саме таких як: батареї, електроніка або пластикові упаковки для напоїв. Наприклад, у Норвегії діє обов'язкова система утилізації автомобільних корпусів. Людина платить приблизно 300 євро при покупці нового автомобіля і отримує близько 350 євро назад, коли повертає старий автомобіль до утилізаційних центрів. Ця схема дає стимули для повторного використання, рециркуляції та належної утилізації транспортних засобів.

Екологічно обумовлені субсидії або платежі – це сплата урядом споживачам або виробникам з метою стимулювання розробки, впровадження та використання екологічно чистих технологій, таких як вітряні турбіни або сонячні панелі. Або навіть за надання екосистемних послуг, таких як збереження біорізноманіття. Фактично, плата за екосистемні послуги також може розглядатися в рамках вказаної категорії. Цей конкретний економічний підхід заснований на припущенні, що ті, хто надає екологічні послуги, такі як фермери або землевласники, які керують своїми землями та своєю діяльністю, що пом'якшують наслідки зміни клімату, повинні отримувати компенсацію за це, а ті, хто отримує вигоди від цих послуг, повинні також оплачувати їхнє надання. Ця категорія також включає скасування так званих екологічно шкідливих субсидій. У означеному напрямі останнім часом все більша увага приділяється усуненню субсидій, які підтримують використання викопних видів палива через побоювання щодо негативних наслідків зміни клімату.

Правила відповідальності та схеми компенсацій стимулюють виробників запобігати або враховувати потенційні екологічні збитки, які можуть бути результатом їх діяльності, такі як видобуток нафти або видобуток корисних копалин. Правила відповідальності та схеми компенсації спрямовані на запобігання шкоді навколишньому середовищу, відновлення навколишнього середовища та забезпечення достатньої компенсації за шкоду, заподіяну внаслідок здійснення небезпечних видів діяльності. Сфери

застосування варіюються від забруднених земель, порушення норм викидів до розливу нафти.

П'ята і остання категорія – *дозволи, що торгуються*. В рамках застосування цього типу економічного інструменту відповідне завдання з охорони довкілля встановлюється державою, а дозволи чи сертифікати розподіляються чи продаються з аукціону серед учасників. Ці дозволи можуть набувати форми загального рівня забруднення. Наприклад, для викидів парникових газів. Фірми, які можуть досягти своїх цільових показників за низьких викидів, мають економічний стимул продавати частину своєї квоти на забруднення іншим фірмам, які з певних причин не можуть викидати менше в даний момент.

Як альтернатива, це дійсно гарний вихід для компаній, які вважають надто вартісним досягнення своєї мети шляхом зміни технологій. Вони, швидше за все, будуть купувати дозволи у фірм, які досягли своєї мети у бізнесі, не забруднюючи довкілля. Так, зокрема, власники електромобілів можуть продати дозвіл на забруднення водіям звичайних автомобілів. Користувачі звичайних автомобілів можуть купити ці дозволи та продовжити використовувати свій автомобіль. Основна ідея з дозволами, що продаються, полягає в тому, що саме надання стимулів учасникам ринку для торгівлі ними є, з точки зору витрат, найбільш ефективним способом для досягнення екологічних цілей [8].

Проблеми формування та використання в Україні економічних інструментів реалізації домінант екологобезпечного природокористування

Якщо звернутись до відповідних нормативно-правових документів, то виходячи із Закону України «Про основні засади (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2030 року» серед основних інструментів реалізації екологічної політики може бути названо: контроль за забрудненням, правове регулювання на основі європейських стандартів, міжсекторне соціальне партнерство, стратегічна екологічна оцінка, екологічне управління на основі екоменеджменту, фінансово-економічні

інструменти, екологічний моніторинг. Економічні інструменти виступають як окрема група інструментів державного регулювання в екологічній сфері за допомогою еколого-економічних важелів [9, с. 7-9].

а) основні напрями вдосконалення економічних інструментів державного управління у сфері проведення екологічної політики. В цілому, економічні інструменти у сфері реалізації екологічної політики виступають як система державного стимулювання, попередження та обмеження різноманітних видів діяльності, пов'язаної з небезпечним для людини впливом на навколишнє середовище. Серед основних напрямів вдосконалення реалізації економічних інструментів державного управління у сфері охорони навколишнього середовища можна виокремити такі: 1) інституційна модернізація державної системи екологічного управління на принципах сталого розвитку; 2) впровадження інструментів фінансово-економічного стимулювання в систему державного управління сферою охорони довкілля на основі принципу фінансово-кредитного механізму; 3) зниження ставок податку на прибуток за умов: переходу платників до енергозберігаючих та маловідходних технологій; використання продукції, виготовленої із вторинної сировини; інвестування у розвиток «чистих виробництв» та «екологічно-безпечної продукції»; 4) установлення максимально повної вартості природних ресурсів, що є необхідною умовою формування дієвого інструментарію екологічної й економічної політики держави щодо регулювання природокористування. Найбільш поширеними економічними інструментами в сфері екологічної політики в Україні все ще залишаються насамперед бюджетно-фіскальні інструменти – екологічне оподаткування, платежі і збори, екологічне нормування і штрафні санкції. А інструменти фінансово-економічного стимулювання лише починають впроваджувати в систему державного управління у сфері екології [9, с. 11].

б) екологічне оподаткування. Стосовно більш детального розгляду деяких економічних інструментів реалізації екологічної політики, передусім треба зазначити екологічне оподаткування. Так, з 2011 року в Україні

введено екологічний податок, який, згідно зі статтею 14.1.57 Податкового кодексу України, визначено як загальнодержавний обов'язковий платіж, що справляється з фактичних обсягів викидів в атмосферне повітря, скидів у водні об'єкти забруднюючих речовин, розміщення відходів, фактичного обсягу радіоактивних відходів, що тимчасово зберігаються їх виробниками, фактичного обсягу утворених радіоактивних відходів та з фактичного обсягу радіоактивних відходів (Податковий кодекс України, 2010). Окрім того, у розділі VIII «Екологічний податок» Податкового кодексу України, визначено такі складники екологічного податку: податок за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення; податок за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин пересувними джерелами забруднення; податок за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти; податок за розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах; податок за утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені); податок за тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензій строк.

в) екологічне нормування. Ще одним інструментом реалізації державної екологічної політики є відповідне нормування. Згідно до чинного законодавства в Україні діє система стандартів і нормативів в області охорони навколишнього природного середовища. Нормування здійснюється з метою встановлення гранично допустимих масштабів впливу на довкілля, які гарантують екологічну безпеку населення та збереження генофонду, забезпечують раціональне використання і відтворення природних ресурсів в умовах сталого розвитку господарської діяльності. Іншими словами, нормування являє собою процес визначення видів, розмірів та вмісту шкідливих впливів на навколишнє природне середовище загалом чи на окремі середовища [9, с. 10].

Згідно із Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища» (прийнятого 1991 року) система екологічних нормативів

містить: нормативи, що встановлюють гранично допустимі викиди та скиди у навколишнє природне середовище забруднюючих хімічних речовин; нормативи, що встановлюють рівні допустимого шкідливого впливу на нього фізичних і біологічних факторів; нормативи використання природних ресурсів; нормативи гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин у навколишньому природному середовищі (ГДК); інші екологічні нормативи [9, с. 10].

г) економічні інструменти фінансово-економічного стимулювання природоохоронної діяльності. Важливими також є економічні інструменти фінансово-економічного стимулювання природоохоронної діяльності, які діють на основі принципу фінансово-кредитного механізму. Основна мета економічного стимулювання в екологічній сфері повинна визначатися в процесі практичної діяльності та бути соціально орієнтованою [9, с. 10].

Фінансово-кредитний механізм є важливим важелем стимулювання раціонального використання природних ресурсів та природоохоронної діяльності. До інструментів цього механізму можна зарахувати: 1) пільгове кредитування природоохоронних заходів, у т. ч. модернізацію виробництва із застосуванням технології більш чистого виробництва; 2) позики зі зменшеними розмірами відсотка; 3) субсидії, спеціальні виплати підприємствам-забруднювачам за скорочення різних видів забруднення (наприклад, викидів чи скидів); 4) субсидії та трансферти регіонам, що виділяються на природоохоронні цілі на безоплатній основі [10, с. 30].

Політика пільгового кредитування передбачає надання пільгових кредитів на природоохоронні цілі з бюджету, а також залучення банківських кредитів. Перевага банківського, порівняно з бюджетним, кредитування полягає в дотриманні принципів платності і перевіряння, що забезпечує винятково цільове використання кредитних коштів та мінімальні строки реалізації природоохоронних заходів. При цьому держава надає банку-кредитору податкову пільгу (зниження податкової ставки на прибуток), чим стимулює банки до кредитування природоохоронних заходів [9, с. 10].

Екологічна субсидія – виплата або податкова пільга, призначена для купівлі природоохоронного устаткування або реалізації природоохоронних заходів. На відміну від податків чи штрафів, субсидії призначені для заохочення суб'єктів господарювання до природоохоронної діяльності. Можуть застосовуватися у формі прямих виплат, дотацій, податкових пільг чи позик зі зниженою процентною ставкою [10, с. 30].

г) бюджетно-фіскальні інструменти як найбільш поширені в Україні. Підсумовуючи, треба зазначити, що на сьогодні в Україні найбільш поширеними економічними інструментами в сфері екологічної політики залишаються насамперед бюджетно-фіскальні інструменти – екологічне оподаткування, платежі і збори, екологічне нормування і штрафні санкції. Інструменти фінансово-економічного стимулювання лише починають впроваджувати в систему державного управління екологічною сферою. І як вказано в Законі України «Про основні засади (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2030 року»: економічні та фінансові механізми, зокрема екологічна модернізація промислових підприємств шляхом зниження ставки екологічного податку або у формі фіксованої річної суми компенсації (відшкодування податку) забезпечать стабільне фінансування природоохоронної діяльності та стимулювання розвитку екологічного підприємництва, зокрема виробництво продукції, виконання робіт і надання послуг природоохоронного призначення, а також сприятимуть створенню податкового, кредитного та інвестиційного клімату для залучення коштів міжнародних донорів та приватного капіталу в природоохоронну діяльність [9, с. 10-11; 11].

Цифровізація та роль економічних інструментів екологобезпечного природокористування в аспекті соціальної безпеки. Розгляд проблем пов'язаних з економічним інструментарієм реалізації домінант екологобезпечного природокористування у контексті соціальної безпеки в сучасних умовах не може обійти питання цифровізації суспільного життя. Адже цей процес є певним викликом соціальній безпеці чи принаймні її

усталеним формам. Адже породжені цифровізацією комп'ютерні мережі виводять на зовсім інший новий рівень суспільну комунікацію, що відтак формується за мережевим, а не ієрархічним принципом, а отже, традиційні управлінські механізми та багато в чому й побудований на їх основі економічний інструментарій видається надалі неефективним.

При цьому важливим є те, що в умовах цифровізації суспільства та швидкого розповсюдження інформації в соціальних мережах досить актуальним стає формування позитивного екологічного іміджу через здійснення різноманітних дій щодо захисту та збереження довкілля. Значну роль у цьому процесі відіграють громадські організації, зокрема, поширення через соціальні мережі інформації про різноманітні заходи екологічної безпеки сприяє швидкому поширенню інформації та залученню до такої діяльності великої кількості людей.

Також у цьому зв'язку варто забезпечити застосування економічних інструментів екологобезпечного природокористування, що проявляється в наступних сферах: економічній (кредитування, оподаткування, норми амортизації); екологічній (плати за користування, забруднення, скиди); соціальній.

Економічний інструментарій реалізації домінант екологобезпечного природокористування у сфері управління відходами. Переважаючим способом поводження з відходами в Україні залишається вивезення та розміщення відходів в місцях видалення. Домінуючим джерелом фінансування такої діяльності залишаються державні та місцеві бюджети. Спроможність залучати інвестиційні джерела для створення повноцінної інфраструктури управління відходами залишається обмеженою.

Багатьма дослідженнями підкреслювалося, що для вирішення проблеми управління відходами діючих фінансових інструментів недостатньо [1-4].

Обмеженість фінансування цієї сфери пов'язане, зокрема, з недостатнім використанням в Україні ряду економічних інструментів, що застосовуються у світовій практиці. Широке впровадження економічних інструментів в

міжнародну практику набуло у 90-ті роки. Використання економічних інструментів та їх класифікація розглядалися багатьма авторами [1, 5].

Європейські країни переважно орієнтовані на застосування ринкових інструментів, проте використовуються також адміністративні. Кожна країна обирає свій набір інструментів з метою створення стимулів та засобів впливу на виробників та споживачів до екологічно дружньої поведінки.

Економічні інструменти виконують двоєдину функцію. По-перше, це засіб впливу на утворювачів відходів, а по-друге, можливість акумуляції і резервування коштів для створення інфраструктури управління відходами.

Важливо підкреслити, що залучення більш широкої комбінації економічних інструментів дасть змогу створити фінансовий резерв для створення інфраструктури управління відходами, а також впливати на структурну перебудову суспільного виробництва й споживання (витискування відходоємного виробництва, використання більш екологобезпечних методів і технологій, споживання більш екологоорієнтованої продукції тощо). Сьогодні як підприємства, так і населення не мають достатніх стимулів для мінімізації утворення й утилізації відходів.

Ключові складові економічного інструментарію реалізації домінант екологобезпечного природокористування у сфері управління відходами представлено в таблиці 2.3.

Екологічні податки і збори (taxes, fees, charges) – податки та збори, база стягнення яких, згідно з визначенням Європейського екологічного агентства (European Environmental Agency), здійснює специфічний вплив на навколишнє природне середовище. Їх використання дає змогу акумулювати кошти для фінансування заходів щодо зменшення забруднення; компенсувати екологічні витрати, пов'язані з наданням певних послуг, у т. ч. із збирання, оброблення, утилізації та екологобезпечного захоронення відходів; стимулювати екологоорієнтовану поведінку суб'єктів господарювання, зокрема за рахунок впливу на екологічно небезпечні види

діяльності та продукцію, створення і використання якої несе небезпеку забруднення довкілля [1].

Таблиця 2.3

Складові економічного інструментарію управління відходами

| Складові економічного інструментарію | Приклади економічних інструментів |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Фіскальні інструменти | податок на забруднення, диференціація податкових ставок, податкові пільги і т. ін. |
| Платежі | плата за забруднення, тарифи, адміністративні платежі тощо |
| Фінансові інструменти | екологічні фонди, гранти, пільгові кредити, субсидії тощо |
| Засоби економічної відповідальності | штрафи, екологічне страхування і т. ін. |

В Україні екологічний податок є головним елементом організаційно-економічного механізму поводження з відходами. Це пряма плата суб'єктів господарювання за утворення та розміщення відходів. Надходження від плати за розміщення відходів акумулюються у Фонді охорони навколишнього природного середовища України і наразі регулююча роль цих платежів мінімальна. Кошти від надходжень спрямовуються не лише на вирішення проблеми відходів, а й на інші природоохоронні заходи. До того ж заходи, що фінансуються, переважно направлені не на розбудову інфраструктури поводження з відходами, а на ліквідацію наслідків [2].

Податок на захоронення ТПВ є в багатьох країнах ЄС. За рахунок його збільшується вартість відходів, що захоронюються (часто навіть більш ніж вдвічі за тону), що дає значний стимул для перенаправлення відходів з полігонів на інші методи утилізації.

Іншим широко розповсюдженим в країнах ЄС інструментом є збір на продукцію (product fee) – один з видів екологічного податку. Він встановлюється коли продукція завдає шкоди навколишньому природному середовищу на одному з етапів свого життєвого циклу. Цей інструмент застосовується в Нідерландах, Польщі, Швеції, Фінляндії та ін. країнах для таких видів продукції: упаковка, батарейки та акумулятори, побутова техніка тощо. Введення такого податку сприяє акумулюванню коштів для

фінансування інфраструктури утилізації та перероблення відходів споживання, а також стимулює виробників до створення більш екологічно безпечної продукції [2].

Важливим економічним інструментом, який поки не використовується в Україні, є диференціація ставок податків. Ставки податків встановлюються щодо суб'єктів господарювання в залежності від ступеня негативного впливу їх діяльності на довкілля. У деяких країнах ЄС, зокрема в Данії, диференціація ставок податку на тверді побутові відходи (ТПВ) залежить від способу поводження. Захоронення відходів на полігонах підлягає оподаткуванню за найвищою ставкою, нижчими є ставки при спалюванні відходів без виробництва енергії, ще нижчими – для спалювання відходів з виробництвом електричної та/або теплової енергії. Перероблення ТПВ звільняється від оподаткування [2].

Не використовуються (або майже не використовуються) в Україні інструменти економічного стимулювання: надання податкових та кредитних пільг, транспортні дотації, субсидії, екологічне ввізне мито тощо.

Розглядаючи використання економічних інструментів важливо згадати деякі ключові принципи і механізми, які дозволяють створити фінансове підґрунтя для розбудови інфраструктури управління відходами.

Одним із ключових принципів законодавства ЄС щодо управління відходами є принцип розширеної відповідальності виробника (РВВ). Він передбачає що виробники продукції несуть свої зобов'язання щодо останньої до кінця терміну служби, а також під час управління відходами, які утворилися внаслідок використання такої продукції (наприкінці життєвого циклу продукції). Цей принцип перекладає зобов'язання щодо управління відходами з державного сектору на приватний сектор і застосовується для певних потоків відходів, зокрема упаковки, відходів електричного та електронного обладнання, батарейок й акумуляторів, транспортних засобів тощо. Сьогодні цей принцип застосовується на міжнародному рівні в багатьох країнах по всьому світу (не тільки ЄС).

2018 року в рамках переходу ЄС на засади циркулярної економіки було переглянуто низку директив, зокрема Директива 2018/851/ЄС про внесення змін до Рамкової директиви про відходи, Директива 2018/850/ЄС про внесення змін до Директиви про захоронення відходів, Директива 2018/852/ЄС про внесення змін до Директиви про упаковку та відходи упаковки, Директива 2018/849/ЄС про внесення змін до Директив про відпрацьовані транспортні засоби, батарейки та акумулятори, відходи електричного та електронного обладнання (т. зв. Пакет з циркулярної економіки – Circular Economy Package).

Зокрема, Рамкова директива про відходи доповнена статтею щодо мінімальних вимог до схем РВВ, а саме мають бути чітко визначено ролі та відповідальність усіх відповідних учасників, встановлено кількісні та/або якісні цілі, що вважаються доречними для схеми РВВ, забезпечено наявність системи звітності щодо продукції, яка розміщується на ринку виробниками продукції і на яку поширюється РВВ та щодо збирання й оброблення відходів такої продукції, забезпечується повне географічне покриття території країни схемою РВВ. Також учасники РВВ мають мати достатню фінансову та організаційну спроможність для виконання своїх зобов'язань, має бути забезпечено достатній механізм самоконтролю (з проведенням регулярних незалежних аудитів), а також досягнення встановлених законодавством цільових показників (визначеного відсотку рециклінгу або ж іншого відновлення від продукції, яка випущена в обіг), щодо яких встановлено системи РВВ. Окрема увага приділяється доступу громадськості до інформації щодо досягнення цільових показників з управління відходами, а для схем колективної РВВ – оприлюднення відомостей про її засновників та членів, розмір фінансових внесків, сплачених виробниками на одиницю або на тонну продукту, що розміщується на ринку, а також інформації про процедуру відбору виконавця послуг з управління відходами [6].

Також стаття щодо рециклінгу відходів доповнена положеннями щодо

забезпечення підготовки до повторного використання, рециклінгу та іншого відновлення, і для дотримання цієї вимоги у випадку, коли це доцільно, забезпечується роздільне збирання відходів. Директива передбачає, що роздільне збирання вводиться принаймні для паперу, металу, полімерів та скла, а з 1 січня 2025 р. і текстилю [6].

Для України важливо зробити роздільне збирання (сортування у джерела утворення) обов'язковим для громад та громадян. Наразі поступове збільшення охоплення населення системою роздільного збирання ТПВ передбачається в регіональних планах. Проте за відсутності механізму РВВ реалізація на практиці буде відбуватися вкрай повільно.

Рамкова директива доповнена вимогою, що відходи, призначені для підготовки до повторного використання та рециклінгу, не повинні спалюватися, за винятком відходів, що утворюються внаслідок операцій з оброблення роздільно зібраних відходів, небезпечні речовини, суміші та компоненти яких повинні бути видалені з небезпечних відходів до або під час утилізації.

Крім того Директива 2018/851/ЄС збільшує цілі, встановлені в рамковій директиві щодо підготовки до повторного використання та перероблення відходів, з метою переходу до циркулярної економіки.

В новому Законі України «Про управління відходами» прийнятим Верховною Радою України 20.06.2022 р. введено статтю щодо РВВ. Відповідно, наступним кроком має бути прийняття секторальних законів щодо відходів упаковки, електричного та електронного обладнання, батарейок й акумуляторів (проекти яких вже розроблені, і які пройшли певне громадське обговорення). Впровадження на практиці принципу РВВ дозволить акумулювати фінансові ресурси на поводження з відповідними потоками відходів.

Іншим ключовим механізмом який також слід більш активно використовувати для управління відходами є міжмуніципальне співробітництво (в Україні – співробітництво територіальних громад). За

кордоном саме завдяки співробітництву муніципалітетів стало можливим здійснення низки доволі витратних інфраструктурних проєктів з перероблення відходів. При розв'язанні задач, що виходять за рамки можливостей одного невеликого муніципалітету (наприклад, будівництво станції з перероблення відходів) створюються муніципальні асоціації з сусідніми населеними пунктами [7].

В Україні створено відповідне законодавство щодо співробітництва територіальних громад. Також в рамках проєктів міжнародної технічної допомоги, було здійснено декілька пілотних проєктів міжмуніципального співробітництва для вирішення проблеми побутових відходів [7]. Більш широко цей принцип буде впроваджуватися в країні під час реалізації розроблених наразі регіональних планів управління відходами, оскільки створення кластерів управління ТПВ передбачає застосування саме цього принципу.

Ще одним механізмом, який особливо є актуальним для управління відходами є державно-приватне партнерство. Приклад європейських країн демонструє ефективне використання цього механізму зокрема щодо побутових відходів, оскільки існують значні проблеми у цій сфері не в останню чергу через недофінансування сектору [8, 9].

Підсумовуючи слід зазначити, що в українському законодавстві використовуються окремі економічні інструменти, проте їх реалізація обмежена.

Загалом стратегія у сфері фінансового забезпечення управління відходами має зосередитися на таких заходах: впровадження принципу розширеної відповідальності виробника за збирання та перероблення своєї продукції після її використання; зміцнення інституціонального забезпечення державно-приватних форм управління, зокрема у сфері поводження з відходами; вдосконалення механізму економічного стимулювання перероблення відходів у тому числі за рахунок впровадження більш широкого кола економічних інструментів; розвиток регіональних систем

управління відходами з використанням механізму співробітництва територіальних громад тощо.

2.6. Енергетична й екологічна безпека України в умовах війни

24 лютого 2022 року Українська держава зіткнулася з небувалим у ХХІ столітті на Європейському континенті актом агресії з боку РФ. Тотальне бомбардування та обстріли ракетною зброєю інфраструктурних об'єктів нашої держави поставили під загрозу безпеку функціонування критичної інфраструктури нашої країни, зокрема й енергетичний сектор.

Ситуація значно загострилася після захоплення окупантом Чорнобильської та Запорізької АЕС. Нехтуючи всіма правилами безпеки та експлуатації подібних об'єктів російська армія використовує на промислових майданчиках зазначених електростанцій важку військову техніку і зброю.

Більш того, військова агресія РФ довела ситуацію до «екологічного маразму», коли 4 березня загарбники вдалися до обстрілів ЗАЕС, влучили у перший енергоблок, з якого не встигли відвантажити ядерне паливо. При обстрілах також був знищений учбово-тренувальний центр, а саме одну з його будівель. Також було зафіксовано попадання і у так звану «брудну» естакаду. Також на станції є відокремлена ядерна установка – сухе сховище відпрацьованого ядерного палива, в якому зараз вже розміщено 150 контейнерів із відпрацьованим ядерним паливом. Таким чином, попадання туди будь-якого снаряду призведе до ядерної катастрофи. Це основне джерело екологічної небезпеки. Наразі всі шість енергоблоків Запорізької АЕС обслуговуються українським персоналом, зміни мають можливість ротації. Формально окупанти не втручаються в роботу АЕС, проте всі технічні рішення персонал вимушений погоджувати з командиром загарбників. Увесь персонал по прибутті на станцію ретельно перевіряється

озброєними терористами. Внаслідок цього ядерна та радіаційна безпека – під загрозою.

Критична ситуація сталася і на об'єктах Чорнобильської зони відчуження та на території ЧАЕС. В українських спеціалістів немає можливості здійснювати повноцінну ротацію та контролювати безпеку об'єктів зберігання небезпечних ядерних відходів. Про неконтрольовану ситуацію свідчать факти про доправлення до спеціалізованого медичного центру в білоруському Гомелі групи очевидно опромінених радіацією російських військових із Чорнобильської зони.

Окрім фактору екологічної небезпеки критичним є припинення роботи 5 із 6 енергоблоків ЗАЕС. Це створює значні дисбаланси в ОЕС і може спричинити аварійну ситуація в енергомережі України. Наразі об'єктивної і повної достовірної інформації щодо роботи і функціонування ЗАЕС немає. Разом із фактом знищення стратегічних запасів палива нашої держави енергетичний сектор України на межі потужної кризи.

З 16 березня 2022 року Україна є частиною енергетичної системи континентальної Європи (т.зв. енергетичний ЄС). Про початок цієї «пробної синхронізації» повідомила Європейська мережа операторів систем передачі електроенергії (ENTSO-E). Це означає, що електромережі України приєднана до країн ЄС і між ними вільно може перетікати електроенергія. Для України, особливо в умовах війни, це є дуже важливим, адже, на практиці, якщо в Україні тепер забракне потужностей власної генерації, то вона отримає електроенергію з Європи. А якщо в ній раптом буде відключено частину споживачів, то надлишок виробництва електроенергії зможе перетекти до країн ЄС.

Балансування енергосистеми є дуже складним завданням, навіть за мирного часу. Адже вироблятися має стільки ж електроенергії, скільки її споживається. Крім того, необхідно постійно підтримувати частоту на рівні 50 герц. Під час війни балансування стало складнішим, адже споживання електрики різко впало. Крім того, електромережі зазнають руйнувань у

багатьох місцях. Синхронізація з Європою допоможе Україні підтримувати енергопостачання, включно зі Збройними силами, без чого неможливо вести бойові дії та здійснювати оборону.

Враховуючи це українській владі доцільно здійснити наступні кроки, що забезпечать стабільність функціонування ОЕС:

1. здійснити повну інтеграцію у європейську систему транспортування газу ENTSO-G;
2. подальше поглиблення кооперації з країнами Центральної Європи з метою підвищення надійності поставок енергоносіїв;
3. формування місцевих систем теплопостачання на основі економічно обґрунтованого врахування потенціалу місцевих видів палива та його постачання;
4. реалізація інвестиційних проектів у рамках Національного плану скорочення викидів.

Після закінчення війни для гарантування стабільного й екологічно-безпечного функціонування енергосистеми України доцільно:

1. добудова двох енергоблоків Хмельницької АЕС під використання ядерного палива із країн Заходу, насамперед США;
2. підвищення безпеки використання АЕС шляхом не лише підвищення стандартів, а й охорони ядерних об'єктів, можливо й із залученням іноземних контингентів;
3. збільшення національного газовидобутку, зокрема нетрадиційного газу та видобутку на шельфі;
4. адаптація потужностей ГТС в умовах розвитку загальноєвропейського ринку природного газу;
5. розвиток відновлювальної енергетики шляхом збалансованої необхідності для ОЕС (насамперед шляхом можливостей її акумуляції).

2.7. Стратегування сценарно-синергетичних домінант екологічнобезпечного природокористування

Стратегування (від англ. «strategizing») як результат розвитку стратегічного управління сприймається сучасною наукою як спосіб мислення, мистецтво, механізм досягнення поставлених цілей з емерджентними властивостями, націленими на саморозвиток. Процес стратегування сценарно-синергетичних домінант екологічнобезпечного природокористування розглядається як єдина система, яка включає прогнозування, сценування, проектування, цілепокладання, програмування, планування, комунікативний форсайтінг, моделювання, аналіз ситуації та аналіз наслідків дії в ситуації, реалізацію стратегії та контролінг. Стратегування може розглядатися як системний ресурс застосування випереджального менеджменту в галузі екологічної безпеки соціально-економічного розвитку територій для мобілізації внутрішніх резервів і формування умов розвитку території на основі конструктивного діалогу бізнесу, влади і суспільства. Розглядається як цілісний процес розробки і практичної реалізації стратегічних цілей, який має власний потенціал саморозвитку. Стратегування стосується управління у цілому, коли досягається баланс між ризико-орієнтованою діяльністю, необхідними ресурсами та процесами, потрібними для досягнення найвищих позицій розвитку у майбутньому. У цьому сенсі стратегування – це не просто такий процес, як стратегічне планування, і воно не є галуззю футурології, де можна отримати інформацію про напрями розвитку, це – основний спосіб мислення про майбутнє. Стратегування, як і прогноз, передбачає творчі зміни в конфігурації діяльності, в характері її наборів ресурсів, а також у процедурах та процесах, які пов'язують ресурси з діяльністю.

Стратегування розвитку на макрорівні, на відміну від стратегії, характеризує більш ширше поняття за документом координації всіх рівнів

управління та систему безперервного менеджменту у напрямі прогнозування, планування і втілення у майбутнє стратегії розвитку. Стратегування визначається наявністю системи заходів постійної адаптації бізнес-процесів до змін та умов функціонування на кожному етапі життєвого циклу та наявними характерними ознаками саморозвитку (рис. 2.4). Постійна та системна робота над розробкою заходів адаптації потребує компетентного та практико-орієнтованого підходу.

Основою практичної реалізації стратегованих напрямів повинні стати конкурентні переваги, джерелом яких є високі технології. У структурі української промисловості і сфері послуг ще збереглися ряд секторів, які, маючи унікальні високі технології, здатні дотримуватися екологічної безпеки. Проте, більшість виробництв та сфер діяльності, пов'язаних із використанням ресурсів, їх переробкою, збереженням та відновленням, досі перебувають у низьких технологічних укладах. Джерелами економічного зростання економіки залишаються 3-й і 4-й технологічні уклади – найбільші забруднювачі довкілля, які засновані на низьких технологіях та перебувають на периферії світової економіки. Вищі технологічні уклади – п'ятий і шостий – складають близько 4 % (причому шостий, що визначає перспективи розвитку країни в майбутньому, менше 0,1 %

Джерелом більшості очікуваних у найближчому майбутньому досягнень сучасних технологій багато прихильників ідей трансгуманізму вважають комплекс NBIC-конвергенції. Сутність його полягає в злитті чотирьох революційних технологічних напрямків:

N – нанотехнології, розвиток яких є пріоритетним завданням у багатьох країнах і очікується, що вони революціонізують такі сфери, як матеріальне виробництво й медицина в найближчі роки;

B – біотехнології, розвиток яких перебуває в початковій стадії, але зв'язує із собою більші очікування;

I – інформаційні технології, що зробили значний вплив на розвиток людства й надалі будуть тільки зростати;

C – когнітивні науки, свідомість і комп'ютерні програми, що займаються вивченням фундаментальної сутності процесів мислення і їхніх механізмів. Важливою проблемою залишається створення й використання штучного інтелекту. Штучний інтелект – наука й технологія створення інтелектуальних машин і комп'ютерних програм.

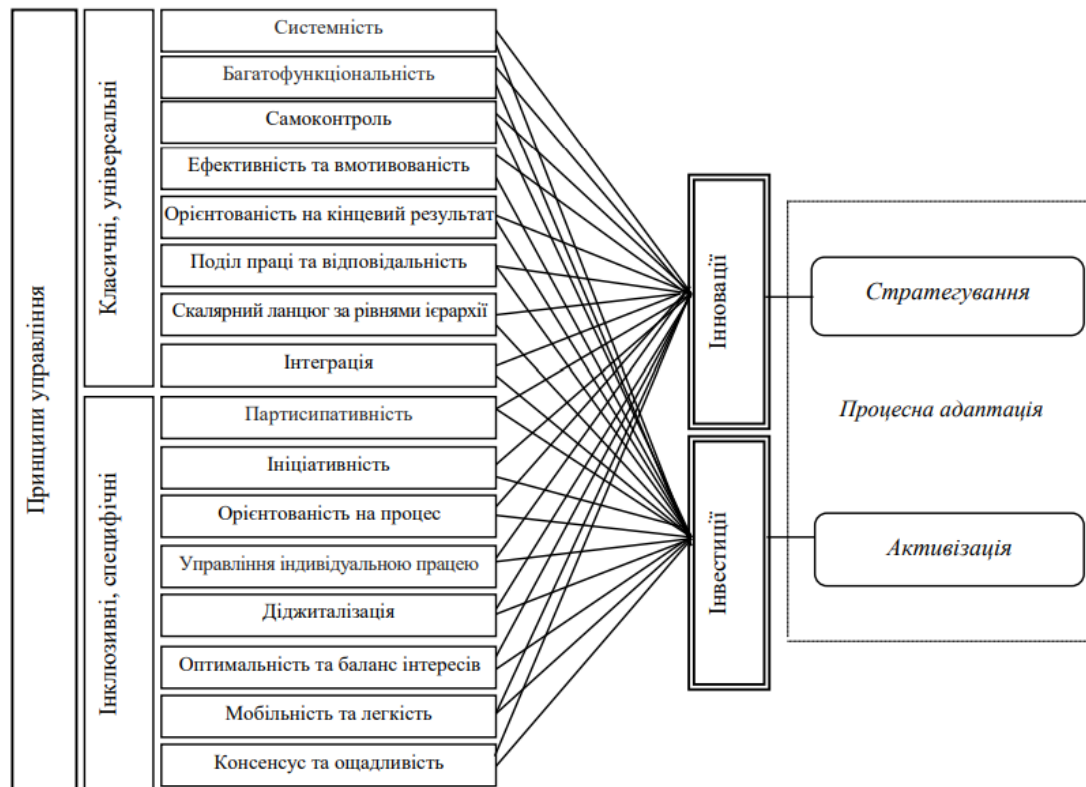


Рис. 2.4. Управлінські принципи стратегування активізації позитивних емерджентних властивостей для цілей екологічнобезпечного розвитку

Розробляються основи для формування нового науково-технологічного середовища, до характерних рис якого можна віднести:

- гуманізацію технологій, що проявляється, по-перше, у демілітаризації технологій, а по-друге, підвищенні ролі таких видів діяльності, які вимагають розвитку та застосування творчих, креативних здібностей людини;
- екологізацію процесу виробництва, що буде виражатися у зниженні частки в структурі виробництва природоємних галузей, у переході до

відтворювальних джерел енергії, у використанні маловідходних, екологічно чистих технологій як у виробництві, так і в домогосподарствах;

- формуванні глобального технологічного простору, що розширить межі розповсюдження нових поколінь техніки (технологій) та технологічних укладів, сформує глобальні ринки високотехнологічних товарів і послуг, інноваційних продуктів, об'єднає ресурси різних країн для реалізації епохальних та базових інновацій, приведе до синхронізації технологічних зрушень у різних країнах;

- зменшенню тривалості життєвого циклу поколінь техніки, технологій і технологічних укладів. Це буде сприяти прискоренню темпів НТП, ритмів інноваційного оновлення, зменшенню термінів зміни переважаючих поколінь техніки;

- зближення темпів і рівнів розвитку інноваційно-технологічного розвитку галузей та країн.

Сучасна модель економічного розвитку світової спільноти ґрунтується на концепції «зеленої» економіки як способу досягнення сталого, збалансованого розвитку суспільства. Україна також не залишилася осторонь цих процесів: у рамках прийнятого стратегічного курсу на «зелену» економіку схвалено ряд важливих документів, що визначають загальні зобов'язання та напрями дій. Основою успіху сучасного бізнесу є дотримання принципів сталого розвитку, формування середовища для впровадження зелених технологій, вдосконалення системи обліку шкідливого впливу на природні сфери та оцінці ефективності зусиль компаній по захисту навколишнього середовища від забруднення. Все більше компаній у світі усвідомлюють унікальну цінність невідновлюваних ресурсів і шукають оптимальний баланс між потребами організації, суспільства і природи.

«Зеленими» інноваціями можуть бути названі будь-які інновації, що призводять до зниження впливу на навколишнє середовище, створення нових товарів, систем, процесів і програм з мінімальним використанням природних ресурсів і мінімальними викидами отруйних речовин. Фахівці ОЕСР

відмічають, що еко-інновації загалом є подібними до інших типів інновацій, але мають дві важливі відмінності: результатом їхнього запровадження є зменшення екологічного впливу незалежно від того, передбачався такий вплив чи ні; масштаб впливу може виходити за звичні межі інноваційних організацій, допускаючи значні зміни соціокультурних норм і інституціональних структур.

Галузі, що активно використовують «зелені» інновації та відносяться до сектору чистих технологій: відновлювальна енергетика, енергоефективні рішення і розумні мережі; альтернативний транспорт і управління водними ресурсами; переробка відходів; зелене будівництво.

При ефективному використанні еко-інновації можуть бути не тільки інструментом для відновлення та збереження природних ресурсів, а також можуть бути вкрай ефективним, новим і що важливо безпечним інструментом, що сприяє підвищенню рівня конкурентоспроможності та економічного добробуту України.

При розробці стратегії екологічнобезпечного розвитку конкретних господарських суб'єктів чи регіонів в цілому повинна враховуватися дія факторів зовнішнього середовища. Взаємодія мікро- і макрорівнів управління здійснюється через систему інформаційного забезпечення, досягаючи таким чином сценарно-синергетичного ефекту. Комплексний характер проблем досягнення екологічнобезпечного розвитку потребує комплексного управління цими процесами. Основні функції такого управління наведені на рисунку.

Перехід до екологічнобезпечного розвитку України сприяє забезпеченню стійкого розвитку як її регіонів, так і в цілому національної економіки. Це передбачає формування ефективної просторової структури безпеки при дотриманні балансу інтересів усіх регіонів, що обумовлює необхідність розробки і реалізації програм ресурсозбереження для кожного регіону, а також подальшу інтеграцію цих програм при проведенні державної політики у сфері екологічнобезпечного природокористування. Проблеми, які розв'язуються в регіоні, значною мірою повинні відповідати державним

завданням, але при цьому необхідно враховувати місцеві особливості, які зокрема передбачають: формування регіонального господарського механізму, що регулює соціально-економічний розвиток, у тому числі екологічно безпечне природокористування і ресурсозбереження; реконструкцію регіональної промислової системи з урахуванням ємностей локальних екосистем; здійснення заходів для розвитку соціальної інфраструктури з урахуванням санітарно-епідеміологічного стану.

Реалізувати це необхідно через систему сценарно-синергетичних домінант, котра передбачає орієнтувати діяльність на ресурсозберігаючий шлях розвитку, котрий визначає економічний механізм, заснований на принципах:

- системності (реалізує докладне вивчення всіх процесів та явищ з метою виявлення сильних та слабких сторін ефектів ресурсозбереження);
- комплексності (необхідно враховувати технічні, екологічні, організаційні, соціальні, психологічні аспекти управління ресурсозбереженням та їх взаємозв'язок);
- нормативізації (доцільно управляти енергозбереженням на основі встановлення нормативів для всіх підсистемам управління з урахуванням вимог комплексності, ефективності, обґрунтованості);
- довгостроковості (необхідно враховувати ефекти довгострокової перспективи, у тому числі віддалені в майбутнє, а також такі, що виникають внаслідок акумулювання екологічних наслідків);
- взаємозалежності (передбачає таку організацію процесів ресурсозбереження, яка б давала користь усім учасникам цього процесу);
- урахування вартості втрачених можливостей (при використанні обмеженого ресурсу потрібно враховувати його вартість і вартість невикористаної альтернативи);
- підтримання балансу (має на меті відновлення ресурсів для підтримування балансу між споживанням та відновленням);

- "користувач сплачує" (користувач відповідного природного ресурсу має повністю сплачувати його використання і подальше відновлення); застосовується в тих випадках, коли не існує екологічно досконалих технологій виготовлення суспільне необхідного ресурсу;

- "забруднювач сплачує" (забруднювач повинен сплатити за проведення заходів екологічного оздоровлення); застосовується в тих випадках (або межах виробництва), коли існують, але не повною мірою використовуються екологічно досконалі технології виготовлення певного ресурсу.

Результуючим показником буде інтегральний коефіцієнт пріоритетних заходів:

$$K_{int} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^5 \alpha_j \cdot \beta_{ij}}{n},$$

де α_j – значення j -го показника за десятибальною шкалою;

β_{ij} – оцінка i -м експертом;

$j=1,2,\dots,5$ – кількість параметрів, що оцінюється;

$i=1,2,\dots,n$ – кількість експертів.

Значення інтегрального коефіцієнту пріоритетності заходів знаходиться в інтервалі: $91 \leq K_{int} \leq 330$.

На основі інтегрального коефіцієнту пріоритетності заходів визначається рівень пріоритетності проекту з екологічної безпеки за схемою, поданою на рисунку 2.5.

Стратегічні пріоритети застосування сценарно-синергетичного підходу у сфері управління відходами. Обсяги утворення відходів в Україні показують масштабність і глобальний характер цієї проблеми. Щорічно фіксується збільшення обсягів утворення всіх видів відходів, хоча обсяги утворення відходів I-III класів небезпеки зменшуються (табл. 2.4).

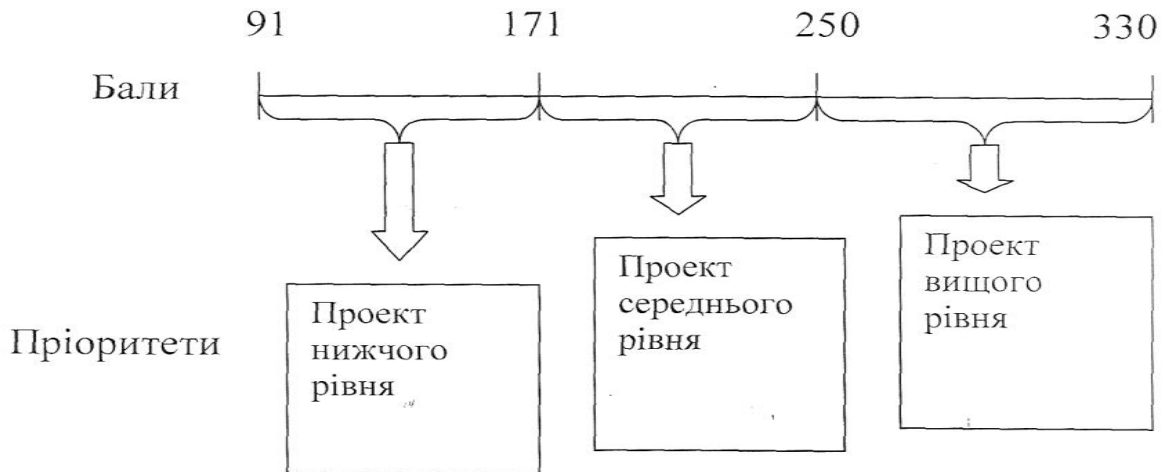


Рис. 2.5. Схема визначення рівня пріоритетності проектів екологобезпечного природокористування на основі інтегрального коефіцієнту пріоритетності заходів

У абсолютних значеннях обсяги утилізації збільшуються, по відношенню до обсягів утворення спостерігається зменшення обсягів утилізації всіх видів відходів з 30,8% 2014 року до 21,7% 2020 року. Також зменшилися обсяги утилізації відходів I-III класів небезпеки по відношенню до обсягів утворення таких відходів з 54,4% у 2016 р. до 43% у 2020 р.

Невикористані відходи накопичуються в спеціально відведених місцях та об'єктах. За даними Державної служби статистики України в країні накопичено понад 15,6 млрд тонн відходів (табл. 5.1), хоча ще 2010 року Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України оцінювало накопичення в Україні всіх видів відходів близько 35 млрд тонн [1]. Зазначене можна пояснити тим, що Державна служба статистики фіксує дані, які щорічно надають діючі підприємства. Якщо підприємство припиняє роботу і не звітується, то обсяги накопичення на таких підприємствах відходів випадають із статистики. Тому оцінити реальні обсяги накопичених відходів наразі важко.

Як зазначають експерти особливість полягає не стільки у великих обсягах утворення, скільки у відсутності відповідної інфраструктури управління відходами подібної, зокрема, до країн ЄС.

Таблиця 2.4

Утворення та поводження з відходами в Україні у 2016-2020 рр., тис.т*

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Обсяг утворених відходів | 295870,1 | 366054,0 | 352333,9 | 441516,5 | 462373,5 |
| у т.ч. відходи I-III класів небезпеки | 621 | 605,3 | 627,4 | 553,0 | 532,0 |
| Обсяг утилізованих відходів | 84630,3 | 100065,3 | 103658,1 | 100524,6 | 100524,6 |
| у т.ч. відходи I-III класів небезпеки | 337,9 | 305,5 | 276,5 | 252,1 | 228,2 |
| Обсяг видалених відходів у спеціально відведені місця та об'єкти | 157379,3 | 169801,6 | 169523,8 | 238997,2 | 275985,3 |
| у т.ч. відходи I-III класів небезпеки | 111,7 | 107,1 | 114,9 | 93,3 | 103,6 |
| Обсяг відходів, накопичених протягом експлуатації, у спеціально відведених місцях та об'єктах | 12393923,1 | 12442168,6 | 12972428,5 | 15398649,4 | 15635259,6 |
| у т.ч. відходи I-III класів небезпеки | 12102,4 | 12197,6 | 12217,2 | 12305,1 | 12194,8 |

* Джерело: дані Державної служби статистики України

На національному рівні позитивні чи негативні тенденції в управлінні відходами можна відстежити за допомогою показників Цілей сталого розвитку (ЦСР). Зокрема Ціль 12 «Відповідальне споживання та виробництво» Національної доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна» від 15 вересня 2017 проголошує «...запровадження моделі циркулярної економіки, насамперед шляхом орієнтації на енергозбереження, регенеративне екологічно чисте виробництво та споживання» [2, С. 95].

Завдання 12.1 та 12.4 вимагають знизити ресурсоемність економіки, зменшити обсяги утворення відходів і збільшити обсяг їх перероблення та повторного використання. Аналіз виконання вищезазначених завдань у 2016-2020 рр. свідчить про відсутність прогресу у цій сфері (табл. 2.5). Відходоємність ВВП та обсяги утворення відходів демонструють зростання, натомість частка спалених та утилізованих відходів зменшується. Таким

чином назріла зміна управлінської парадигми в управлінні відходами в сучасних умовах і перехід на нові підходи на принципах синергетики. Зазначене невідривно пов'язане із запровадженням політики циркулярної економіки та реалізації стратегічних підходів до управління у цій сфері, що забезпечує сталість структурних змін за рахунок досягнення синергетичного ефекту від використання відходів як ресурсів. Базовим документом у цьому відношенні наразі є «Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 р.» (схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2017 р. № 820-р.) та прийнятий на виконання Стратегії «Національний план управління відходами до 2030 р.» (схвалений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 лютого 2019 р. № 1170-р.), якими поставлено завдання переходу на засади циркулярної економіки.

Таблиця 2.5

Показники виконання ЦСР за завданнями 12.4 та 12.1*

| | Базовий рік | Фактичне виконання | | | | | Цільові орієнтири | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------------------|------|------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2020 | 2025 | 2030 |
| Обсяг утворених відходів усіх видів економічної діяльності на одиницю ВВП, кг на 1000 дол. США за ПКС 2011р.** | 636,0 | 588,2 | 714,2 | 665,0 | 809,2 | 883,4 | 950 | 880 | 800 |
| Частка спалених та утилізованих відходів у загальному обсязі утворених відходів, % | 30,0 | 29,0 | 27,6 | 29,7 | 24,7 | 22,0 | 35 | 45 | 55 |
| Відходоємність ВВП, % | 100,0 | 92,5 | 111,6 | 103,9 | 126,1 | 137,3 | 90 | 80 | 60 |

* Складено автором на основі даних Державної служби статистики України

** Обсяг утворених відходів усіх видів економічної діяльності на одиницю ВВП розраховано за ПКС у постійних цінах 2017 року.

Зокрема, серед принципів на яких базується Стратегія зазначено «перехід до економіки замкненого циклу, який передбачає, що обсяг продуктів, матеріалів і ресурсів використовується в економіці якомога довше і утворення відходів мінімізується».

З прийняттям нового Закону України «Про управління відходами» 20.06.2022 р. очікується прискорення системних змін у цій сфері. Проте для повноцінного функціонування зазначеного закону потрібно ще розробити цілу низку підзаконних нормативно-правових актів. Слід виділити наступні ключові стратегічні пріоритети управління відходами на сучасному етапі:

- подальша розбудові вітчизняного законодавства у цій сфері. Зазначене в першу чергу стосується розроблення системи підзаконних нормативно-правових актів (за оцінками експертів близько 20) до Закону України «Про управління відходами». Крім того розроблення і прийняття низки інших секторальних законів щодо відходів упаковки, електричного та електронного обладнання, батарейок й акумуляторів, а також щодо захоронення відходів. Впровадження цих законів на практиці дозволить як зменшити обсяги захоронення відходів, оскільки на полігони мають вивозитися тільки залишкові відходи які не підлягають рециклінгу та утилізації, так і збільшити використання відходів як вторинних ресурсів.

- нові виклики, що постали у зв'язку з військовою агресією Росії. Зокрема мова йде про видів відходів, яким до цього приділялося менше уваги: відходи військової техніки та вибухонебезпечних речовин та відходи будівництва та знесення будівель внаслідок їх руйнування під час воєнних дій. Наразі спрогнозувати обсяги утворення таких відходів неможливо. Зазначені відходи по-перше потребуватимуть попередніх робіт з розмінування й детонації боєприпасів, що не вибухнули, а по-друге, визначення відповідних технологій сортування й подальшої утилізації за кожним компонентом оскільки складаються із залишків різних за структурою й походженням матеріалів.

- промислові відходи. Поводження з цими видами відходів також актуалізувалося у зв'язку з значними ризиками впливу бойових дій на промислові підприємства. Зазначене пов'язане як безпосередньо з руйнуванням обладнання та інфраструктури внаслідок обстрілів, або непрямого впливу – при порушенні виробничих процесів, пов'язаних з

відсутністю газо-, електро- та водопостачання, сировини, обладнання та матеріалів, недостатньою кількістю працюючого персоналу тощо, що може призвести до утворення додаткових обсягів небезпечних відходів (у порівнянні з звичайною роботою таких підприємств у мирний час). Боротьба із наслідками надзвичайних ситуацій, що виникають під час воєнних дій на промислових підприємствах, ускладнюється небезпекою обстрілів, порушенням логістики вивезення, утилізації і видалення небезпечних відходів.

- розбудова інфраструктури рециклінгу і відновлення відходів. Внаслідок воєнних дій було закрито або зруйновано значну кількість підприємств, що переробляли відходи, зокрема макулатури, полімерів, склобою тощо. Частина підприємств наразі змогла вивезти обладнання і відновитися на територіях, що менше потерпають від обстрілів. Відповідно порушені логістичні ланцюжки з вивезення та перероблення зібраних ресурсоцінних матеріалів, що вилучені з твердих побутових відходів (ТПВ). В деяких регіонах України після деокупації території логістику збирання, вивезення ТПВ, а також інфраструктуру рециклінгу ресурсоцінних компонентів ТПВ можливо доведеться відновлювати з нуля.

Як підсумок слід зазначити, що визначені стратегічні пріоритети у сфері управління відходами складають наразі основу для розвитку цього сектору. Завдання ускладнюється внаслідок військової агресії в Україні. Важливо за період до перемоги і повної деокупації території країни забезпечити, як мінімум, розроблення й прийняття відповідного законодавства, а також, за можливості, коригування Національної стратегії управління відходами до 2030 року у зв'язку з новими обставинами і зміною ситуації в країні.

2.8. Аналіз та оцінка стану екологічної безпеки за сучасними сценарно-синергетичними домінантами

Виходячи з того, що науковий інтерес цієї роботи полягає, зокрема, у дослідженні механізмів та інструментів, які здатні вплинути на гарантування екологічної безпеки України як країни, що стала на шлях сталого розвитку, очевидно, що засадничі складники будуть фундаментальними. У першу чергу доцільно наголосити на документі «Цілі сталого розвитку України до 2030 року», указ про виконання яких був підписаний Президентом України 30 вересня 2019 року [11]. Загальна кількість ухвалених цілей – 17. Виходячи з напрямку цього дослідження ми обрали та проаналізували ті, що мають першочергове значення для досягнення екологічної безпеки:

- подолання бідності. З позиції екологічної безпеки досягнення цієї цілі й створення потужного середнього класу в Україні дасть можливість застосовувати економічні інструменти, які наразі в Україні не можуть бути застосовані через матеріальну неспроможність більшої частини населення. Для прикладу можна навести широке виростання населенням низькоякісної продукції речового характеру, що зумовлює зростання великої кількості відходів, які до того ж не переробляються. Високі ціни на екологічно чисту продукцію відштовхують покупців широкого загалу і, відповідно, створюють перспективи для низькоякісного неекологічного ринку;

- забезпечення доступності та сталого управління водними ресурсами та санітарією та забезпечення доступу до недорогих, надійних, стійких і сучасних джерел енергії для всіх. Досягнення таких цілей може бути пришвидшено, зокрема, через: впровадження нововведень в організаційно-економічний механізм всієї системи природокористування, таких як: зміни у відповідних екологічних НПА; створення середовища відкритої бази даних щодо важливих рішень у галузі природокористування; запровадження новітніх інструментів в механізм гарантування екологічної

безпеки на засадах публічно-приватного партнерства тощо;

- забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст, інших населених пунктів. Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва. Уживання невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками; збереження та раціональне використання океанів, морів і морських ресурсів в інтересах сталого розвитку; захист та відновлення екосистем суші та сприяння їх раціональному використанню, раціональне лісокористування, боротьба з опустелюванням, припинення і повернення назад (розвертання) процесу деградації земель та зупинка процесу втрати біорізноманіття;

Наявні методичні підходи описані у працях [12 -14] вказують на те, що здебільшого оцінка стану екологічної безпеки ґрунтується на індикаторному підході, що, своєю чергою, опирається на систему обраних індикаторів, які є граничними значеннями показників, що описують стан різних складників життєдіяльності системи екологічної безпеки.

Підбір індикаторів відбувається залежно від того, у якій науковій парадигмі та для дослідження яких аспектів наукової проблеми його здійснюють. У контексті цієї роботи доцільним вважаємо використання системи показників, які відображають стан довкілля в Україні на 2020-2021 рік і співвідношення їх до відповідного їм показника у 2015 році. Це дасть можливість прослідкувати рух України до цілей сталого розвитку з урахуванням критеріїв сталого розвитку згідно з «Концепцією переходу України до сталого розвитку» [15]. Відповідно до зазначеного документу виділяють чотири групи індикаторів сталого розвитку (рис. 2.6).

У рамках нашого дослідження центральне місце посідатимуть екологічні індикатори, які безпосередньо пов'язані з оцінкою рівня екологічної безпеки, проте ми не відмовляємося від впливу всіх інших факторів на оцінку дієвості всього організаційно-економічного механізму гарантування екологічної безпеки України.

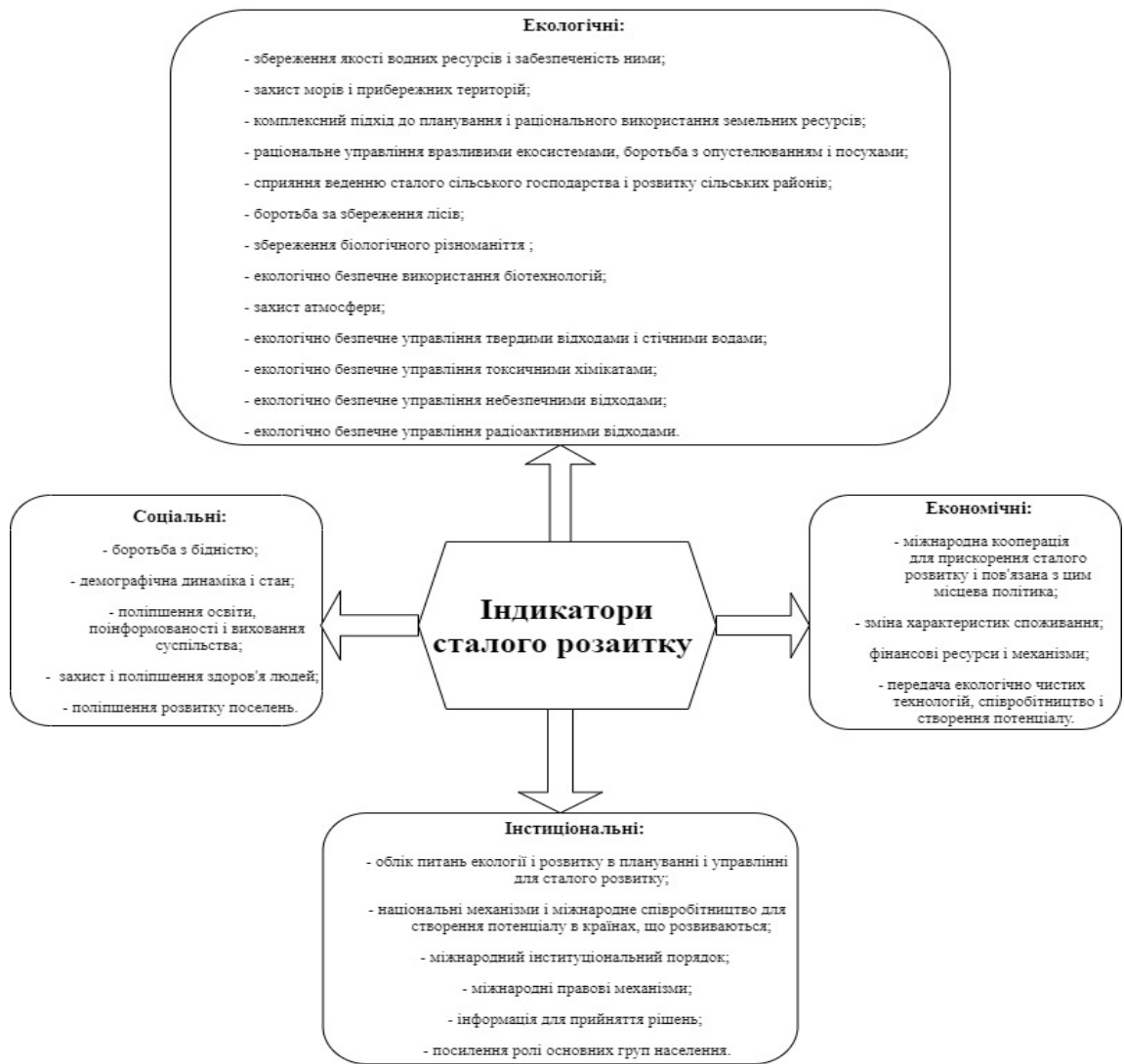


Рис. 2.6. Індикатори (критерії) сталого розвитку з класифікацією по секторах (складено автором на основі [15])

Проаналізувавши індикатори сталого розвитку, для розрахунку інтегрального показника екологічної безпеки, у цьому дослідженні ми орієнтувалися на такі: захист атмосфери, екологічно безпечне управління твердими відходами та стічними водами.

Отже, формула інтегрального показника екологічної безпеки має такий вигляд:

$$IEБ = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n \frac{f1}{f2} \quad (3)$$

де:

ІЕБ – інтегральний показник екологічної безпеки,

f_1 – показник, взятий для екологічної оцінки, як правило, показник забруднення,

f_2 – стан показника забруднення певного року, взятого для екологічної оцінки,

n – кількість аналізованих показників

Застосування цієї формули дасть можливість визначити ріст або падіння рівня екологічної безпеки за зведеним показником в Україні та її регіонах. Причому показник старту екологічної безпеки дорівнює коефіцієнту 1, що відповідає року, від якого будуть здійснюватися відповідні розрахунки. Безпосередні результати та аналіз розрахунків інтегрального показника екологічної безпеки наведено далі.

Аналіз методологічних підходів до розуміння організаційно економічного механізму гарантування екологічної безпеки території неможливий без повноцінного вивчення інструментів його основних складників: економічного, правового та культурного, які і виступають безпосередніми важелями впливу на всі процеси у сфері охорони довкілля та екологічної безпеки.

Формування дієвого організаційно-економічного механізму гарантування екологічної безпеки неможливе без оцінки дієвості вже існуючих його інструментів, що склалися у загальній системі природокористування та охорони навколишнього природного середовища.

Критеріями для оцінки виступає велика кількість факторів, метою яких є дослідити результативність інструментів означеного механізму в контексті впливу на забезпечення екологічної безпеки та, відповідно, сталого розвитку.

У контексті цієї роботи доцільним, на нашу думку, є дослідження таких аспектів оцінки: порівняння показника витрат на охорону довкілля у загальному ВВП України з аналогічним у країнах ЄС ; порівняння доходів до бюджетів від екологічного податку і водночас витрат на природоохоронну

діяльність; дослідження ефективності капітальних інвестицій шляхом зіставлення їх надходжень з динамікою показників забруднення довкілля; визначення змін рівня екологічної безпеки України та її регіонів шляхом виведення інтегрального показника екологічної безпеки .

Аналізуючи динаміку витрат на охорону довкілля (дод. Ж) за період з 2010 по 2020 роки, ми спостерігаємо суттєве зростання. Середній показник за цей період склав 24,1 млн грн, а максимальний 34,3 млн грн. У цілому фінансування на кінець періоду зросло у 2,6 рази порівняно з його початком, що говорить про позитивну тенденцію у абсолютних показниках. Водночас, якщо порівняти дані показники у динаміці зростання ВВП України за цей же період, то ситуація набуває дещо іншого характеру.

У період з 2010 по 2015 рік спостерігаємо зростання частки витрат на охорону навколишнього природного середовища в середньому на 0,08 % по відношенню до попереднього року. Щодо наступних років, то доречно зауважити на скороченні частки витрат у структурі ВВП, який у 2020 році склав 0,97 %, ставши при цьому найнижчим показником за дев'ять років.

З позиції екологічної безпеки це показує негативні тенденції, адже, виходячи з ідеї збалансованого розвитку, зростання економічного добробуту має відбуватися пропорційно зі зростанням екологічного, а це означає, що збільшення доходів має збільшувати витрати на охорону довкілля. Як видно з наведених даних, у нашій країні відбувається зворотній процес.

Виходячи з євроінтеграційних прагнень України та «зразковості» цих країн у досягненні еколого економічного розвитку, зроблено порівняння показників співвідношення природоохоронних витрат до ВВП у нашій країні та країнах ЄС (дод. З).

Порівняння показників говорить про те, що у високорозвинених країнах Європи частка витрат на охорону навколишнього природного середовища не опускалася нижче 2% від загального ВВП, що суттєво відрізняється від ситуації в Україні у позитивному ключі. Крім того, зазначаємо, що в Україні спостерігається різке падіння показників після 2013

року. Це можна пояснити більш руйнівним впливом економічної кризи в нашій країні, а також зволікання із задоволенням екологічних потреб, що не є першочерговими.

Для оцінки ефективності екологічного податку як фінансового і водночас фіскального інструменту використано порівняння абсолютних та відносних показників між загальними витратами зі зведеного бюджету України на охорону довкілля та доходом від справляння екологічного податку (дод. К, Л).

Проаналізувавши ситуацію в період з 2014 по 2020 рік, ми констатуємо таке:

- для всіх років, окрім 2016, характерне перевищення видатків над доходами від екологічного податку: середній показник витрат за весь період дорівнював близько 6 млн грн з мінімальним значенням у 3,48 млн та максимальним у 8, 24 млн роках, тоді як дохід від справляння податку мав середнє значення близько 4 млн грн, а максимальне та мінімальне 2,8 та 4,98 млн відповідно;

- зіставлення абсолютних показників у відсотках показало, що найвищий показник перевищення видаткової складової над дохідною характерний для 2018 року – 79,7 %, а середній показник, окрім 2016 року, склав 62,3 %;

- у 2016 році видиме перевищення доходів над видатками можна пояснити як наслідок економічної кризи 2015-го і використання на цьому фоні коштів не за призначенням. Перевищення дохідної частини склало 1,3 млн гривень, або 38,7 % ;

У цілому на основі проведеного аналізу ми робимо висновок про недостатнє забезпечення коштами від справляння екологічного податку, адже саме він є основним джерелом бюджетних надходжень. Це простежується у перевищенні витрат на екологічну галузь порівняно над доходами, тобто свідчить про недостатню ефективність цього інструменту у забезпеченні еколого-економічного розвитку. Ще одним, але протилежним

фактом є зволікання з екологічними потребами у 2014 році, коли коштами від оподаткування розв'язували проблеми, що не мали екологічного змісту.

Окрім зазначеного статистичного аналізу критику державного фінансування заходів з охорони довкілля можна піддати і через аналіз нормативно правової бази, яка за своєю суттю дозволяє нераціональне використання коштів призначених для екологічних потреб. Пояснити це можна наступними прикладами.

Якщо у 2019 році до держбюджету надходило – 20 % з екологічного податку, то на сьогодні цей показник дорівнює 45 %, що говорить про перерозподіл коштів не на користь місцевих бюджетів, зокрема зменшення обласного фінансування з 55 до 25 %. Цей приклад говорить про невідповідність цього процесу загальним процесам децентралізації і зростанням фінансової залежності від центру, зменшення можливостей раціоналізованого природокористування та підривання стану загальної екологічної безпеки. Перерозподіл коштів між екологічними фондами є нераціональним, адже більша частина фінансового забезпечення припадає на фонди загального, а не спеціального призначення. Наприклад, у 2020 році до фонду спеціального призначення надійшло тільки 506 млн грн, що дорівнювало 18 % від загальної суми доходу від екологічного податку (2 842 млн). Причому кошти витрачали на функціонування об'єктів Чорнобильської зони відчуження [77].

Ще одним важливим аспектом є те, що кошти із загального фонду використовуються відповідно до постанови ВРУ «Про затвердження переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів» [78], які часто не мають реального природоохоронного характеру і є такими більше за формою, ніж за змістом. Тобто відповідно до цієї постанови можна здійснювати заходи, які не тільки є не екоорієнтованими – їх реалізація ще й погіршує якість довкілля.

Отже, неефективність використання екологічного податку зумовлена безпосередньо наявною законодавчою базою, що вимагає негайного

реформування. Економічну ефективність капітальних вкладень в природоохоронні об'єкти визначають шляхом порівняння досягнутого ефекту від збереження чи поліпшення екологічного стану навколишнього середовища або зменшення шкоди від його забруднення і капітальних втрат на створення (розвиток) таких об'єктів.

Під час проектування таких об'єктів вибір кращого технічного рішення з числа можливих здійснюється з урахуванням чинника часу. Для визначення повного ефекту від здійснення природоохоронних заходів необхідно враховувати можливе запобігання (скорочення) збитків на всій території, де мають місце негативні наслідки порушення екологічної рівноваги [79]. Виходячи із зазначеного підходу, обґрунтування ефективності капітальних інвестицій є досить складним і неоднозначним процесом, який може мати багато підходів.

Протягом досліджуваного періоду (2012–2020 рр.) спостерігаємо значну нерівномірність показників вкладання капітальних інвестицій. Стосовно утворення відходів, значних змін у зменшенні їх утворення у цей період не спостерігаємо, попри значний стрибок капітальних інвестицій у 2018 та 2019 роках.

Порівнюючи показники забруднення у вигляді утворення відходів, можемо сказати, що їх утворення скоротилося всього на 17,2 % (73,6 млн т.) при порівнянні даних 2012 та 2020 років. Сума внеску капітальних інвестицій за цей період склала 10,4 млрд грн. Нестабільне фінансування галузі, значні розбіжностями між вкладеннями у різні роки на тлі збільшення кількості відходів та відсутність їх належної переробки свідчить про недостатню ефективність вкладених ресурсів у цю галузь.

На відміну від двох попередніх галузей, у царині поводження з відходами взаємозв'язок між капітальними інвестиціями та утворенням відходів на сучасному етапі має слабку кореляцію, що можна пояснити, зокрема тим, що на утилізацію та переробку відходів іде більше часу, ніж на очищення повітря чи води, а процес їх нагромадження є безперервним.

Виходячи з того, що базовим роком для досліджень було визначено 2012, теоретично можна зробити розрахунки ефективності кожної вкладеної одиниці капітальних інвестицій, розуміючи при цьому, що ефективність вкладень кожного наступного року підсилюється ефектом від попередньо вкладених капітальних фінансових ресурсів. Якщо опустити фактор попереднього впливу та порівняти між собою два періоди досліджуваного діапазону, а саме 2010 та 2020 роки, можна вивести середнє значення ефективності вкладених коштів на охорону довкілля. У кожній галузі екологічної безпеки взаємозалежності будуть індивідуальними. Отже, можемо зробити висновок, що протягом 9-ти досліджуваних років скорочення викидів CO₂ на 1 млн тонн потребувало 528 млн грн капітальних інвестицій. На другому місці скорочення відходів капітальні затрати, на які склали 141,3 млн на одну тону, скорочення забруднених вод на 1 млн м³ потребувало 116,2 млн грн.

Капітальні інвестиції показують свій позитивний вплив на довкілля у різних галузях екологічного простору, що виявляється у зниженні показників забруднення. Водночас капітальні інвестиції не всюди спрацьовують однаково: у кожній галузі (охорона атмосферного повітря, очищення зворотних вод, поводження з відходами) вони мають свої показники впливу на зниження показників відповідних забруднювачів. Розрахунки ефективності капітальних інвестицій обтяжує фактор часу, адже вкладені ресурси у проект не приносять швидкий дохід, їхній вплив на показники довкілля виявляється тільки через певний період часу. Цей інструмент фінансування потребує удосконалення через залучення широкого кола приватних інвесторів шляхом функціонування ринку «зелених фінансів». Оцінюючи ефективність організаційно-економічного механізму гарантування екологічної безпеки території України, ми вважаємо необхідним дослідити зміни інтегрального показника екологічної безпеки у часі у регіонах України. Така оцінка дає можливість побачити зміни, що відбулися в Україні та її регіонах у безпековому відношенні. Ці зміни в межах нашого дослідження

демонструватимуть ефективність досліджуваного механізму та водночас стануть показником руху до досягнення цілей сталого розвитку.

Для розрахунку інтегрального показника ми взяли такі показники: викиди вуглекислого газу, скидання забруднених стічних вод та утворення твердих побутових підходів. Вибір саме цих показників зумовлений тим, що вони найбільше віддзеркалюють стан речей, а тому є найбільш репрезентативними. Крім того, на боротьбу саме з цими показниками впливають найбільшу кількість фінансових ресурсів, передусім капітальних інвестицій. Роки, обрані для аналізу, – це 2010 та 2020, де 2012 був базовим. Розрахунки проводили для всіх регіонів України, окрім АРК та м. Севастополя.

Повертаючись до обраної формули для розрахунків, зазначаємо, що індекс екологічної безпеки у базовому 2010 році вважається як 1. Показник нижчий за 1 – прогресивний, показник вищий за одиницю – регресивний. Тобто якщо у регіоні інтегрований показник екологічної безпеки прогресивний, це свідчить про позитивні тенденції регіону щодо підвищення рівня екологічної безпеки, якщо регресивний – навпаки. Повний варіант розрахунків інтегрального показника екологічної безпеки у регіонах України наведено у додатку М. Щодо просторових особливостей інтегрального показника екологічної безпеки спостерігаємо такі розбіжності в регіонах України (дод. М.). Індекс екологічної безпеки в Україні має такі особливості:

- середній інтегральний показник в Україні склав 0,71, що свідчить про покращення стану екологічної безпеки України більше ніж на чверть порівняно з 2010 роком;

- прогресивний показник екологічної безпеки України характерний для більшості її регіонів, а саме для 18 з 25 досліджених. Водночас можна виокремити регіони з найкращими досягненнями. Це Волинська, Київська та Одеська області, стан екологічної безпеки яких за інтегральним значенням покращився більше ніж на половину протягом облікового періоду. До цієї групи можна зарахувати також Донецьку та Луганську області, фактичний

показник яких так само покращився, проте це більше зумовлено різким зниженням соціальної активності, аніж безпосередніми природоохоронними заходами;

- регіони з найгіршими успіхами в досягненнях екологобезпечного розвитку – це м. Київ, яке очолює список найбільш безуспішних у досягненні екологічної безпеки. Показник міста упав у 95 разів порівняно з 2010 роком, що зумовлено фактором зростання скидів забруднених зворотних вод у поверхневі водні об'єкти. Регресивний інтегральний показник екологічної безпеки характерний також для Полтавської, Івано-Франківської, Сумської, Тернопільської, Харківської та Чернігівської області;

Щодо причин успіхів та невдач у досягненні бажаного рівня екологічної безпеки ми можемо сказати таке:

- у більшості регіонів України інтегральний показник екологічної безпеки покращився за рахунок зменшення скидів забруднених вод. Лідерами стали Волинська, Івано-Франківська, Кіровоградська та Одеська області. Водночас збільшення скидів забруднених вод спровокувало загальне його погіршення у м. Києві, Сумській та Тернопільській областях. У Харківській та Херсонській стан цього показника залишився незмінним, а отже не мав впливу на змінну загального індексу екологічної безпеки;

- за фактором забруднення атмосферного повітря вуглекислим газом від стаціонарних джерел інтегральний показник екологічної безпеки значно покращився у 14-ти регіонах України. Лідерство отримали Луганська та Донецька області, водночас, зауважимо, що факт покращення пов'язаний не з реалізацією екологічних заходів, а із суттєвим падінням промислового виробництва внаслідок військових дій. Попри покращення ситуації у більшості регіонів, зазначимо про погіршення індексу екологічної безпеки через зростання забруднення атмосферного повітря у Івано-Франківській, Львівській та Рівненській областях, які посіли перші три сходинки. Значним показник погіршення залишається також у Кіровоградській, Дніпропетровській та Миколаївських областях. Незмінна ситуація за цим

фактором в інтегральному показнику екологічної безпеки залишається в Житомирській області;

- інтегральний показник екологічної безпеки за фактором утворення відходів був покращений у більшості регіонів України (19 з 25 досліджуваних). Найкраще він відобразився у Луганській, Волинській та Донецькій областях. Водночас утримання першої і третьої сходинки у загаданих регіонах ми можемо пояснити тим же фактором, що і в попередніх сферах. Значне покращення відбулося також у Київській, Харківській, Волинській та Житомирській області. Зауважимо, що погіршення інтегрального показника екологічної безпеки відбулося внаслідок зростання кількості утворення твердих побутових відходів у таких областях: Рівненська, яка очолила рейтинг з значним відривом від інших регіонів. За нею йдуть Чернігівська, Івано-Франківська, Київська, Кіровоградська та Чернівецька.

Підсумовуючи сказане, повернемося до думки про те, що екологічна безпека є синергетичною сферою, рівень успіхів у якій важко досягнути, працюючи тільки в одному із напрямків екологічної галузі. Показником успішності можемо вважати інтегральний показник екологічної безпеки, який об'єднує всі показники стану довкілля. Обрані параметри для аналізу показують рух України та її регіонів у напрямку досягнення цілей сталого розвитку, адже серед його індикаторів є ті, які відповідають за стан довкілля та досягнення екологічної безпеки території. За результатами проведеного аналізу ми можемо говорити про деякі успішні кроки до сталості, про що свідчить позитивний інтегральний показник екологічної безпеки території України.

Водночас ми не можемо не звернути увагу на те, що регіональні особливості у різних галузях екологічної безпеки, які було виявлено у ході аналізу, потребують відповідної уваги у здійсненні заходів природоохоронного характеру. Менше ніж у третині зі всіх досліджуваних регіонів України відбулися позитивні зрушення у всіх досліджуваних

сферах, що показали результати індексації кожного обраного показника стану довкілля. До таких своєрідних лідерів входять Волинська, Закарпатська, Одеська та Черкаська області, а також Донецька та Луганська, які ми однозначно відносимо до тих, у яких зріс інтегральний показник екологічної безпеки. Водночас його зростання є більше винятком, ніж результатом роботи екологічних інструментів.

2.9. Удосконалення фінансово-економічного механізму розвитку сценарно-синергетичних доміант соціо-еколого-економічної безпеки природокористування

Проблема удосконалення фінансово-економічного механізму розвитку сценарно-синергетичних доміант соціо-еколого-економічної безпеки природокористування полягає у досягненні такого рівня розвитку цього механізму щоб внаслідок його функціонування нейтралізувати загрози означеній безпеці. Вказаними загрозами соціо-еколого-економічній безпеці природокористування є ті, що формують ризики для деструкції її складових. Це особливо матиме загальні негативні наслідки враховуючи, що ці складові також являють собою компоненти сталого розвитку.

Серед загроз соціо-еколого-економічній безпеці природокористування треба насамперед зазначити загрозу погіршення соціального становища громадян здатного викликати ескалацію соціального напруження з усіма подальшими негативними наслідками. Окрім того, першорядною загрозою є екологічна – тобто загроза деградації навколишнього природного середовища, що відтак також здатна викликати соціальну напруженість та погіршення умов для економічного розвитку загалом.

На сьогодні не можна вважати цілком адекватним меті забезпечення соціо-еколого-економічної безпеки природокористування діючий наразі в

Україні фінансово-економічний механізм. Методологічною та методичною основою для його удосконалення, за сучасного стану економічної науки, є суто емпіричні підходи, а саме орієнтація на конкретні приклади розв'язання певною проблемної ситуації, тобто на так звані «кейси».

Найбільш успішні «кейси» стосовно функціонування фінансово-економічного механізму спрямованого на забезпечення соціо-еколого-економічної безпеки природокористування надають розвинені країни, перш за все країни Європейського Союзу. Орієнтація на практичний досвід названих країн є цілком закономірним враховуючи курс на європейську інтеграцію нашої держави.

Але при цьому треба мати на увазі один надзвичайно важливий момент, а саме те, що майже всі успішні з точки зору соціо-еколого-економічної безпеки природокористування країни є достатньо бідними, у порівнянні з Україною, на природні ресурси, що потенційно можуть зацікавити світові ринки. Взагалі дискурс щодо проблем природокористування є притаманним насамперед для країн з ресурсно-сировинною моделлю економіки.

Ресурсно-сировинна економіка являє собою такий тип економіки, в якій доходи забезпечуються за рахунок експлуатації природних ресурсів – їх видобутку та продажу відповідної сировини, без розвитку виробництв з її подальшого переробленні та продукування на її основі товарів з доданою вартістю.

В країнах з ресурсно-орієнтованою економікою правителі, маючи централізований контроль над природними ресурсами, експлуатація яких приносить прибуток, одержують дохід у вигляді природної ренти і відтак можуть не зважати на суспільну думку та не відчувати потреби виявляти активність у підтриманні розвитку національної економіки. Адже коли вони мають монопольний доступ до доходів від експлуатації природних ресурсів, то можуть фактично безконтрольно вкладати кошти в інфраструктуру своєї влади; при цьому не маючи особливої потреби покладатися на податки і

збори від населення як на головне джерело наповнення бюджетів [1, с. 28-29].

Але як засвідчує вся історія людської цивілізації, потреба влади у зборі податків є вирішальним чинником стосовно формування демократичних інституцій суспільства та ефективного державного управління, що нині притаманні високорозвиненим країнам. Обставини, які сформували демократичний устрій в цих країнах, були породжені тим, що правителі, не маючи інших ресурсів, спричиняли надмірний податковий тиск на населення, яке відтак в результаті цілого ряду соціальних катаклізмів, досягло значного впливу на баланс сил між елітою та масами засобами виборної демократії. Адже у разі незгоди з тим, як збираються або витрачаються бюджетні кошти, суспільство в умовах демократії має дієвий засіб впливу на владу через позбавлення її підтримки на виборах [2, с. 149].

В Україні протягом останніх десятиліть склалась ресурсно-сировинна модель національної економіки, з певною специфікою. Так, незважаючи на наявність значних покладів, в Україні не відбувалось значного нарощування видобування вуглеводнів – нафти і газу, які допоки залишатись головною енергетичною сировиною і отже, ціни на які мали протягом двох десятиліть мали стійку тенденцію до зростання.. Видобуток вказаних сировинних ресурсів саме і слугував основою для ресурсно-сировинної моделі економіки в багатьох країнах світу. Втім в Україні виявилось не так вигідним інвестувати в розробку їх нових родовищ, як отримувати кошти за їх транспортування з РФ. Тобто, природна рента формувалась за рахунок вигідного транзитного положення країни. Й таким чином, монополіст на українському ринку видобування та транспортування вуглеводневого палива НАК «Нафтогаз України» слугував джерелом природної ренти для всіх, хто перебував при владі, незважаючи на зміну їх політичної орієнтації, а також осередком найбільшої корупції в державі [3].

Але коли в останні роки РФ як поставник була відмовилась від транзиту вуглеводнів українськими трубопроводами на користь

новозбудованих по інших маршрутах трубопроводів, то зниження ренти від доходів за транспортування вуглеводневої сировини спричинив зростання податкового тиску на вітчизняних підприємців. Нині ж, коли в наслідок агресії РФ проти України, європейські покупці російських вуглеводнів узяли стратегічний курс на перехід до альтернативних постачальників, рента від транзиту нафти та газу остаточно випала з доходів української еліти. Проте і подальше нарощування їх власного видобутку, як видається не є особливо прибутковим в умовах глобального переходу до низьковуглецевої моделі економічного розвитку. Вказаний видобуток в очах владної еліти може стимулюватись не так гонитвою за прибутком, як необхідністю забезпечити постачання за суспільно прийнятними цінами вуглецевої енергетичної сировини українському населенню й тим самим забезпечити збереження соціальної стабільності.

Однак це не означає, що ресурсно-сировинна модель економіки вичерпала в Україні можливості для свого росту й надалі відбудеться її трансформація до більш прогресивної моделі. Адже наша країна володіє багатьма іншими природними ресурсами, серед яких напевне треба виділити наявність третини кращих чорноземів світу. І нині аграрне виробництво в Україні фактично стало провідною галуззю, яка формує основний експортний потенціал, насамперед у вигляді сільськогосподарської рослинної сировини, тим самим приносячи до державного бюджету значні кошти, що спрямовуються на підтримку соціально-економічного розвитку. Водночас серед авторитетних фахівців лунають голоси про очевидну ненормальність цієї ситуації, оскільки ніде у світі за рахунок сільського господарства інші галузі національної економіки не розвиваються [4, с. 11].

Натомість у сучасному світі для будь-якої країни досягнення сталого соціо-еколого-економічного розвитку насамперед означає високу конкурентоспроможність її національної економіки, що забезпечується за рахунок нижчих витрат або завдяки наявності та реалізації унікальних знань і навичок. Оскільки генератором та носієм останніх є людина, це зумовило

нарощування людського капіталу як головний напрямок розвитку нинішньої світової економіки [5, с. 62-71]. Відповідно, у високорозвиненій економіці переважні позиції займають галузі, що безпосередньо відтворюють і розвивають людський капітал, а також накопичують інформацію та формують нові знання, такі як: освіта та наука, а також інші, що об'єднуються у сферу послуг або третинний сектор економіки. Переважання зазначеного сектора економіки будь-якої країни означає її перехід до рівня постіндустріального інформаційного суспільства, який має головним ресурсом інформацію та розвивається на сучасній техніко-технологічній основі, що включає цифрові інформаційно-комунікаційні технології й відновлювані джерела енергії.

Таким чином, удосконалення фінансово-економічного механізму розвитку сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки природокористування, має здійснюватись у напрямі трансформації існуючої нині в Україні ресурсно-сировинної моделі національної економіки до перетворення її в сучасну економіку знань

У цьому зв'язку важливо зазначити, що в досягненні соціо-еколого-економічної безпеки особлива роль відводиться соціальній сфері, розвитку якої останнім часом не надається належна увага, і при цьому головним завданням якої є готувати людина – носія знань, творчої особистості, здатної використовувати набуті знання для конкурентоспроможної діяльності в будь-якій справі суспільного, безпечного життя, для інноваційного розвитку суспільства, для забезпечення соціо-еколого-економічної безпеки, для її постійного покращення.

Успішне вирішення останнього потребує трансформації соціальної сфери, у тому числі шляхом її радикальної гуманізації, що передбачає:

- функціонування соціальної сфери з орієнтацією на людину;
- виховання у підростаючого покоління, молоді фундаментальних цінностей;

- демократизацію як зазначеної сфери, так і її складових, зокрема освіти, що виявляється перш за все у наявності повноправного діалогу між тими, хто навчається, і тими, хто навчає.

Це, на наш погляд, служить важливою передумовою формування механізму, реалізація якого сприяє досягненню соціальної безпеки.

Наразі особливої актуальності набуває виявлення та формування організаційно-економічного механізму фінансово-економічного забезпечення соціальної безпеки з урахуванням європейських стандартів. Тому розкриття сутності організаційно-економічного механізму фінансово-економічного забезпечення соціальної безпеки передбачає з'ясування значення складових цього поняття в розрізі його синтаксичних і семантичних елементів (механізм, організаційно-економічний механізм).

Як відомо, зміст економічної категорії «механізм» у перекладі з грецької “machine” означає «зброя», «машина». У першому визначенні – це послідовність станів, процесів, які визначають порядок якого-небудь виду діяльності. Термін «механізм» у вітчизняній науці почав широко використовуватись у ХХ ст. Зокрема, у 60-х роках було введено поняття «господарський механізм економічної системи», в якому робився наголос на конкретній рушійній силі функціонування системи [6]. Класична економічна теорія визначає «механізм» як систему прямих і опосередкованих взаємозв'язків між економічними явищами і процесами, між їх протилежними сторонами, а також й підсистемами і елементами економічних систем. Тобто механізм характеризується певною кінцевою множиною елементів та взаємозв'язків між ними, що відбувається за допомогою відповідних важелів системоутворюючих регуляторів.

Одним із таких важелів, на наш погляд, є модернізація як соціо-еколого-економічної безпеки в цілому, так і її складових.

Модернізація готує людину до активної діяльності у ХХІ столітті. Для цього важливо забезпечити коригування соціальної діяльності, приймати змінність у суспільстві як сутнісну складову власного способу життя.

Модернізація системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки передбачає застосування соціального прориву. А це значить, що соціо-екологічна безпека має сприяти підготовці кадрів, здатних сприймати сучасні технології, працювати за ними, що забезпечить успішний розвиток країни.

В цьому контексті можна сказати, що особливо зростає роль соціально домінанти в підготовці суспільства до конкурентоспроможності, розвитку науково-інформаційних технологій, нарощування високого інтелектуального потенціалу нації. Освітній рівень населення відіграє домінуючу роль у формуванні економіки знань.

В Україні, на жаль, залишається низький рівень продукції, що виробляється високим технологічним рівнем. Із 6-ти нині діючих технологічних рівнів у нашій країні практично 90% продукції виробляється на виробництвах третього відповідного рівня. На підприємствах, віднесених до шостого технологічного рівня, виробляється лише 0.15% продукції. У зміні ситуації на краще немала роль відводиться освітній сфері, а також тим законам, які тут діють.

Зрозуміло, що закони й закономірності розвитку освіти не містять прямих указівок і рекомендацій щодо того, як діяти в конкретних ситуаціях. Вони виступають теоретичною базою для розробки та обґрунтування способів дій і поведінки суб'єктів освітнього процесу на рівні принципів, правил, вимог, традицій. За їх допомогою можна передбачити стратегію розвитку освіти в контексті формування сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки.

Освіта допомагає громадянам адаптуватись до нового ринку праці, забезпечує останніх комплексом важливих загальних і професійних компетентностей – важливої умови їх конкурентоспроможності. Збільшення обсягу знань у різних галузях людської діяльності, постійне її оновлення змінило парадигму навчання, зокрема «освіта на все життя» на освіту «впродовж життя».

Сучасний фахівець змушений постійно оновлювати свої професійні знання та вміння. Особливо важливо це нині, коли соціальне життя набуває ознак неперервного освітнього процесу, реалізації функцій освітньої сфери. Серед останніх: компенсаційна (заповнення програми в освіті); адаптаційна (підготовка, перепідготовка кадрів в умовах динамічно змінюваної соціальної ситуації); розвиваюча (задоволення духовних запитів особистості) тощо.

З розвитком ринкових відносин освітні інституції виявились нездатними ефективно реагувати на зміни умов в економіці та суспільстві. Тому подальше вдосконалення освітньої сфери як чинника формування сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки, пов'язане з підвищенням якості освітніх послуг, із забезпеченням компетентності кадрів, зокрема:

- професійної, сутність якої полягає в тому, що це – якість дії працівника, що забезпечує ефективність вирішення професійно-педагогічних проблем і типових професійних завдань, які виникають у реальних ситуаціях освітньо-наукової діяльності, і залежить від:

- кваліфікації працівників;
- загальноприйнятих цінностей моралі та етики;
- володіння світовими освітніми технологіями, технологіями педагогічної діагностики, впровадженням у практику сучасних методів навчання, використання інших форм інформації [7].

- інформаційної, тобто якостей дій працівників, що забезпечують ефективний пошук і структурування інформації, її адаптації до особливостей освітнього процесу та дидактичних вимог, формування навчальних програм. До речі, у світі уже у 70-х роках минулого століття розпочалась інформаційна революція, що передбачає перетворення інформації на самостійний елемент продуктивних сил. Інформація, поряд з людиною і наукою, стала найдинамічнішою продуктивною силою. Не дивлячись на це за рівнем інформатизації економіки та суспільства Україна значно відстає від країн Західної Європи та США. Це й не дивно, адже наша країна за

середньодушовими витратами на інформаційні технології витрачає менше 8 дол., а США – понад 25 [8].

Розвиток соціо-еколого-економічної ситуації в країні, її фінансово-економічне забезпечення визначається новою інформаційною парадигмою, особливістю якої є:

- участь інформації у формуванні відносин і реалізація механізму економічної діяльності суб'єктів господарювання;
- зумовленість діючих підприємств брати активну участь у перегляді останніх традицій соціо-еколого-економічних взаємовідносин;
- формування нових підходів до управління як окремо взятим підприємством, так і сферою в цілому.

І в Декларації про вищу освіту для XXI століття Всесвітньої конференції з проблем вищої освіти «Вища освіта у XXI столітті: підходи і практичні заходи» (Париж, 5-9 травня 1998 р.), підготовленої ЮНЕСКО, зазначається, що останнім часом суспільство все більше ґрунтується на знаннях, а вища освіта і наукові дослідження є найважливішими компонентами культурного, соціально-економічного й екологічного розвитку людей, спільнот і націй [9].

Дослідження, проведені нами, дозволили виявити пряму кореляційну залежність між продуктивністю праці в колективі і часткою осіб (серед працівників) з вищою освітою. Коефіцієнт парної кореляції складає 0,56. А це означає, що чим вищим є освітній рівень населення, тим вищими є і професійно-кваліфікаційний рівень працівників та показники розвитку продуктивних сил.

У розвинутих країнах світу 60% приросту національного доходу забезпечується приростом знань та освіченості. (Наприклад, Швеція нині одна з країн із найвищим життєвим рівнем населення, а в XIX столітті вона була однією з найбідніших країн світу.).

Тобто для того, щоб посилити вплив освіти на забезпечення в країні соціальної безпеки, необхідно покращити фінансування освітніх закладів та підвищити якість освітніх послуг.

Інноваційний потенціал системи сценарно-синергетичних доміант соціо-еколого-економічної безпеки визначається здатністю працівників генерувати нові ідеї, високим культурно-освітнім рівнем останніх, відкритістю особистості працівника до всього нового.

Інтеграція України у світовий освітній простір ставить перед суспільством завдання – створити таку систему освіти, яка забезпечувала б випереджаючий цивілізаційний розвиток нової генерації населення, здатної мислити інноваційними категоріями; діяти системно; ефективно реагувати на виклики XXI століття. Тому заклади соціальної сфери мають мати інноваційний характер, спрямований на особистість, а працівники повинні бути готовими до інноваційної діяльності, формування інноваційного потенціалу.

Як зазначається в Законі України «Про інноваційну діяльність», інновації – це продукт, одержаний у процесі науково-дослідницької діяльності у галузі освіти, спрямований на вивчення одного або кількох об'єктів (предметів або явищ) освітнього середовища за допомогою наукових методів для встановлення закономірностей їхнього виникнення, розвитку і трансформування в сучасних умовах і має інноваційний характер [10].

Звідси, інноваційна діяльність у галузі освіти, пов'язана з упровадженням наукових досліджень в освітній сфері, а також сучасних досліджень у педагогічну практику. Об'єктами інноваційної діяльності є: нові знання, освітні технології і програми, проекти, навчальний та виховний процеси, а також організаційні та адміністративні рішення, що мають позитивний вплив на поліпшення якості та вдосконалення освіти. Суб'єктами інноваційної освітньої діяльності виступають педагогічні колективи, працівники, що надають освітні послуги.

З цією метою необхідно:

- активізувати комп'ютеризацію як виробництва в цілому, так і освітньої діяльності, зокрема. В Україні комп'ютеризація виробництва ще значно відстає від розвинутих країн. Скажімо, від США це відставання сягає 100 разів;

- суттєво розширити спектр освітніх програм, які задовольняють запити намовників як на підвищення свого теоретичного рівня, так і здобуття нових знань і реальних практичних навиків для основної чи суміжної освітньої діяльності;

- забезпечити гнучкість і варіативність організаційних структур освітньої сфери, їхню швидку реакцію на запити і вимоги працівників закладів освіти;

- розширювати форми і методи роботи щодо формування системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки тощо.

Важливим чинником є також пропаганда значення соціальної безпеки та роль освіти в її досягненні. Остання виступає осереддям усього суспільства, предметом загальних зусиль, базою соціального, культурного, наукового та економічного розвитку країни.

Як засвідчили результати наших досліджень, важливим чинником досягнення необхідного фінансово-економічного забезпечення соціо-еколого-економічної безпеки є франчайзинг – це свого роду інструмент, здатний забезпечити ефективність малого бізнесу, що має значне поширення в соціальній сфері.

Франчайзинг – це свого роду стратегічна модель розвитку бізнесу, в якій підприємства, що займають основні чи підручні позиції на відповідному ринку, мають великий досвід та унікальні технології у своїй сфері, на основі договору ліцензій чи договору комерційної концепції передає на платній основі іншій юридичній чи фізичній особі комплекс виключних прав, у тому числі використання товарного знаку та унікальних технологій.

Згідно з дослідженнями Європейської федерації франчайзингу, ще у 2006 р. в Європейському Союзі представлено майже 6,5 тис. торгових марок,

що працювали за системою франчайзингу. В Європі лідером розвитку франчайзингових відносин є Франція. Тут було прийнято закон «Про розвиток комерційних і ремісничих підприємств та покращення їх економічного, правового і соціального стану».

До інформації, яку повинен надати франчайзер, входить: інформація про необхідні інвестиції; адреса франчайзера; сфера його діяльності; інформація про корпоративну реєстрацію та торгові марки; банківські реквізити; історія діяльності франчайзера за останні 5 років і річні звіти; характеристика та деталі функціонування франчайзингової мережі тощо.

Успішне використання франчайзингу в соціальній сфері, де останнім часом він активно розвивається, дозволить за рахунок синергетичного підходу не лише нарощувати обсяг відповідних послуг, але і створити безпечне бізнес-середовище, функціонування якого сприяє підвищенню життєвого рівня населення [11].

Трансформація системи соціально-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки – це не просто зміна полюсів її адекватності параметрам суспільно-економічного життя. Це, по суті, реакція на стратегічні імперативи соціальної сфери з її орієнтацією не на державу, а на людину, на фундаментальні загальнолюдські цінності, на послідовну демократизацію суспільства. Трансформація фінансово-ресурсного забезпечення зазначеної системи є прямим наслідком тих змін, які відбуваються в соціальній, економічній та екологічній сферах. І відбувається вона (трансформація) під впливом як внутрішніх, так і зовнішніх чинників, зумовлених інноваційними процесами у кожному виді діяльності. В умовах інформаційного суспільства та формування системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки зростає значення ресурсного забезпечення. До найважливіших із них відноситься забезпечення цього процесу кваліфікованими кадрами, підготовку яких забезпечує соціальна сфера.

Фундаментальною ознакою сучасної цивілізації не лише соціальної, але й національної безпеки є орієнтація на поширення інтеграційних процесів,

зокрема у царині духовного буття людини і суспільства, направлених на пошук шляхів ресурсного забезпечення, зокрема фінансово-економічних, досягнення високого рівня безпекової ситуації в країні.

2.10. Організаційно-управлінські вектори реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки

Широкомасштабне вторгнення Росії в Україну, розпочате 24 лютого 2022 р., спричинило комплекс серйозних проблем в соціо-еколого-економічному розвитку, в забезпеченні соціальної безпеки. З цим зумовлено руйнацію соціальної інфраструктури. Від бомбардувань та обстрілів постраждало більше 1,7 тис. закладів освіти, 144 з них повністю зруйновано.

Суттєво погіршилась демографічна ситуація в Україні. Так, за даними ЮНІСЕФ, з України за кордон виїхало близько 4 млн. осіб, у тому числі 23 тис. педагогічних працівників і понад 600 тис. учнів, що, безперечно, негативно позначилось на освітній діяльності.

Російська збройна агресія негативно вплинула на забезпечення соціальної безпеки, на зростанні інфляції освіти (збільшується кількість осіб з вищою освітою та зменшення робочих місць) та на зростанні безробіття, у тому – числі серед осіб з вищою освітою тощо.

Все це, як і глобалізаційні процеси, входження України в єдину європейську та світову освітню систему потребує нових підходів до управління системою домінант соціальної безпеки, до вдосконалення механізму управління розвитком показників досягнення соціальної безпеки, у тому числі за рахунок взаємодії (синергії) соціальної, екологічної та економічної сфер.

Зазначені проблеми мотивують соціально-економічний розвиток до вдосконалення організаційно-управлінських підходів щодо реалізації

системи синергетичних домінант соціо-еколого-економічного та безпечного природокористування. Це дозволяє отримати синергетичний ефект. При цьому важливим є застосування такого механізму, який дозволить систематизувати методи, інструменти та засоби досягнення стратегічних цілей. Як зазначалось вище, в Україні останнім часом спостерігається загострення соціальних проблем. Як свідчить статистика в ході російської агресії суттєво зменшилось фінансування соціальної сфери, практично не реалізуються концепція сталого розвитку.

В той же час у високорозвинених країнах господарювання відбувається на засадах сталого розвитку. Відбуваються структурні перетворення, зокрема в економіці, відбувається відмова від виробництв, які завдають техногенного навантаження на довкілля.

Нещодавно (22-23 квітня 2021 р.) на кліматичному саміті, в роботі якого взяли участь десятки глав держав і урядів з різних країн світу, зазначена необхідність прийняття заходів щодо боротьби з глобальними змінами клімату, які несуть загрозу благополучному способу життя, відсуваються на середню і довгострокову перспективу.

В цьому контексті вкрай важливим є поліпшення механізму організаційно-управлінської діяльності, направленої на поліпшення перш за все соціальної безпеки в країні.

Управління процесами реалізації системи синергетичних домінант соціально-еколого-економічної безпеки та сталого розвитку в умовах передбачає:

- оновлення теоретико-методологічної та методичної бази в напрямі посилення аспекту соціальної безпеки;
- переосмислення нині діючих наукових положень в напрямку застосування комплексного синергетичного підходу на основі взаємодії зазначених складових (соціальної, екологічної та економічної).

Синергетичний підхід – це міждисциплінарний науковий напрям, який передбачає необхідність врахування:

- закономірностей виникнення проблем на шляху реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки;
- формування та розвиток зазначеної системи, характерними ознаками якої є відкритість, самоорганізація, нелінійність.

В процесі реалізації системи синергетичних домінант може виникати процес біфуркації (процес якісного переходу системи від стану рівноваги до хаосу або до організації на більш високому рівні). В такій ситуації вкрай важливим є застосування системи управління.

Управління має не допустити розбалансованість у стосунках між природою і соціальним розвитком, між природними і соціальними системами.

В Україні господарська діяльність нерідко не ґрунтується на пріоритетності природозахисного спрямування. В ній превалюють економічні та соціальні інтереси, пов'язані з життєвим рівнем населення, хоча, зрозуміло, що екологічна складова соціо-еколого-економічної безпеки має бути на першому місці.

Організаційно-управлінський вектор реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки базується на системі наступних управлінських принципів: цілепокладання (первинності цілей дерева цілей, цільової адаптації, безперевності цілей, стратегічного планування); принципів форми (системності, толерантності, конструктивності, ієрархічності, універсальності); принципів змісту (провідної ланки, необхідної різноманітності, необхідності та достатності, резервування й дублювання, єдності форми та змісту); принципів взаємозв'язку (лінійності та функціональності, паралельності та послідовності, розподілу та спеціалізації, оптимальної кількості ланок, зворотного зв'язку); принципів взаємодії (оперативності та гнучкості, безперевності та ритмічності, розподілу кооперації функцій адекватності дій).

В сучасних умовах непередбачуваності середовища система управління має мати багато управлінських засобів, механізмів, реакцій та вміння передбачення подій як у зовнішньому, так і у внутрішньому середовищі.

Механізм, на думку Бланка І., – це система основних елементів, які регулюють процес розробки та реалізації управлінських рішень у певній сфері⁵. Дія механізму пов'язана з урахуванням економічних законів, з господарськими процесами, що відображають гармонізацію економічних відносин у тривалому стратегічному періоді, який діє у межах загального господарського механізму та спрямований на організацію досягнення стратегічних цілей в процесі розвитку системи синергетичних доміант соціо-еколого-безпечного природокористування⁶. Механізм управління зазначеними процесами в цьому контексті являє собою сукупність принципів, методів, інструментів і важелів (рис. 2.7).

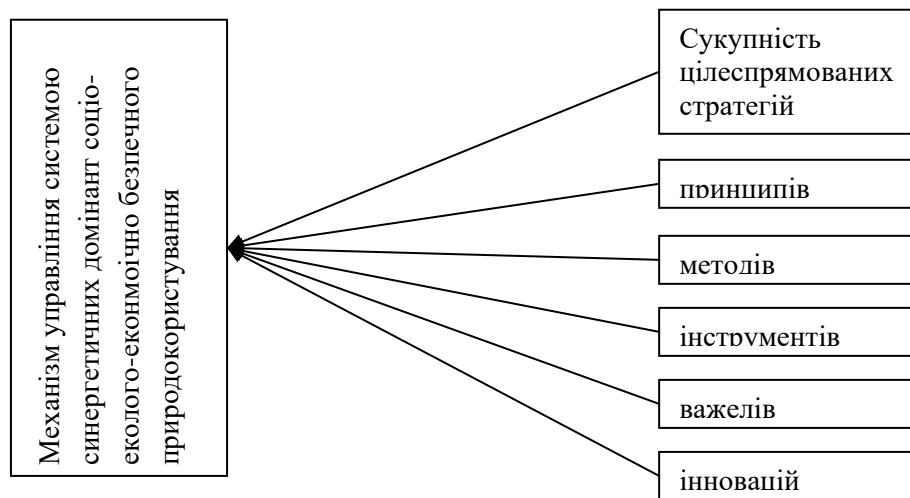


Рис. 2.7. Структура механізму управління соціо-еколого-економічною безпекою

Наразі в системі розробки управлінського вектора щодо досягнення соціальної безпеки важливо ефективно використовувати інновації. Саме вони

⁵ Лисюк В.М., Деркач Т.В. Теоретико сутнісний аналіз економічної інтеграції, як економічного процесу. Економічні інновації: Зб. наук. пр. Од.: ІПРЕЕД НАН України, 2015. Вип. 59. С. 194-201.

⁶ Енциклопедичний словник бізнесмена: менеджмент, маркетинг, інформатика / Під заг. ред. М.І. Молдованова, К.: Техніка, 1993. 856 с.

мають визначати підґрунтя для розробки сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки. Управлінські інновації, як зазначає Чухрай Н., – це зміни в процесі управління, протягом якого продукти та послуги виробляються та постачаються споживачам. Управлінські інновації впливають на всю систему сценарно-синергетичних домінант⁷ (рис. 2.8). Нинішній соціальний стан в Україні, зокрема зумовлений російською агресією, знищення значної частини соціальної інфраструктури зумовили деформацію відносин між соціальною, економічною та екологічною сферами. Водночас світова практика володіє достатньою кількістю інструментів, використання яких може долати зазначену деформацію. Серед цих інструментів слід виділити кооперацію та інтеграцію домінант соціо-еколого-економічної безпекової ситуації, при здійсненні яких важливо використовувати кращий світовий досвід, тобто тих країн, які досягли при цьому позитивних результатів.

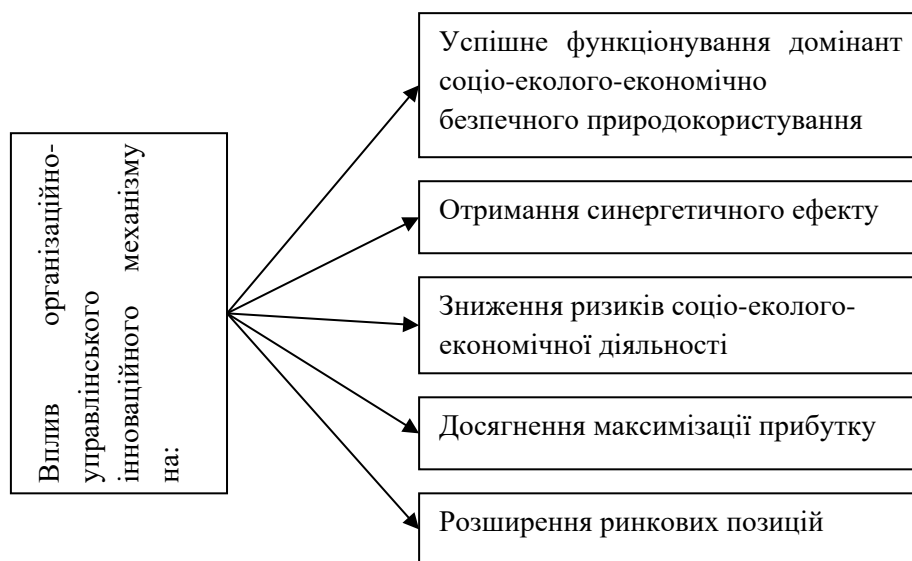


Рис. 2.8. Вплив інноваційно-управлінського механізму на забезпечення соціальної безпеки

⁷ Чухрай Н., Патора Р. Товарна інноваційна політика: управління інноваціями на підприємстві: підр. К.: КОНДОР, 2006. 398 с.; Тарнавська Н. П., Демків І.О. Концептуальні положення моделі управління гнучкістю підприємства. Бізнес інформ. №2. 2017. С. 307-317.

Не менш важливим є і використання ресурсозберігаючих та інноваційних технологій, самофінансування, лізингу, забезпечувати розвиток соціального бізнесу тощо.

Такий підхід, як свідчать результати наших досліджень, дозволить сформувати стратегію розвитку управління реалізацією системи синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпекової ситуації в наступних варіантах:

- перший – можливість зростання домінант на основі впровадження інноваційних технологій. Як зазначають експерти, управлінські інновації створюють сильні конкурентні переваги сучасного бізнесу, а також змінюють звичні принципи, процеси, структуру і практику управління, удосконалюють способи та інструменти, якими володіють менеджери, впливають, перш за все, на управлінські процеси. Управлінські інновації створюють середовище, що формує передумови активізації інноваційної діяльності, розвиток інноваційного типу культури та створення інноваційних підприємств. Управлінські інновації мають відповідати вимогам системності, забезпечувати прогресивні перетворення соціально-економічних утворень⁸;

- другий – передбачає досягнення зростаючих показників за рахунок посилення інформаційних процесів;

- третій – за рахунок забезпечення диверсифікаційних процесів⁹

Практично всі зазначені варіанти управління передбачають здійснення певних обґрунтованих стратегічних змін в організаційній структурі управління (рис. 2.9).

⁸ Августин Р.Р., Демків І.О. Управлінські інновації як чинник підвищення конкурентоспроможності підприємств. Ефективна економіка. 2020. №4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7815> ; Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2018 році: аналітична довідка / Писаренко Т.В. та ін. К.: УкрІНТЕІ, 2019. 80 с.

⁹ Модернізація соціокультурної сфери України в контексті побудови соціально орієнтованої економіки та євроінтеграції / М.А. Хвесик, В.І. Куценко, Я.В. Остафійчук та ін. / за наук. ред. В.І. Куценко / Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України». К., 2014. 40 с.; Гаращук О.В., Куценко В.І. Інноваційний компонент соціальної безпеки – пріоритет розвитку України (До 30-річчя Незалежності України). – Чернігів: ПАТ «ПВК«Десна», 2022. – 160 с.

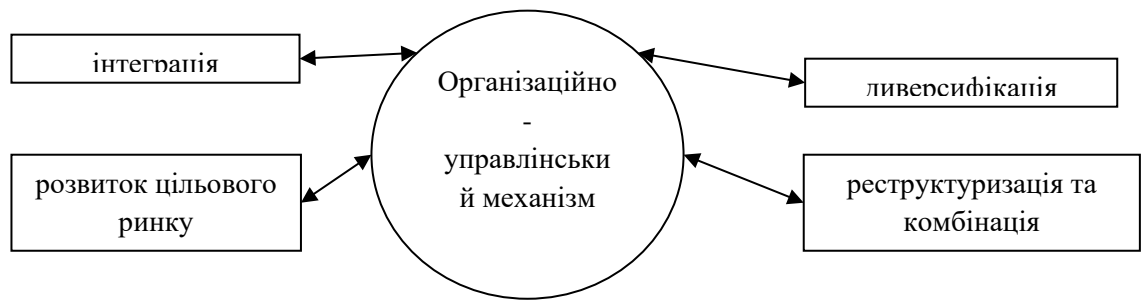


Рис. 2.9. Стратегічні напрями взаємодії організаційно-управлінських аспектів інноваційного розвитку домінант соціо-еколого-економічної безпеки

Такі напрями дозволяють прискорювати процеси адаптації соціально-економічного розвитку до змінюваних ринкових умов та максимального використання потенціалу кожної складової механізму управління вектором реалізації системи синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки, інтеграційної взаємодії зазначених складових, що направлено на забезпечення сталого соціально-економічного розвитку України.

Останній включає: опис процесу управління; перелік складових системи управління; характеристику системи управління; назву керованих елементів даної підсистеми, зокрема факторів впливу зовнішнього середовища, які мають бути враховані при прийнятті управлінських рішень¹⁰.

Як свідчить практика, процес управління ґрунтується на системному підході, який розглядається як відкрита система в умовах нестабільного та непередбачуваного зовнішнього середовища, на яку (систему) впливають працівники, застосовувані технології, організаційна структура, форми господарювання тощо¹¹.

Дотримання системного підходу при розробці та реалізації організаційно-управлінського вектора реалізації системи сценарно-

¹⁰ Пилипенко А.А. Стратегічна інтеграція підприємств: механізм управління та моделювання розвитку: монографія. Х.: ВД «Інжек», 2008. – 408 с.; Дудник О.В. Механізм стратегічного управління розвитком інтеграційної взаємодії підприємств. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2020. №4. С. 5-10.

¹¹ Гудзь О.Є. Гармонізація механізму стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства. Глобальні та національні проблеми економіки. 2015. Вип. 3. С. 272-277.

синергетичних домінант дозволить досягти та зберегти стан безпекової ситуації, у тому числі в соціальній сфері.

В умовах, коли триває російсько-українська війна, здійснюється зовнішня агресія, в сфері досягнення соціо-еколого-економічної безпекової ситуації важливим є:

- підготовка високоякісних науково-аналітичних напрацювань, необхідних для розробки відповідних прогностичних показників щодо забезпечення національної безпеки. Запорукою успішної діяльності соціо-еколого-економічної сфери в перспективі є її здатність змінюватись відповідно до мінливих ринкових умов, яка забезпечується наявністю управлінських механізмів, що контролюють необхідність і забезпечують проведення організаційно-управлінських змін;

- забезпечення співпраці науковців, освітян і виробників;

- створення єдиного науково-освітнього-виробничого центру і т.д.

Розгляд проблематики стосовно організаційно-управлінських векторів реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки, на нашу думку, має виходити з того положення, що саме поняття соціо-еколого-економічної безпеки фактично являє собою проекцію на безпекову проблематику концепту сталого розвитку, що, як відомо, є новою соціально-економічною парадигмою і має три основні центри спрямування цілей – Природу, Суспільство і Виробництво [1, с. 5]. Це визначає систему домінант розвитку економіки та суспільства у цілому, для світового співтовариства та для України як його невід'ємної складової.

Вказана спрямованість, у свою чергу, формує на локальному, національному та глобальному рівнях систему безпеки як поєднання її соціального, екологічного та економічного компонентів. В цьому зв'язку важливим є розробка організаційно-управлінського механізму та передусім визначення відповідних організаційно-управлінських векторів.

Вирішення вказаної проблематики сьогодні має виходити з того, що сучасна економіка є вельми складним і неоднозначним суспільним явищем. Її

основу сучасної економічної системи становить фінансовий сектор, який в сучасній економічній науці навіть розглядається в якості базової складової віртуальної економіки, а саме – фінансоміки, що все більше виокремлюється з економіки реального сектору виробництва [1, с. 4-5].

Фінансономіку цілком можливо назвати сьогоднішнім етапом розвитку ринкової економіки, що, як відомо, разом із тим являє собою органічне середовище для реалізації корисливих інтересів, що часто загрожують інтересам всього суспільства. І тому розвиток ринкової економіки має відбуватись синхронно з розвитком відповідних інституціональних запобіжників, які б не допускали зловживання ринковими механізмами на шкоду суспільству. Власне такі процеси відбувались в рамках західної євро-атлантичної цивілізації феноменом якої і є ринкова глобалізована економіка. Ключовим інституційним моментом, що забезпечує максимальне недопущення корупційних проявів в ринковій економіці на основі суспільного контролю є розділення влади та власності. Останнє також забезпечує особисту свободу, що являє собою ціннісною домінантою вільного західного євро-атлантичного світу.

В іншому разі за відсутності потужних інституційних механізмів суспільного контролю за владою, вона вироджується у вузьке коло корупційно налаштованих осіб з ренторієнтованою поведінкою, інтереси яких спрямовані не на соціально-економічний розвиток країни, якою їм випало керувати, а виключно на отримання не потребуючого особливих витрат рентного прибутку – причому в якості об'єкту отримання ренти ними можуть розглядатися не лише корисні копалини, земельні та інші природні ресурси країни, а також і її населення. Останнє є характерним в тому випадку, коли з тих чи інших причин владна група осіб не в змозі отримувати рентні доходи в повному обсязі від експлуатації природних ресурсів.

Загалом сучасна фінансова економіка працює таким чином, що зумовлює від економічних акторів з інших нефінансових секторів – будь-то фізичні споживачі (домогосподарства), суб'єкти економічного життя

реального сектора економіки чи навіть цілі країни – не акумулювати або заощаджувати кошти, а брати їх в борг. Відповідно утворюється фінансова система в якій „гроші роблять гроші”. Тобто фінансові ресурси репрезентовані світовими резервними валютами наразі не мають під собою певного матеріального забезпечення, а ґрунтуються передовсім на авторитеті тих країн, які емітують означені валюти, на довірі до них та до їхніх грошових одиниць бути не лише засобом не лише міри вартості, засобу обігу та платежу, але й засобу нагромадження багатства, причому в такій його специфічній формі як капіталізований прибуток.

За таких умов, забезпечення функціонування цієї системи адекватного поставленим завданням забезпечується підпорядкуванням національних фінансових систем глобальним міжнародним фінансовим організаціям. Зазначене передбачає незалежність національних банків від національних урядів. Разом із тим далеко не всі держави одностайно включені в означену глобальну систему. Найбільшою з них є Китай, фінансово-економічна система якого хоч і глибоко включена в світову фінансову систему, але підпорядковується власному уряду, а не світовим фінансовим організаціям. Така ситуація, серед іншого, слугує формуванню позиції Китаю стосовно опонування цим організаціям і тим групам країн, які емітують актуальні резервні валюти. Останніми є країнами західної євро-атлантичної цивілізації, тобто країнами вільного світу.

Фактична віртуальність сучасної світової фінансової системи, яка нині формується не на традиційній опорі у вигляді золота та інших дорогоцінних металів, а на довірі до універсальності вищевказаних функцій резервних валют, все ж не означає того, що реальні матеріальні активи не мають великого значення в сьогоdnішньому економічному бутті. Навпаки їх значення в економічному бутті непересічне як фактичної його основи, що власне було завжди протягом історії людства. А безпосередньо сьогодні фінансові організації різного рівня від банків до світових фінансових організацій, з більшим чи меншим успіхом, фактично здійснюють управління

розвитком усіх нефінансових секторів належних до реальної економіки. І тому всі названі фінансові організації безперечно зацікавлені у підпорядкуванні собі матеріальних активів будь-то нерухомість, підприємства чи земельні території й виключно їх беруть у заставу від виробників чи домогосподарств при видачі їм у борг кредитних грошей під певну відсоткову ставку.

І це, як зазналось вище, забезпечує безперебійну роботи сьогodнішньої фінансоміки, а отже, такий стан справ породжує ситуацію, коли провідним спрямуванням діяльності в фінансово-економічній сфері є забезпечення попиту навіть не на споживацькі та інші товари і послуги, а на власне самі гроші, як особливий всезагальний товар. В цих умовах важливим є забезпечення не лише циклу постійного кредитування та перекредитування, але й попит на найбільш вартісні товари, які проте мають доволі масове охоплення споживачів. Одним з таких товарів передусім є житло, що потрібно практично усім, але являє собою ту покупку, вартість якої більшість споживачів не здатна сплатити одноразово, а багато хто й протягом усього життя. Останнє загалом є вельми поширеним в найбільш економічно розвинених країнах, де власниками нерухомості є певна категорія суб'єктів бізнесової діяльності, а всі інші виступають як орендатори.

Досвід найрозвиненіших країн світу на сьогodні засвідчує, що найбільш розповсюджений спосіб вирішення житлової проблеми в умовах ринку є іпотечне кредитування. Водночас будівництво комерційної нерухомості, яке фінансує іпотечне кредитування, в сучасній економіці зазвичай розглядається серед основних мультиплікаторів економічного зростання. Як йдеться в спеціальній літературі, через великі суми, залучені в обіг, іпотека відіграє життєво важливу роль у забезпеченні грошима сучасної ринкової економіки. Будинки є найдорожчим товаром із споживчого кошика, і вони, отже, є тим товаром, брак грошей на купівлю якого є найбільш чутливим та очевидним. З цієї ж причини іпотека найвищою мірою ефективна для створення та пропозиції грошей решті економіки. Житлові

іпотеки породжують великі суми грошей, а їх погашення розтягується на довгі роки. Це означає, що створюється велика кількість грошей, які забезпечуватимуть економіку протягом багатьох років. Гроші, створені іпотекою, циркулюють в економіці, надаючи засіб обміну, який дозволяє здійснювати купівлю та продаж менш дорогих товарів та послуг. Тобто іпотека «покриває» до певної міри іманентно властивий недолік грошей і таким чином виступає як грошова пропозиція для решти економіки. Таким чином, довгострокова майнова іпотека відіграє основну роль у фінансовій економіці, що базується на боргу [2, с. 16].

Водночас іпотечне кредитування загрожує породженням спекулятивних оборудок на ринку нерухомості, що вже було призвело у другій половині минулого десятиріччя до глобальної рецесії, яка розпочалася на ринку нерухомості у США. Нині багато в чому подібна ситуація складається в Китаї, за виключенням того, що в цій країні, на відміну від США, загалом відсутня вкорінена традиція життя у кредит. Це поміж іншим обумовлює також і те, що прості китайці загалом не являються гравцями на фондових ринках, на відміну від американців, що навіть можуть використовувати кредити не для покупки необхідних товарів чи послуг, а для покупки акцій.

В Україні протягом майже усього періоду незалежності відбувалось формування сировинної економіки характерної для слаборозвинених країн, що є несприятливим для гарантування соціальної безпеки. Найбільше корупційних за своєю природою рентних прибутків вузькій групі наближеній до л. влади людей приносили фінансові оборудки щодо купівлі, продажу та перепродажу електроенергії та енергоносіїв, а також їх транспортування. Причому гонитва до наживи призводила до справжнього абсурду. Яскравою ілюстрацією цього може бути та ситуація, що склалась на українському енергетичному ринку перед нинішньою російською агресією, коли ті вузькі бізнесові групи, які контролювали фінансові потоки на вітчизняному енергетичному ринку заради своїх прибутків доводили до банкрутства

українських виробників електроенергії, купуючи натомість на той час дешевшу електроенергію у країни-агресора та його сателіта. Причому показово, що представники тих українських бізнесових груп, які нищили вітчизняну енергетику, закупаючи електроенергію у наших ворогів, виправдовували це захистом інтересів споживачів.

Поряд із тим, в ситуації обмеження надходження від обладок з вуглеводними енергоносіями, передусім внаслідок обмеження відповідних економічних взаємовідносин з країною-агресором, наближені до влади отримувачі рентних доходів вирішили використовувати як невичерпну можливість для обороту фінансових потоків прагнення широкого загалу людей піклуватись про своє здоров'я. Відтак була знищена система дільничного обслуговування пацієнтів на дому, разом із значним скороченням мережі медичних закладів, натомість за відсутності загальнопоширеної в європейських країнах системи медичного страхування, медичне обслуговування населення було переведено в грошовий еквівалент. Яскравим символом цього та ознакою сучасного часу, з характерним для нього домінуванням у економічному житті фінансоміки, є створення Національної служби здоров'я України, що утримує величезні грошові кошти – насамперед бюджетні, та в своїй діяльності на перше місце висуває завдання їх розподілу, але маючи вельми нечіткі цілі стосовно врахування потреб охорони здоров'я звичайних громадян.

Рентно-орієнтований характер мало в Україні до останнього часу й будівництво нерухомості, метою якого є не забезпечення громадян новим житлом, а комерційна забудова, яка дуже часто відбувається в супереч інтересам громадськості, оскільки фактично знищуючи життєвий простір населення значно погіршує умови його повсякденного існування. Відповідно, результат застосування будівництва як мультиплікатора сучасної фінансової економіки в українських реаліях стало те, що в Україні вже давно придбання житла стало недоступним для переважної більшості громадян, а для тих, хто має певні можливості, це стає доволі небезпечною процедурою, яка може

завершитись втратою грошей, і відсутності власного даху над головою. Зазначене є незважаючи на те, що набула широкого розвитку мережа орендаторів нерухомості й ріелтерів та за деякими даними кількість незаселеного житла на душу населення в Україні вже переважає показники наявні в країнах ЄС.

Отже, такими були передумови для визначення організаційно-управлінських векторів реалізації системи сценарно-синергетичних доміант соціо-еколого-економічної безпеки в Україні до початку широкомасштабної російської агресії, що різко змінила всю наявну ситуацію. Сьогоднішня війна висунула в ряд найнагальніших проблему безпеки, що раніше часто упосліджувалась на користь інтересів отримання швидкого прибутку вузькою групою наближених до влади осіб.

Насамперед необхідно відмітити докорінну зміну економічних умов та пов'язаних із цим наслідків для соціальної безпеки. Так, якщо до початку російської агресії провідним напрямом економічного життя в Україні була діяльність в парадигмі сучасної постіндустріальної економіки з домінуванням в ній фінансового сектора (що цілком природно, зважаючи на безпрецедентну для попередніх періодів включеності української економіки у світову економіку), то в нинішній час головним в соціально-економічному житті нашої держави стало фізичне виживання. При цьому організаційно-управлінські підходи притаманні постіндустріальній фінансированій економічній моделі виявляються в значній мірі неадекватними завданням економіки воєнного часу.

Проте розуміння цього не зумовлює однозначний висновок про необхідність відмови від означеної економічної моделі. Наявні реалії є набагато складнішими. Адже безперечно вирішальну роль підходи сучасної економіки з домінуванням в ній фінансового сектору відіграють при вирішенні макроекономічних завдань пов'язаних передусім із процесами отримання і подальшого задіяння міжнародної допомоги нашій країні, що надходить у вигляді саме фінансової допомоги. Ця допомога в теперішній час

надається багато в чому на засадах в яких вузькозорієнтована мета отримання швидкої вигоди не превалує. Передусім мається на увазі стратегічні завдання допомоги Україні втриматись під натиском російської агресії, оскільки в іншому разі цілком реальною є перспектива втрати нашими нинішніми фінансовими донорами не лише будь-яких майбутніх вигоди на території нашої країни, але й значного послаблення своїх глобальних позицій. Останнє незворотньо зумовить якщо не швидке падіння, то істотну деградацію глобальної економічної системи, яка утримується на нинішніх світових резервних валютах, що емітуються країнами наших фінансових донорів, оскільки вартісне забезпечення цих валют утримується багато в чому саме на спроможності цих країн до захисту своїх інтересів на глобальному рівні (як про це зазначалося вище). Тобто Україна наразі виступає фронтіром західної євро-атлантичної цивілізації домінантою якої є особиста свобода, підґрунтям чого є розділення влади та власності, що саме є нехарактерними для протилежної сторони, яка нині в своїй агресії проти нашої країни фактично виступила проти всього вільного світу.

Сьогодні життєдіяльність українського суспільства здійснюється в новій інституційній площині, що сформована відповідно до Закону України «Про правовий режим воєнного стану» і передбачає надання органам державної влади, військовому командуванню, військовим адміністраціям та органам місцевого самоврядування повноважень, необхідних для здійснення заходів правового режиму, оборони, цивільного захисту, охорони прав, свобод і законних інтересів громадян [3, с. 198].

В нинішніх умовах воєнного стану основне навантаження стосовно вирішення питання повсякденного життєзабезпечення населення, що складає основу системи соціальної безпеки, припадає на територіальні громади і безпосередньо на їх соціальну сферу – передусім на заклади освіти, охорони здоров'я, житлово-комунального господарства.

У цій ситуації виникає нагальна потреба вироблення нових інституційних платформ забезпечення стабільної життєдіяльності держави і

кожної територіальної громади на основі інтеграції управлінського потенціалу органів державної влади та місцевого самоврядування, переформатування організаційних та функціональних механізмів на комплексне вирішення соціальних, економічних, воєнних завдань [3, с. 198].

В умовах воєнного стану актуалізуються визначені реформою децентралізації та удосконалення територіальної організації влади в Україні завдання, що постають перед органами місцевого самоврядування, щодо забезпечення соціально-економічного розвитку громад і територій. Зокрема, на органи місцевого самоврядування покладається основна відповідальність за розвиток установ соціальної сфери територіальних громад, перед усім, в питаннях надання освітніх, медичних та інших послуг як мешканцям громад, що постійно в них проживають, так і внутрішньо переміщеним особам; за організацію надання гуманітарної допомоги та тимчасового прихистку внутрішньо переміщеним особам; забезпечення надання компенсації сім'ям, які приймають внутрішньо переміщених осіб тощо. Це посилює вимоги до запровадження дієвих управлінських механізмів, нестандартних технологій управлінського впливу, нових комунікативних інструментів взаємодії у функціональну діяльність органів місцевого самоврядування в сфері забезпечення організаційної та ресурсної спроможності територіальних громад щодо забезпечення потреб ЗСУ, місцевого економічного розвитку, життєзабезпечення територіальних громад в умовах викликів та загроз воєнного стану [3, с. 198-199].

З метою адекватного реагування на виклики воєнного часу важливим є забезпечення трансформації функціонально-організаційної структури управління територіальними громадами в напрямі підсилення функціональних повноважень структурних підрозділів органів місцевого самоврядування, зорієнтованих на реалізацію гуманітарних, безпекових, воєнних цілей, удосконалення функціональних механізмів ідентифікації й швидкої реалізації можливостей територіальних громад щодо забезпечення власної стабільної життєдіяльності та входження в міжмуніципальні,

регіональні, секторальні, національні, соціально-економічні системи суспільного протистояння ворогу та післявоєнного оновлення [3, с. 201].

Варто створити дієвий механізм взаємоузгодженої релокації підприємств та їх потенційних працівників. Для цього слід передбачити будівництво нових житлових будинків у місцях можливої локалізації нових промислових об'єктів та індустріальних парків, а також започаткувати розвиток об'єктів відповідної соціальної, інженерної та маркетингової інфраструктури. В контексті реакції на виклики, пов'язані із збереженням економічного потенціалу територіальних громад в умовах воєнного стану, необхідно розглянути питання формування низки нових поселень, які матимуть певну промислову спеціалізацію (насамперед в інноваційних секторах сучасної машинобудівної індустрії та ВПК), або ж агроіндустріальну спрямованість (передусім у переробці аграрної продукції, її зберіганні, розгортанні мереж сільськогосподарської логістики) [3, с. 204].

Масове пошкодження майна, знищення існуючих управлінських стереотипів – дають можливість переосмислити територіальний простір, який має бути побудований після проведення якісного аналізу та вивчення досвіду інших країн, враховуючи нові підходи до проектування безпечних територіальних громад, поради урбаністів та архітекторів. Означений простір має бути безпечним, функціональним, інклюзивним та привабливим, але для цього потрібно визначити пріоритети в перспективі, розумно сформулювати цілі розвитку кожного конкретного регіону з урахуванням наявного ресурсного забезпечення. Важливим кроком для побудови нового простору має стати запровадження стратегічного підходу та вміння якісно освоїти інвестиції. Актуальність використання стратегічного підходу визначається також активізацією європейської інтеграції та міжрегіонального співробітництва регіонів України та регіонів ЄС як способу виявлення конкурентних переваг економічних агентів і національної економіки у цілому [3, с. 205].

Все це дозволяє скорегувати підходи щодо визначення організаційно-управлінських векторів реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки у частині питань забезпечення соціальної безпеки в контексті нинішніх українських умов у зв'язку із ситуацією збройної агресії РФ проти нашої країни.

2.11. Організаційно-управлінські вектори реалізації системи сценарно-синергетичних домінант соціо-еколого-економічної безпеки сфери відходів

Сфера відходів – одна з найбільш складних для управління, оскільки, по-перше, характеризується перманентністю – відходи будуть утворюватися завжди і важливо по можливості зробити процес керованим як з точки зору обсягів утворення (заходи з мінімізації), так і правильного поводження з ними в напрямку циркулярності з метою максимального повторного використання та рециклінгу відходів.

По-друге, завдання стосується дуже різноманітних продуктів, матеріалів і ресурсів, які нерівномірно розосереджені по всій території країни. Особливості територіально-функціональної структури господарського комплексу регіонів, ступінь комплексності та повноти використання первинних ресурсів споживачами, рівень життя населення і розвиток соціальної сфери, стан транспортної інфраструктури, навантаження на довкілля відходів житлово-комунального господарства (що притаманне усім регіонам) тощо обумовлюють характер і структуру утворення відходів на підприємствах та в домогосподарствах. В результаті потрібно знайти важелі і методи управління відходами відмінними по типу і складу (різні потоки – різні методи збирання й оброблення). Посилюється значення логістичної складової управління відходами.

По-третє, ефективне управління сферою відходів потребує постійної взаємодії та взаємозв'язку органів влади всіх рівнів в поєднанні із їх комунікацією з бізнесом і громадянами. Таким чином управління відходами постає безперервним складним синергетичним процесом, який потребує сумісних зусиль широкого кола зацікавлених осіб. В загальному вигляді управління відходами починається від постановки мети, яка має бути чіткою і зрозумілою всім учасникам процесу, визначені принципів на яких буде будуватися система, постановки та послідовної реалізації поставлених завдань за допомогою певних інструментів і важелів впливу (рис. 2.10).

Важливим етапом є контроль і оцінка реальної ситуації як на місцях, так на рівні державі цілому. Має бути забезпечено постійний зворотній зв'язок, який має забезпечувати виявлення слабких місць і нових викликів. Вжиття заходів при виявленні невиконаних та реагування на нові завдання, пошук шляхів вирішення проблем забезпечить постійне та систематичне покращення й удосконалення системи. Для забезпечення функціонування представленої системи нами було визначено систему домінант (ключових точок докладання зусиль) у сфері поводження з відходами [1].

Все вищезазначене потребує визначення ключових організаційно-управлінських векторів реалізації системи сценарно-синергетичних домінант управління відходами в рамках гарантування соціо-еколого-економічної безпеки. Це, зокрема, наступні:

- забезпечення інституційного розвитку сфери управління відходами. Зазначене має йти як в напрямку розвитку та удосконалення нормативно-правової бази сфери (враховуючи європейський курс розвитку держави), так і посиленню інституційної спроможності влади на всіх рівнях управління (державному, регіональному, місцевого самоврядування);

- впровадження економічних інструментів і механізмів, які зможуть забезпечити фінансову базу для створення інфраструктури оброблення відходів;

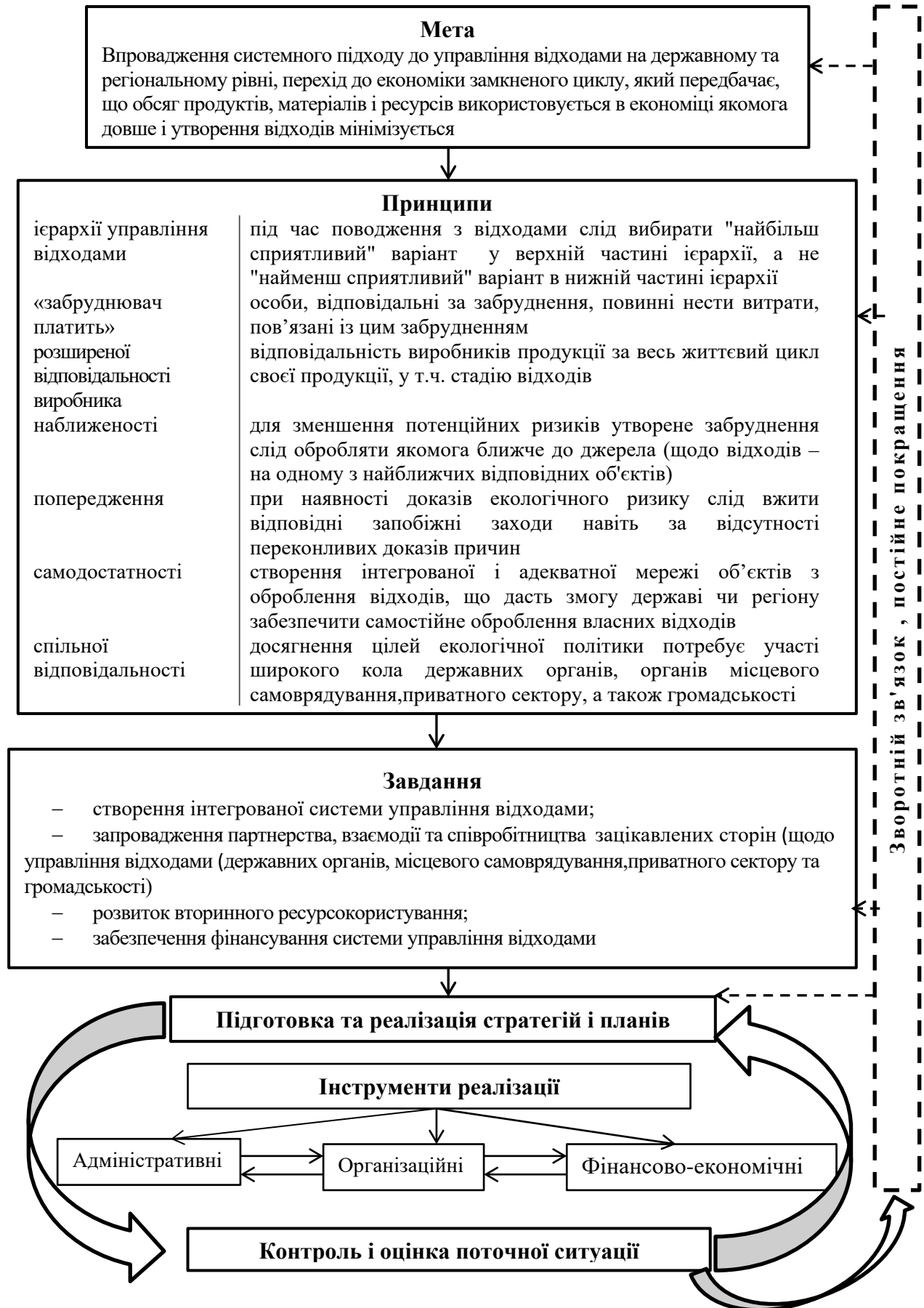


Рис. 2.10. Структурно-логічна схема управління відходами

- створення інфраструктури оброблення відходів за принципами наближеності та самодостатності;
- забезпечення всебічного співробітництва та добровільного партнерства влади, бізнесу та громадськості.

Реалізація управлінських векторів реалізації системи сценарно-синергетичних домінант управління відходами відбувається різних рівнях.

На рівні органів державної влади повинні бути сформовані рамкові умови, у яких мають діяти усі зацікавлені сторони (регіональна влада, органи місцевого самоврядування, підприємці і громадськість). Держава встановлює мету, принципи та завдання, розробляє стратегію та план управління відходами, а також застосовуються єдині важелі впливу по всій території країни. Реформування законодавства у сфері управління відходами в Україні відбувається повільно. Нарешті 2022 року прийнято Закон України «Про управління відходами». Проте в цілому йде системне відставання від виконання завдань, встановлених Національною стратегією управління відходами. Наразі на цьому рівні найгарячішою проблемою є посилення інституційної спроможності держави, зокрема через створення центрального органу виконавчої влади з питань управління відходами (як це власне передбачено Національною стратегією), запровадження повноцінного інформаційного забезпечення цієї сфери, посилення контролю за дотриманням законодавства тощо. Крім того держава має координувати взаємодію та співробітництво зацікавлених сторін, а також підвищити увагу до комунікації. Особливо підвищувати обізнаність ОМС, бізнесу та громадян щодо змін до законодавства (як поточних, так і тих, що плануються), вимог та рамок у сфері управління відходами.

На рівні органів регіональної влади та місцевого самоврядування має гарантуватися соціо-еколого-економічна безпека територій. Органи регіональної та місцевої влади наближені до проблем регіону, зокрема щодо управління відходами. Це сприяє чіткому розумінню поточної ситуації та можливостей вирішення проблем. Для цього можуть бути залучені додаткові

важелі впливу на зацікавлені сторони. Органи регіональної та місцевої влади мають знайти спільну мову як з підприємцями, так і громадськістю. На цьому рівні розробляються регіональні і місцеві плани управління відходами (на основі рамок, які були встановлені державою) і відбувається їх реалізація.

Особлива роль на цьому рівні має бути врахуванню інтересів територіальних громад, їх співробітництву у сфері управління відходами (зокрема, щодо твердих побутових відходів (ТПВ)).

Наразі в Україні триває процес децентралізації, що має посилити спроможність громад вирішувати свої екологічні, економічні та соціальні проблеми. Водночас існує багато бар'єрів щодо розвитку децентралізації: повільність внесення необхідних змін до нормативно-правових актів у зв'язку із змінами законодавства, низькою інституційною спроможністю органів місцевого самоврядування (ОМС), брак кваліфікованих кадрів на місцях, застарілі підходи ОМС до розуміння ролі приватного бізнесу в розвитку інфраструктури, зокрема щодо управління відходами, неготовність брати на себе відповідальність за реалізацію проектів, недостатня увага підвищенню обізнаності населення тощо.

На рівні бізнесу та громадян – управління відходами, що утворюються або використовуються під час діяльності і життя. Важливим моментом буде підвищення обізнаності і формування екологічної свідомості щодо правильного поводження з відходами (з певними особливостями щодо однієї та другої категорії).

2.12. Розробка організаційно-економічного інструментарію подолання наслідків надзвичайних ситуацій та екологічних катастроф від бойових дій

Першочерговим залишається напрям декарбонізації, закладений Національній економічній стратегії до 30-го року. У Паризькій кліматичній

угоді заклали не тільки зниження викидів, там є також положення, що це має бути «just transition», тобто справедливий перехід. Тобто адаптація до кліматичних змін має відбуватися так, щоб при цьому економічно Україна не страждала. Наразі усі ресурси та кошти, звичайно, будуть витрачатися на модернізацію та соціально-економічний розвиток, відбудову інфраструктури. Проте, експерти наполягають, що великий ефект – у дотриманні енергоефективності при цьому. Наприклад, можна знизити енергоспоживання тепла на 60% у нових будинках. І це вигідно і економічно, і кліматично. На 2030 рік важливо, щоб ми мали 58% відновлювальних джерел енергії в енергобалансі. Це ще 5 років тому виглядало неможливим, але вартість сонячної і вітрової енергетики скорочується щороку. Питання балансування зараз виглядає складнішим, але так само і балансування буде вирішено технічними засобами за рахунок вкладання інвестицій у такі проекти в період відновлення країни.

В рамках заданого напрямку Україна та Швейцарія вже домовилися про спільні кліматичні проекти для «зеленого» відновлення України. Відповідна угода є першим практичним кроком для впровадження Україною ринкових механізмів кліматичної угоди. Швейцарія інвестуватиме у державні та приватні проекти зі скорочення викидів парникових газів у різних сферах діяльності України – інфраструктури, будівництва, транспорту, енергетики. Натомість отримає від України верифіковані результати скорочення викидів вуглецю в атмосферу. Успішна реалізація статті 6 угоди створить в Україні нові канали кліматичного фінансування та стимули «зеленого» розвитку для українського бізнесу. Імплементативна угода до Паризької між урядами України та Швейцарії є гарним стартом для «зеленого» післявоєнного відновлення України та досягнення кліматичних цілей у рамках Паризької угоди.

В сучасну епоху нова стратегія цивілізаційного розвитку вимагає взаємозв'язку власне розвитку і безпеки. Причому гарантування безпеки цивілізації є неможливим без переходу на шлях сталого розвитку, так само як

і сталий розвиток (метою якого і є збереження цивілізації та біосфери в цілому) неможливо досягти без забезпечення глобальної безпеки. В умовах, що склалися, зусилля, які спрямовуються на підвищення рівня безпеки для окремо взятого об'єкта безпеки (держава, населення, індивід, суб'єкт господарювання тощо) повинні одночасно спрямовуватися і на глобальну безпеку.

Міжурядова група експертів із питань зміни клімату розглядає адаптацію до зміни клімату як пристосування у природних чи людських системах як відповідь на фактичні або очікувані кліматичні впливи або їхні наслідки, що дозволяє знизити шкоду від них або скористатися сприятливими можливостями. Виходячи з цього та зважаючи на поставлені завдання післявоєнної відбудови України, можна виділити чотири групи заходів, що дозволяють вирішувати різні аспекти прояву кліматичних змін і їх впливу на природні та соціально-економічні системи:

- формування адаптаційного потенціалу – розуміння та усвідомлення існування процесу зміни клімату, його наслідків та на основі цього можливості реагувати на ці зміни (наприклад, дослідження прояву кліматичних змін, їх впливу на населення та економіку, розроблення планів та алгоритмів дій у випадку стихійного лиха, створення карт заплав та ін.);

- зниження ризику та ступеня чутливості – розроблення та впровадження заходів, направлених на підвищення стійкості та захисту від короткострокової, середньострокової та довгострокової змін клімату (наприклад, культивування нових сортів сільськогосподарських культур замість традиційних для певної території, хвилевідбійні стінки вздовж узбереж водойм, системи раннього оповіщення тощо);

- підвищення потенціалу для подолання наслідків надзвичайних подій – розроблення, планування та впровадження заходів для зменшення наслідків і приборкання стихійних лих, що вже сталися (наприклад, організація місць для охолодження під час спеки, формування і наповнення спеціального фонду на випадок надзвичайних ситуацій (пожежі, повені), аварійні служби);

- отримання вигоди від змінених кліматичних умов (наприклад, вигода від триваліших вегетаційних сезонів вирощування нових сортів сільськогосподарських культур внаслідок потепління).

Наслідки змін клімату на урбанізованих територіях. Наслідки змін клімату у великих і малих містах, концентрація потужних промислових підприємств, забруднення атмосферного повітря автомобільним транспортом, мають кардинальний вплив на здоров'я місцевих жителів. Попередні дослідження виявили, що багато країн протягом тривалого періоду працювали над втіленням у життя стратегії зменшення впливу кліматичних змін на урбанізовані території, оскільки ледь частина населення проживає саме в міських населених пунктах. Більшість заходів щодо життя в місті стосуються спеки, а саме зменшення її наслідків для населення. Інші можливі заходи стосуються повеней і водних ресурсів в цілому під час або після надзвичайних подій. Наразі усі ресурси та кошти, звичайно, будуть витрачатися на модернізацію та соціально-економічний розвиток, відбудову інфраструктури. Проте, експерти наполягають, що великий ефект – у дотриманні енергоефективності при цьому. Серед них можна виділити наступні ключові напрями:

- обов'язкова вимога щодо внесення оцінки ступеня вразливості від наслідків зміни клімату й адаптації до змін у міські та муніципальні плани;

- розроблення нових стандартів та їх дотримання для будівництва нових будівель (наприклад, збирання та використання дощової води, ефективніше використання природного освітлення), а також удосконалення нормативно-правової бази у сфері планування та будівництва (нові стандарти дизайну для захисту від перегріву (орієнтація будівель у просторі, запровадження зелених дахів для вже наявних будівель для кращої ізоляції під час спеки та холоду й утримання води, «озеленення» стін та парканів для затінення, використання для зовнішніх стін світлих матеріалів, що відбиватимуть більше тепла);

- визначення меж житлового будівництва для гарантування достатнього надходження свіжого повітря, а також встановлення вимог щодо висоти будівель і кількості поверхів, уникнення надто щільної забудови для зниження наслідків надзвичайних подій;

- оновлення системи міської каналізації для прийняття великої кількості води під час інтенсивних злив, а також розроблення інструкцій діяльності у таких ситуаціях;

- розроблення заходів щодо структурного захисту будівель від сильної спеки: теплоізоляція, захист від сонця зовнішніми жалюзіями та вікнами, системами вентиляції;

- розширення зелених зон у місцях, де міська спека відчувається найбільше;

- створення ефективнішої системи вентиляції для міського підземного транспорту.

Вплив на урборуральному рівні не менш важливий, ніж на глобальному. Як засіб превентивізації пропонується перехід до будівництва тротуарів і дахів з матеріалів, що відбивають більше тепла, ніж нинішні. За розрахунками, заміна лише 20% дахів і 50% тротуарів на новітні аналоги допоможе знизити температуру повітря в місті на 0,8 градуса. Попередніми дослідженнями встановлено, що багато країн вже давно працюють у напрямку розроблення і впровадження стратегій щодо зниження впливу кліматичних змін на урбанізовані території, зокрема будівництво і проектування будинків з урахуванням майбутніх змін клімату, надання першочергової уваги заощадженню енергії, скорочення кількості автотранспорту шляхом обмеження руху у певних районах міст, створення інформаційних систем щодо клімату урбанізованих територій для інформування населення та ін.

Однак, слід наголосити, що в межах різних регіонів як світу, так і в межах однієї країни кліматичні зміни мають різний, часом протилежний, прояв – опустелювання чи перезволоження. Тому мають враховуватися

ландшафтні особливості та місцеві екологічні проблеми, від яких слід відштовхуватися при розробці адаптаційних заходів. Простір агломерацій має свій власний мікроклімат. Крім температури повітря, що є вищою порівняно з незаселеними просторами, над містом також відзначається інтенсивніше формування хмарності та опадів. В таких умовах справжнім викликом для всіх міст стає виникнення тривалих та інтенсивних злив, а побудована за інших умов системи каналізації зі значними обсягами дощових вод не здатна впоратися. У цьому контексті допомогти містам адаптуватися до таких умов зможуть т.зв. «сталі ландшафти», створення яких базується на принципах екологічного балансу, життєздатності та максимальної самодостатності. Розвинені країни Західної Європи та Північної Америки близько 20 років тому почали розвивати децентралізовані системи очищення, що передбачають розвантаження і очищення дощових вод одразу в кварталах та на вулицях і являють собою штучно побудовані біодренажні системи. Зовні вони виглядають як звичайні клумби, проте зі специфічними видами рослин, які стійкі як до перезволоження, так і до нестачі вологи. Поверхню клумби складають ґрунтосуміші, які добре пропускають дощову воду. Разом з корінням ґрунти слугують природним фільтром для води. Муніципалітети таких міст як Берлін, Портланд та Нью-Йорк вже розробили і частково реалізували програми перебудови міського простору вулиць, площ та публічних просторів. У 2020 році австрійська столиця реалізувала низку спеціальних заходів, що внесені до Програми «охолодження міста». У Відні з однієї з центральних вулиць замінюють асфальт на інше покриття. У такий спосіб муніципалітет бореться з існуванням теплових островів. Документ передбачає: реконструкцію інфраструктурних об'єктів з акцентом на заміну непроникних поверхонь, розумне використання води як елементу дизайну та охолодження, дофінансування проєктів вертикального та фасадного озеленення, масштабну кампанію із висадки дерев, створення додаткових джерел затінення, встановлення нових бюветів з питною водою, створення широких велосипедних парковок, запровадження «зелених» стандартів для

новобудов. Комплекс таких заходів повинен пом'якшити вразливість мешканців міста до аномальної спеки, що очікується влітку.

Крім перебудови вулиць перспективним напрямом у вирішенні завдань адаптації до змін клімату у міських агломераціях стає також проектування зелених дахів і фасадів будівель. Нові приміські райони Парижа проектуються таким чином, які відповідають умовам сталого розвитку, де в основі є принципи взаємодії суспільства і природи, охорона навколишнього середовища, а також раціональне використання природних ресурсів. Наприклад, один з нових районів міста побудований з використанням низки інноваційних рішень: гаряча вода надходить в будинки не з котельні, а з підземних геотермальних джерел. Спеціально для цього під комплексом пробурили дві свердловини.

Серед соціально-політичних ризиків глобального потепління можна виділити:

- міграція та гуманітарні проблеми, спричинені появою непридатних для життя населення певної частини заселених територій;
- подорожчання та дефіцит продуктів харчування, що насамперед відчують найбідніші верстви населення;
- соціальні наслідки стихійних лих та їх подолання та ін.

Як уже говорилося вище, запровадження енергозберігаючих технологій у промисловості з метою зменшення енергоємності виробництва загалом сприятиме скороченню викидів парникових газів, що є основним дієвим заходом у функціонуванні організаційно-економічного механізму превентивації впливу кліматичних змін.

Для ефективного управління процесом адаптації необхідно враховувати вплив кліматичних змін на різні регіони в межах країни. Соціально-економічні пріоритети розвитку в окремих регіонах можуть різнитися і в окремих випадках навіть суперечити пріоритетам сусідніх. Це вимагає налагодження дієвої координації між регіонами. Проблема зміни клімату вирішується в сукупності із зусиллями кожної з держав у

глобалізованому економічному просторі. Головним стає зниження негативного впливу зміни клімату. Для того, щоб досягти даної мети, треба гарантувати відповідні умови на локальному рівні, тобто діяти «знизу догори». З іншого боку, гальмування зростання глобальної температури можливе за умов скорочення викидів та зміни поведінкових моделей і технологій у всіх сферах суспільства, координації спільних зусиль, спрямованих на досягнення сталого розвитку й ліквідацію бідності. Оскільки більшість населення проживає і працює у містах, то урбанізовані території найбільше відчують наслідки зміни клімату. Тому на місцевому рівні важливим і необхідним стає розроблення стратегії адаптації до зміни клімату, що враховує особливості таких змін на конкретній території. З метою протидії кліматичним змінам і превентивації її впливу держава повинна стимулювати постійне економічне оновлення та формування нової структури економіки XXI ст. на основі системного підходу. Йдеться про рівень економічного розвитку країни з абсолютно новою структурою господарювання, спрямованою на пошук дієвих механізмів та інструментів стимулювання заходів щодо зниження викидів, запровадження енергозберігаючих технологій, зменшення енергоємності виробництв, що сприятиме підвищенню енергоефективності економіки на локальному і регіональному рівнях з одного боку, а з іншого – сприятиме істотному скороченню викидів парникових газів та підвищенню рівня екологічної безпеки – на глобальному рівні.

Паспортизація об'єктів критичної інфраструктури та відновлення зруйнованих екологічно небезпечних підприємств, об'єктів військової та критичної інфраструктури. Внаслідок воєнних дій відбувається руйнування інфраструктури як на тимчасово окупованих територіях, так і по всій території країни, що призводить до небезпечних змін стану навколишнього природного середовища, що загрожує екологічній безпеці, здоров'ю та безпеці життєдіяльності населення. Процеси руйнування екологічно небезпечних підприємств, об'єктів військової та критичної інфраструктури

набрали загрозливих масштабів. Цей вид загрози характеризується комплексною дією групи чинників: наявністю вибухопожежонебезпечних речовин (ВПНР), особливостями технологічного процесу та устаткування на відповідних об'єктах, умовами транспортування та зберігання ВПНР, стану контрольно-вимірювальних приладів та засобів автоматизації. Оцінити масштаби наслідків наразі неможливо, в тому числі через відсутність актуальних паспортів безпеки таких підприємств. Переважна їх кількість розташована в центральних, східних і південних регіонах країни: Вінницькій, Донецькій, Запорізькій, Луганській, Полтавській, Херсонській, Черкаській та Чернігівській областях і м. Київ. Там сконцентровано переважну більшість хімічних, нафто- і газопереробних, коксохімічних, металургійних та машинобудівних підприємств, діє розгалужена мережа нафто-, газо-, аміакопроводів, функціонують нафто- і газопромисли, вугільні шахти, в тому числі надкатегорійні за метаном та з вибухонебезпеки вугільного пилу. За умови руйнування такого виду об'єктів, окрім фізичного та теплового забруднення, високий ризик хімічного та радіоактивного впливу.

Аналіз існуючої ситуації у сфері захисту об'єктів, що мають бути віднесені до критичної інфраструктури, показує, що відомчі оцінки стосовно достатньої урегульованості процедур і механізмів координації дій, взаємодії та обміну інформацією між системами у діючому правовому полі не зовсім відповідають дійсному стану речей, і це особливо яскраво проявляється у випадках ситуацій, пов'язаних з проблематикою реагування на реалізацію комплексних загроз. У наступних розділах представлено обґрунтування цього висновку.

Варто зазначити, що у провідних країнах світу ефективна взаємодія систем реагування на загрози, небезпеки і ризики є важливим елементом забезпечення національної безпеки. Наприклад, у США для характеристики здатності систем взаємодіяти широко використовується спеціальний термін "interoperability", а забезпечення оптимальної здатності систем, персоналу та обладнання отримувати та надавати: функціональну підтримку, дані,

інформацію та послуги визначено як найбільш важлива вимога для Міністерства внутрішньої безпеки США при реагуванні на інциденти. Натомість, у законодавстві України щодо національної безпеки такий або аналогічний за змістом терміни відсутні.

У повоєнний період, до початку процесів модернізації потенційно-небезпечних об'єктів, необхідно буде вирішити ряд завдань, а саме:

- створити єдину загальнодержавну систему захисту критичної інфраструктури;
- узгодити аспекти нормативно-правового регулювання з питань захисту систем і об'єктів критичної інфраструктури, зокрема відсутність спеціального закону про критичну інфраструктуру та її захист;
- сформувати державний орган, відповідальний за координацію дій у сфері захисту критичної інфраструктури;
- розподілити повноваження, завдання і відповідальність центральних органів виконавчої влади та інших державних органів у сфері захисту критичної інфраструктури, а також прав, обов'язків та відповідальності власників (розпорядників) об'єктів критичної інфраструктури;
- створити систему єдиних критеріїв та методологію віднесення об'єктів інфраструктури до критичної інфраструктури, порядку їх паспортизації та категоризації;
- запровадити єдину методологію проведення оцінки загроз критичній інфраструктурі, а також відокремити спеціальний правоохоронний орган, відповідальний за проведення аналізу та оцінки загроз критичній інфраструктурі внаслідок проведення іноземними державами військових дій, економічної експансії та дискримінаційної політики, недопущення заподіяння шкоди економічному та науково-технічному потенціалу держави, а також організацію та вжиття відповідних заходів протидії.

Крім того, необхідно буде запропонувати єдині критерії віднесення об'єктів інфраструктури до критичної, встановити порядок їх паспортизації та категоризації.

Метою формування паспортів безпеки об'єктів критичної інфраструктури є визначення загроз та оцінки можливих ризиків негативних наслідків їх прояву для об'єктів критичної інфраструктури, визначення напрямів забезпечення їх безпеки для подальшої розробки на цій основі заходів із запобігання та попередження прояву загроз для об'єктів критичної інфраструктури. Паспорти безпеки мають готуватися операторами об'єктів критичної інфраструктури і надаватися на погодження до відповідальних за сектори суб'єктів захисту критичної інфраструктури та Служби безпеки України. На сьогодні ситуація по паспортизованих об'єктах критичної інфраструктури виглядає наступним чином (дод. Н).

Відповідність показників індикаторам досягнення Цілей сталого розвитку. В умовах оцінки результативності повоєнної розбудови України важливу роль відіграватимуть процеси досягнення національних індикаторів Цілей сталого розвитку (ЦСР) та здійснення на цій основі моніторингу реалізації національних програм і стратегій. Задля успішного регулювання цього процесу залишається важливою вимогою наявність розвинутої інституційної структури управління сталим розвитком. При визначенні такої структури важливо, щоб інституція, відповідальна за це питання, мала достатні права та повноваження, які б дали їй змогу мобілізувати зусилля всіх органів управління, що мають відношення до вирішення завдань, що постають у цій сфері.

Згідно офіційних джерел, 24 напрями охоплюватиме «План відновлення країни на період 2022–2032», зокрема «відновлення економіки» та «екологічна безпека». 750 млрд доларів – так оцінюється виконання плану відновлення України (850 проєктів). Важливим є розподіл коштів та ефективне їх використання, а тому проєкти розподіляються за напрямами:

1) розвитку – забезпечення сталого розвитку країни, проведення структурних реформ, забезпечення економічного зростання екологічно невиснажливим способом, створення сприятливих умов для ведення господарської діяльності;

2) безпеки – забезпечення безпеки держави, бізнесу та громадян, захищеності інвестицій та приватної власності, забезпечення миру і захисту кордонів, чесного та неупередженого правосуддя, невідкладне проведення очищення влади на всіх рівнях та забезпечення впровадження ефективних механізмів протидії корупції. Пріоритетом є безпека життя та здоров'я людини, що неможливо без ефективної системи охорони громадського здоров'я, надання належних медичних послуг, захищеності соціально вразливих верств населення, безпечного стану довкілля і доступу до якісної питної води й санітарії, безпечних і якісних харчових продуктів та промислових товарів;

3) відповідальності – забезпечення гарантій кожному громадянину, незалежно від раси, кольору шкіри, політичних та релігійних переконань, статі, соціального походження, майнового стану, місця проживання, мовних ознак, мати доступ до високоякісної освіти, системи охорони здоров'я та інших послуг в державному та приватному секторах;

4) гордості – забезпечення взаємної поваги та толерантності в суспільстві, гордості за власну державу, її історію, культуру, науку тощо.

Вказані напрями перекликаються із завданнями «Стратегії сталого розвитку України до 2030 року», а тому напрямую корелюються із ЦСР. Проте, на сьогодні, вже відчуються макроекономічні наслідки війни і окремі експерти висловлюють побоювання, що першочерговими траншами будуть забезпечені сфери життєдіяльності та види робіт, котрі забезпечать:

1) Подолання ситуації дефіциту, коли бракує певних товарів з загального вжитку та першої необхідності, відбувається скорочення виробництва продуктів харчування, експорту та імпорту.

2) Відновлення правил обміну, що призводить до більшої

визначеності, підвищення рівня довіри та тенденції переходу торгівлі до угод з низьким рівнем ризику;

3) Оптимізм, що призводить до розширення інвестицій, поживлення купівлі-продажу активів;

4) Підвищення доходів;

5) Оптимізацію податкових надходжень та бюджетний баланс;

6) Поживлення економічної активності тощо.

За звітністю 2021 року, який щорічно складається ООН і Фондом Bertelsmann, Україна посіла 36 місце в рейтингу 165 країн світу. На звітний період прогрес країни укладачі рейтингу відзначили у досягненні десяти з 17 цілей, які визначають сталий розвиток країни в економічній, соціальній та екологічній сферах. У жодній із базових цілей Україна не погіршила свої позиції. Зазначалося, що найбільший прогрес Україна показала в досягненні мети «...повсюдної ліквідації бідності у всіх її формах».

Повоєнний період вимагатиме перегляду пріоритетів розвитку для досягнення ЦСР. І хоча за часи адаптації ЦСР в Україні 42,6% ресурсів спрямовувались на реалізацію 16-ї цілі ЦСР - «Мир, справедливість та сильні інститути», вже нині стає зрозумілим, що інтерпретацію завдань (для України їх визначено декілька в рамках Стратегії сталого розвитку) в рамках даної цілі слід суттєво змінити. Ціль 1 «Подолання бідності» тепер стане ключовим завданням суспільного розвитку, на реалізацію якої дотепер спрямовувалось лише 0,7% ресурсів. Так само в умовах зруйнованої інфраструктури нагальним стає ЦСР 6 «Чиста вода та належні санітарні умови», яка охоплює забезпечення наявності та сталого управління водними ресурсами та санітарією (дотепер 3,3% ресурсів). ЦСР 9 «Промисловість, інновації та інфраструктура» має особливу роль у забезпеченні прогресу в досягненні всіх ЦСР, створюючи передумови для зростання доданої вартості та ВВП (нині 1,2% ресурсів). Ціль 8 «Гідна праця та економічне зростання» (4,6% ресурсів) набуває першочергового значення для повернення біженців і напряду впливатиме на соціально-демографічний стан.

Крім того, повоєнна розбудова змусить не тільки переглянути пріоритети, але і уникнути декларативних заяв, замінивши їх нагальними задачами. Тим паче, що «вектор відповідальності» вже докорінним чином змінюється. Словесна орієнтація на людину характерна для будь яких політичних документів в усьому світі, не тільки популістичних. Для України, яка має на сьогодні вже 12 млн вимушено переміщених осіб, з яких 3,5 млн опинилися за кордоном, і ще стільки ж можуть опинитися там же, це стало дуже конкретною вимогою. Те ж саме стосується і Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки, яка є основним планувальним документом для реалізації секторальних стратегій розвитку, координації державної політики у різних сферах .

Уряду однозначно доведеться внести кардинальні зміни до усіх програм, адже орієнтація на сталий розвиток у «мирному» варіанті, де основними пріоритетами є подолання нерівності і зелена економіка, переглядається навіть в заможних демократіях. Європейці і американці відчували катастрофічні наслідки енергетичної кризи, в тому числі, внаслідок санкцій, запроваджених по відношенню до Росії, і тому не лише вирішили відтермінувати зелений перехід (який є основним на шляху до сталості), але й відновлюють видобуток вугілля, опікуючись станом промисловості. Ми вже не акцентуємося на тому, що рух в бік децентралізації в умовах війни та поствоєнних загроз без чіткого підпорядкування регіонів центру буде сам по собі загрозою.

Переконані, що серед усіх ЦСР у післявоєнний період Україні необхідно буде зосередитися в цілому на стійкому та сталому розвитку міст та регіонів. Процес відновлення України повинен орієнтуватися на удосконаленні міського планування, яке ґрунтувалося б на принципах сталого розвитку. В основі планування міст має бути людина та її потреби, а громадські простори мають бути безпечними, доступними та комфортними для кожного, що можливо за умови дотримання таких заходів. Деталізовано це має виглядати наступним чином:

- Розвиток сталої мобільності. У процесі відбудови міст необхідно орієнтуватися на принципи сталої мобільності. Необхідно обладнати смугами громадського транспорту усі дороги, розробити і реалізувати плани розвитку велосипедної інфраструктури, обладнати для пішоходів 100% довжини магістральних доріг, а для велосипедистів – мінімум 50%. Використання громадського транспорту замість приватних автомобілів є ключовим елементом компактного міста. Громадський транспорт є більш ефективним, дозволяє звільнити міський простір, оскільки перевозить людей групами, а також скоротити викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Також у містах важливо розвивати мультимодальність, що означає можливість змінювати різні види транспорту в одній поїздки без надмірних зусиль, а також створити сприятливі умови для пішого пересування на коротких дистанціях, особливо, з огляду на змішаний характер землекористування. Стратегічне значення для населення має залізнична інфраструктура, тому необхідно забезпечити сполучення залізницею як мінімум всі міста з населенням від 100 тисяч.

- Дотримання компактності та багатофункціональності у містоплануванні. Змішане використання територій, притаманне багатьом європейським містам може стати новим пріоритетом при відновленні зруйнованих міст, а також будівництві нового житла для внутрішньо переміщених осіб. Створення багатофункціональних міських просторів, що поєднують різного роду активності (житло, робота, шопінг, відпочинок), дозволить забезпечити гідні умови проживання, соціальні потреби, а також суттєво зменшити потреби у використанні транспорту.

- Перехід на «зелену» енергетику. При відбудові зруйнованих населених пунктів планування інфраструктури необхідно здійснювати орієнтуючись на місцеві джерела енергії (скидне тепло, ВЕС, СЕС, біомаса тощо), намагатися максимально диверсифікувати джерела генерації та скоротити відстані від місця генерації енергії до споживача. Збільшення частки відновлюваних джерела енергії в енергобалансі міста, а також заходи

з енергозбереження дозволять підвищити енергонезалежність громад та пришвидшити досягнення національних кліматичних цілей.

- Вирішення проблем озеленення міст та пріоритетність природоорієнтованим рішенням. Згідно з Правилами утримання зелених насаджень у населених пунктах України рівень озеленення вулиць має бути не меншим 25%, а територій біля шкіл – 45-50%. Містобудівні практики довоєнного періоду доволі часто ігнорували будь-які норми озеленення, що призвело до ущільнення забудови, зменшення розмірів рекреаційних зон, погіршення якості повітря, формування теплових островів та, в цілому, погіршення умов проживання містян. Програми комплексного озеленення міст повинні розроблятися паралельно з планами відбудови територій, що постраждали у наслідок військових дій.

- Розбудова системи моніторингу якості повітря та запобігання його забрудненню. До початку війни забруднення повітря в Україні було причиною найбільшої кількості передчасних смертей серед усіх країн Європи. У Києві майже 90% забруднюючих речовин у атмосферному повітрі були від транспорту. Саме тому у проєктах відбудови міст та регіонів потрібно закладати кошти на закупівлю та обслуговування нових автоматизованих стаціонарних постів моніторингу якості повітря. Також за необхідності переглянути та внести зміни до Програм державного моніторингу у галузі охорони атмосферного повітря зон та агломерацій.

- Розбудова систем водопостачання та водовідведення у населених пунктах з урахуванням найкращих доступних технологій. Інфраструктура водоканалів (очисні споруди, лабораторії, насосні станції) потрапили під значний удар зі сторони окупантів. Більшість з них потребує повної реконструкції та відновлення. Щоб зменшити навантаження на довкілля, необхідно відновлювати системи водопостачання та водовідведення з урахуванням найкращих доступних технологій.

Україна стала епіцентром, куди спрямовується світова фінансова підтримка. Інвестиції зосереджені на протидії агресору, проте вони мають

відповідати принципам стійкості та критеріям ESG. Європейський інвестиційний банк схвалив допомогу у 668 млн євро на забезпечення потреб критичної інфраструктури та відновлення соціальної інфраструктури, зруйнованої агресором. Водночас саме цей банк на початку 2022 року посилив вимоги до соціальних та екологічних стандартів для всіх своїх проєктів.

ЄБРР оприлюднив пакет допомоги у 2 млрд євро у відповідь на війну в Україні. З початку роботи банку в Україні обсяг кредитування досягнув 16 млрд євро та 511 проєктів, у тому числі понад 1 млрд євро у 2021 році. Вся інвестиційна діяльність побудована згідно соціально-екологічної політики та стандартів ЄБРР. Банк є світовим лідером у сфері кліматичного фінансування. До 2022 року він зобов'язався синхронізувати діяльність із Паризькою угодою, до 2025 року стати мажоритарним «зеленим» банком. Важливим напрямом інвестицій у проєкти досягнення ЦСР не лише в Україні, а й в Європі та США, є енергетична незалежність. Адміністрація Байдена наполягає на тому, що найкращий шлях для зменшення залежності від російської енергетики – прискорити перехід на відновлювані джерела енергії, одночасно шукаючи короткострокові варіанти виведення на ринок нової нафти та газу. США розглядає інвестиції в понад \$500 млрд на кліматичні витрати та податкові стимули для збільшення виробництва відновлюваної енергії, впровадження електромобілів та підвищення енергоефективності.

Нинішня ескалація призвела до радикального переосмислення всередині Європи. З одного боку, максимальний фокус на розвиток відновлювальних джерел енергії, а з іншого – короткострокові рішення пошуку альтернатив російському газу. Наприклад, Німеччина розглядає продовження терміну служб вугільних і атомних електростанцій та створення національного вугільного запасу. Схожа позиція і в інших європейських країнах. Нова геополітична та енергетична ринкова реальність вимагає різкого прискорення переходу на чисту енергетику та підвищення

енергетичної незалежності Європи від ненадійних постачальників та викопного палива. Наразі ЄС імпортує 90% необхідного для свого споживання газу.

Ситуація в Україні показала, наскільки світ є крихким та потребує єдності та партнерства, щоб протистояти глобальним викликам людству та забезпечувати цілі сталого розвитку, зокрема, за мир та справедливість.

Локальні підвищення радіаційного фону через руйнування об'єктів урановидобувної галузі та атомної енергетики. Військові дії спричиняють серйозні екологічні збитки країні вже зараз та створюють екологічні ризики для майбутнього: вибухи, пожежі, бомбардування, руйнування промислових об'єктів та обслуговуючих систем призводять до забруднення повітря, води, винищення лісів та унікальних екосистем. Особливу небезпеку для довкілля становлять конфлікти, що відбуваються на промислових територіях з великою кількістю небезпечних підприємств та об'єктів. Наразі Україна не може повною мірою контролювати ситуацію і навіть не має повної інформації про те, що відбувається на окремих об'єктах урановидобувної галузі та атомної енергетики. У довготривалій перспективі впливу військових дій необхідно враховувати подвійний характер функціонування АЕС. По-перше, вони є тими суб'єктами господарства України, що значною мірою підтримують його енергетичну безпеку і тому входять до господарського комплексу. По-друге, АЕС є джерелом постійного ризику і тому вимагають підтримання технічного потенціалу галузі на рівні, котрий гарантує їх надійну та безпечну експлуатацію, фіксування ризиків, пов'язаних з використанням ядерної енергії, на мінімально досяжному рівні з урахуванням комплексів питань щодо охорони навколишнього природного середовища.

Національна атомна енергетика та ядерна промисловість роблять вагомий внесок у економічну та енергетичну безпеку, а також екологічну стійкість України. За останні 5 років частка виробництва атомної енергетики в Україні перевищила 50%, а в деяких випадках вона навіть досягла 65%. За

часткою виробництва ядерної продукції в загальному виробництві електроенергії Україна посідає друге місце у світі (після Франції).

Завдяки стабільному функціонуванню ядерної промисловості українське населення та промислові об'єкти не зазнали проблем, пов'язаних із паливно-енергетичними поставками, пошкодженням інфраструктури через анексію Криму та військові дії на Сході країни, пошкодження та переривання поставок вугілля з територій непідконтрольних українській владі.

Проте новітня агресія росії проти України поставила нові виклики і завдання для збереження національної атомної промисловості і гарантування безпеки функціонування атомного сектору.

Вже 24 лютого, в день широкомасштабного вторгнення, була окупована Чорнобильська АЕС і зона відчуження. Українська влада втратила контроль над ситуацією в зоні, а МАГАТЕ перестало отримувати будь-яку інформацію про стан НБК.

В березні Чорнобильська АЕС втратила енергопостачання, що загрожувало справжньою ядерною катастрофою через неможливість подальшого охолодження відпрацьованого ядерного палива у сховищі.

На промисловому майданчику Запорізької АЕС на початку березня також були бої. Окупант поцілів у навчально-тренувальний центр та проводив небезпечні маневри безпосередні біля енергоблоків. Рівень радіаційного випромінювання при цьому вдалося зберегти на прийнятному рівні. В окупації станція постійно втрачала зв'язок з МАГАТЕ та НАК Енергоатом, що ускладнювало моніторинг діяльності енергоблоків станції.

Вже літом окупанти почало розміщувати на промисловому майданчику станції військову техніку, задля того, щоб вберегти її від знищення Збройними силами України. Проте її використання зі сторони АЕС також може мати суттєві негативні наслідки, адже існує ризик нештатного функціонування військової техніки.

Регулярно спостерігаються прольоти крилатих ракет і над іншими АЕС України, так над Хмельницькою і Південноукраїнською АЕС спостерігались

непоодинокі прольоти крилатих ракет «Калібр» з боку Чорного моря, про НАК Енергоатом неодноразово зазначав світовій спільноті.

Пряме попадання однієї з таких ракет в енергоблок може мати непередбачувані негативні наслідки попри значний фізичний захист реакторної установки.

В цілому ситуація з ядерною безпекою в Україні залишається напруженою, проте стабільною. Перевищення гранично допустимих норм випромінювання на об'єктах атомної енергетики України не спостерігається.

Поводження з побутовими та небезпечними відходами, хімічними речовинами та об'єктами. Промислові відходи та небезпечні хімічні речовини. Ризики впливу бойових дій на промислові підприємства, які використовують небезпечні хімічні речовини пов'язані як безпосередньо з руйнуванням обладнання та інфраструктури внаслідок обстрілів, або непрямого впливу – при порушенні виробничих процесів, пов'язаних з відсутністю газо-, електро- та водопостачання, сировини, обладнання та матеріалів, недостатньою кількістю працюючого персоналу тощо, що може призвести до утворення додаткових обсягів небезпечних відходів (у порівнянні з звичайною роботою таких підприємств у мирний час). Боротьба із наслідками надзвичайних ситуацій, що виникають під час воєнних дій на промислових підприємствах, ускладнюється безпекою повторних обстрілів, порушенням логістики вивезення, утилізації і видалення небезпечних відходів.

Крім того значну небезпеку несуть об'єкти накопичення промислових відходів: хвостосховища, мулові поля станцій очищення стічних вод, полігони тощо.

Із зазначених об'єктів найбільшу небезпеку являють собою хвостосховища внаслідок значних обсягів накопичення небезпечних відходів. Зокрема, станом на 2019 рік в Україні налічувалося 465 хвостосховищ в яких за оцінками фахівців накопичено понад 6 млрд тонн відходів різних галузей промисловості. При цьому такі дані є багато в чому оціночними оскільки

наявні дані по багатьох об'єктах не відображають поточний стан через відсутність безпечного доступу до об'єктів (зокрема тих, що знаходились на непідконтрольній території та на лінії розмежування), багаторічне змішування відходів між собою, недосконалість обліку при поповненні об'єктів видалення новими партіями відходів тощо. Із початком війни 2022 року кількість об'єктів, що наразі не контролюються Україною, зростає.

Переважає більшість зазначених об'єктів розташована на сході України (рис. 2.11).

На конференції в Лугано (Швейцарія) в доповіді щодо відновлення та розвитку регіонів всі області України розділені на 4 групи:

- регіони на лінії фронту;
- суміжні регіони;
- регіони в тилу;
- звільнені регіони (детальна карта див. за посиланням [12]).

Якщо порівнювати зазначені дві карти можна зробити висновок, що більша частина хвостосховищ розташована саме в зоні бойових дій або суміжних регіонів, що несе додаткову небезпеку виникнення надзвичайних ситуацій на таких об'єктах.

Ймовірні аварійні сценарії: пошкодження або руйнування дамби (греблі) із подальшим витокком відходів; перелив відходів через гребінь дамби (греблі);

- просочування, фільтрація відходів; пожежі та вибухи; пошкодження трубопроводів із виливом вмісту та інші [13].

¹²https://uploadssl.webflow.com/621f88db25fbf24758792dd8/62c2914a57e0c586a0aadee9_2-Chernyshov_B1_1730_infrastructure%20recovery_compressed.pdf

¹³ Резюме досліджень хвостосховищ в басейні річки Дністер та на сході України
Електронний ресурс. Режим доступу:
http://media.voog.com/0000/0036/1658/files/ukr_Nikolaieva_TSF%20projects%20results_press-conf_2%20March'21.pdf

Хвостосховища – накопичувачі рідких промислових відходів

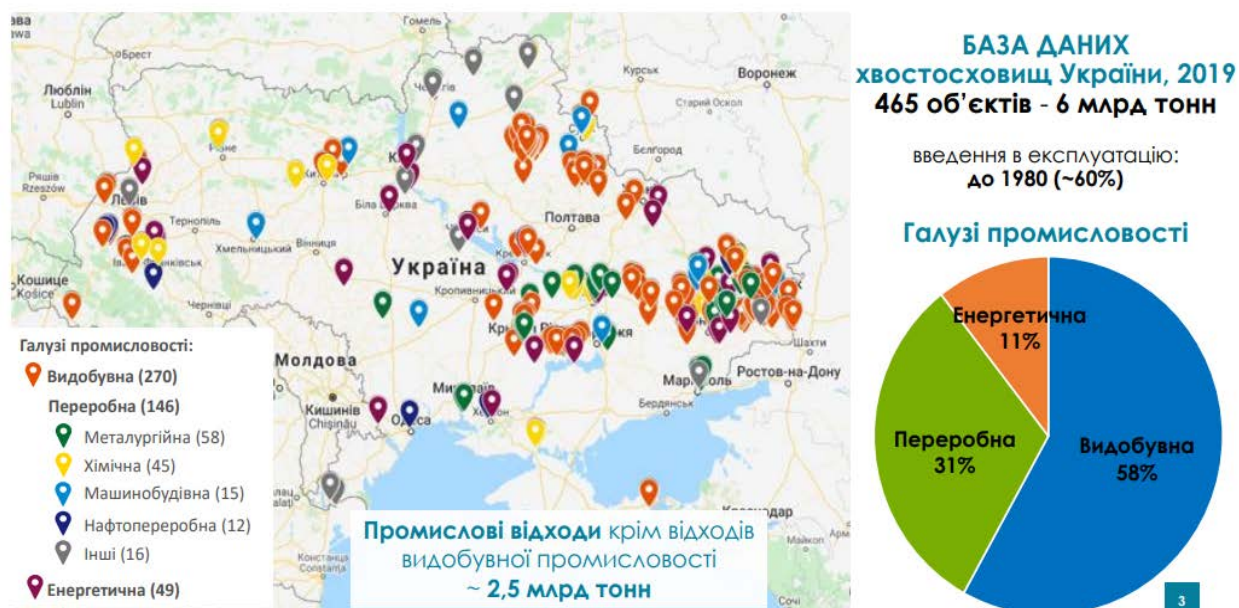


Рис. 2.11. Карта хвостосховищ України (Джерело: Резюме досліджень хвостосховищ в басейні річки Дністер та на сході України

http://media.voog.com/0000/0036/1658/files/ukr_Nikolaieva_TSF%20projects%20results_press-conf_2%20March'21.pdf)

Побутові відходи. Загальне погіршення житлово-комунального обслуговування торкнулося і системи поводження з відходами, насамперед у населених пунктах на лінії зіткнення та на окупованих територіях. Особливо в початковій фазі конфлікту періодично виникали труднощі зі збиранням побутових відходів та їх вивезенням на полігони через пошкодження та відсутність автомобільної техніки у комунальних підприємств і складність її пересування в зоні конфлікту, а також брак фінансування.

Проблему становить боротьба із загорянням сміття на полігонах внаслідок попадання снарядів.

Внаслідок зупинки діяльності підприємств що використовували відходи як вторинну сировину (макулатуру, склобій, вторинний пластик тощо) порушені логістичні ланцюжки з вивезення та перероблення зібраних ресурсоцінних матеріалів, що вилучені з ТПВ. Якщо підприємства не можуть обладнати тимчасові склади для збирання і накопичення вторинних матеріалів – їх також вивозять на звалища.

Наразі немає даних щодо ситуації з вивезенням ТПВ на окупованих територіях. Там де такі роботи не виконуються побутові відходи будуть накопичуватися просто неба. Відсутність процесів оброблення відходів та унеможливлення доставки їх до місць захоронення призведе до забруднення ґрунту та ґрунтових вод. Просочуючись крізь шари необроблених відходів, дощова вода «збагачується» різними хімічними речовинами, які утворюються у процесі розкладання сміття утворюючи токсичний фільтрат.

В деяких регіонах України після деокупації території логістику збирання й вивезення ТПВ можливо доведеться відновлювати з нуля.

Відходи військової техніки та вибухонебезпечних речовин. Унаслідок воєнних дій залишається велика кількість військової техніки, що не підлягає відновленню, залишків ракет та боєприпасів тощо. Наразі спрогнозувати обсяги утворення таких відходів неможливо. Крім того вони потребуватимуть попередніх робіт з розмінування й детонації боєприпасів, що не вибухнули.

Відходи будівництва та знесення будівель внаслідок їх руйнування під час воєнних дій. Внаслідок великої кількості зруйнованих унаслідок бойових дій будівель та споруд виникають питання щодо їх утилізації. Обсяги будівельних відходів, які утворилися і продовжують наразі утворюватися, фактично немає куди дівати, адже полігони в Україні не розраховані на таку кількість відходів. Роботи ускладнюються внаслідок необхідності попереднього розмінування об'єктів та очищення території від боєприпасів, що не розірвалися. Скільки часу ще триватиме війна й яку кількість будівель загалом знищать чи пошкодять російські військові в Україні, спрогнозувати важко.

Будівельні відходи, що утворилися внаслідок руйнувань від вибухів та обстрілів, складаються з залишків різних за структурою й походженням матеріалів, і це ускладнює їх перероблення. Зазначені відходи потребують сортування (що достатньо складно організувати внаслідок значних обсягів), визначення можливості їх подальшої утилізації за кожним складником.

Приблизний морфологічний склад відходів руйнувань

- цегляні та залізобетонні фрагменти та блоки промислових та житлових будівель;
- деревина (вікна двері помальовані або полаковані, паркет);
- трубопроводи (газ, вода, каналізація);
- дроти та кабелі від мереж (електричних, комп'ютерних, телефонних);
- металопластик, скло, кераміка (сантехніка, плитка);
- чорні та кольорові метали;
- тканини, штори, килимові покриття;
- стінові матеріали та ізоляція;
- предмети побуту;
- азбестовий шифер;
- побутова техніка, тощо [14]

Визначення технології повторного використання для кожної з груп можливо потребуватиме залучення профільних підприємств (дослідити матеріал на дробимість, визначити їх фізико-механічні властивості, параметри токсичності, виконати радіаційно-гігієнічну оцінку тощо) [15].

Фахівці зазначають що спочатку потрібні потужні валкові подрібнювачі, що працюють не великих швидкостях, які здатні подрібнити залізобетонні плити перекриття, фундаментальні блоки тощо. А потім має бути доподрібнення на іншому обладнанні.

Обладнання для таких робіт може бути як стаціонарним (відходи привозять на спеціальний об'єкт) чи пересувним – комплекс привозять до місця накопичення відповідних відходів.

В Україні є підприємства, що можуть виготовити й поставити обладнання проте залишається питання фінансування таких робіт. Мінрегіон

¹⁴ Презентація Михайла Куценко, директора “Хаммель-Україна” «Пересувні сортувально-подрібнювачі комплекси для відходів руйнації від «Хаммель-Україна».

¹⁵ Підняти з руїн: що робити із залишками розбомблених будинків Електронний ресурс. Режим доступу: <https://mind.ua/publications/20242694-pidnyati-z-ruyin-shcho-roboti-iz-zalishkami-rozbomblenih-budinkiv>

України спільно з Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України та Конфедерацією будівельників України розробляють механізми утилізації та повторного використання будівельних відходів, що утворилися внаслідок масових руйнувань інфраструктури¹⁶.

Забруднення ґрунтів, порушення ландшафтів, природоохоронних об'єктів та територій. Відновлення порушених екосистем. Унаслідок проведення бойових маневрів або військових навчань, будівництва фортифікаційних споруд, вибухів та згорання боєприпасів відбувається порушення поверхневого шару ґрунтів. Використання земель, пошкоджених унаслідок бойових дій, буде ускладнено необхідністю їх рекультивації, розмінування територій та знешкодження боєприпасів. Перекопана вибухами снарядів і бомб земля підлягає значному меліоративному втручанню. Уламки, що розлітаються від снарядів і бомб, ударна хвиля знищують усіх тварин і птахів на відстані до 100 метрів, та пошкоджують дерева, які з часом стають об'єктом заселення різних шкідників і грибкових хвороб, та гинуть протягом декількох років. В результаті бомбардувань порушується тонкий шар гумусу, що призводить до утворення безплідних горизонтів на поверхні ґрунту. Вибухи порушують рівень вод, воронки заповнюється дощовою і талою водою і стають сприятливими осередками для розмноження комарів. На окремих ділянках відбувається затвердіння підґрунтових горизонтів, утворюється залізовмісна кірка, на якій не можливе існування флори.

Якщо розглядати детально, то можна виділити декілька важливих точок поширення ризиків для цілісності та збереження ґрунтів і екологічних систем в цілому. Так, рух важкої техніки, будівництво фортифікаційних споруд і бойові дії пошкоджують ґрунтовий покрив. Це призводить до деградації рослинного покриву та посилює вітрову та водну ерозію. У менших масштабах (але з більшою різноманітністю впливів) джерелом забруднення є також згорілі танки, транспортні засоби, збиті літаки та інші залишки

16

<https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3448173-v-uradi-rozroblaut-mehanizm-utilizacii-vidhodiv-so-utvorilisa-vnaslidok-vijni.html>

бойових дій на українських землях.

Не менш небезпечним є хімічне забруднення від обстрілів і ракет. Під час детонації ракет та артилерійських снарядів утворюється ціла низка хімічних сполук: чадний газ, вуглекислий газ, водяна пара, бурий газ, закис азоту, діоксид азоту, формальдегід, пари ціанистої кислоти, азот, а також велика кількість токсичної органіки, окислюються навколишні ґрунти, деревина, дернина, конструкції. В атмосфері оксиди сірки та азоту можуть спричинити кислотні дощі, які змінюють рН ґрунту та викликають опіки рослин, до яких особливо чутливі хвойні. Кислотні дощі мають негативний вплив і на організм людини, інших ссавців та птахів, впливаючи на стан слизових тканин та органів дихання.

Металеві уламки снарядів, що потрапляють у довкілля, також не є безпечними та цілковито інертними. Чавун із домішками сталі є найбільш поширеним матеріалом для виробництва оболонки боєприпасів і містить у своєму складі не тільки стандартні залізо та вуглець, а й сірку та мідь. Ці речовини потрапляють до ґрунту і можуть мігрувати до ґрунтових вод і в результаті потрапляти до харчових ланцюгів, впливаючи і на тварин, і на людей.

Забруднення ґрунтів паливно-мастильними матеріалами та іншими нафтопродуктами відбувається унаслідок руху та пошкоджень сухопутної військової техніки. У ґрунтах, просочених паливно-мастильними матеріалами, знижується водопроникність, витісняється кисень, порушуються біохімічні та мікробіологічні процеси. Унаслідок цього погіршується водний, повітряний режими та колообіг поживних речовин, порушується кореневе живлення рослин, гальмується їх ріст і розвиток, що спричиняє загибель.

Всього з початку військових дій від окупантів постраждало більше 900 об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею більше 1200 квадратних кілометрів, а це приблизно третина всіх природоохоронних територій України. Така наприклад була ситуація в Чернігівській області, де

військові підрозділи окупантів довгий час перебували та активно пересувалися по території Ічнянського національного природного парку. Вивчення вкрай негативних наслідків такого перебування ще потрібно буде встановлювати в майбутньому, так як на даній території ще тривалий час буде небезпечно взагалі пересуватися, бо існує велика загроза наявності мін та інших вибухових пристроїв. Ці вибухові пристрої загрожують життю не тільки людей, але й великих диких тварин, таких, як наприклад лосі або сарни. Також військові дії, що тривали на території Чернігівщини саме у весняний період вкрай негативно позначилися на міграції птахів по основних міграційних коридорах, а також на гніздуванні в першу чергу червонокнижних видів. І природоохоронна територія, на яку вдираються окупанти, збільшується.

Так під загрозою опинилася крихка екосистема Національного природного парку «Білобережжя Святослава», що знаходиться на всесвітньо відомій Кінбурнській косі. Також на даний момент, як це видно з повідомлень з районів бойових дій, війна стає в багатьох місцях позиційною, що змушує як наші війська, так і війська окупантів будувати фортифікаційні споруди, що призводять до деградації рослинного покриву, а це в свою чергу викликає і посилює як вітрову, так і водну ерозію. Навіть клімат може зазнати змін внаслідок такої руйнівної дії. З іншого боку потрібно враховувати надзвичайно негативні наслідки від забруднення ґрунтів, річок та морів нафтопродуктами і різними паливно-мастильними матеріалами, хімічними речовинами внаслідок численних обстрілів нашої території наприклад ракетами (оксиди нітрогену, формальдегід, ціаніста кислота та ін.), а також після влучання в різні види техніки. Це негативно впливає на здоров'я українців, спричиняє загибель водної фауни та флори. Також руйнування на території різних підприємств, в першу чергу хімічних, уже викликають масштабні екологічні катастрофи.

Окрема проблема – пожежі в лісах і на торфовищах. В нашій області багато таких пожеж виникало під час окупації в північних районах

Чернігівщини. Також однією з найбільших небезпек є пошкодження в результаті військових дії АЕС, що може спричинити катастрофу світового масштабу. Підбита техніка, як наша, так і ворожа, також погіршує екологічний стан лісів і луків.

Ускладнення санітарно-епідеміологічної ситуації, ризики для життя та здоров'я людей. Стресові явища природного і антропогенного походження на фоні глобальних кліматичних змін в біологічних системах призводять до зміни їх структурно-функціональної організації, трансформації епізоотичного та епідеміологічного процесів. Зокрема, в нових умовах відбувається зміна ареалу в системі «паразит-хазяїн», подовження чи скорочення життєвих циклів збудника інфекції, збільшення його вірулентності, поява нових шляхів передачі, розширення кола сприйнятливих видів хазяїв.

Військові дії набувають окопного характеру, що зумовило суттєву трансформацію ландшафтів в зоні ведення бойових дій та поширення сапронозних хвороб, збудники яких здатні до тривалого збереження у ґрунті. Так, спороутворююча бактерія *Bacillus anthracis* упродовж десятиліть може зберігатися у ґрунті та при проникненні в організм тварин чи людини спричинювати інфекційне захворювання – сибірку. На території України нараховують понад 10 тис. осередків збудника сибірки у ґрунті, переважно, пов'язані із захороненням трупів тварин, що загинули від хвороби. Використання сучасної зброї під час військових конфліктів згубно впливає на екологічний стан, руйнує природні екосистеми і біоценотичні зв'язки та зумовлює втручання людини в природні процеси, зокрема на територіях неблагополучних щодо природно-осередкових захворювань. В польових умовах дикі і синантропні види тварин напряму або через фактори передачі (воду, продукти харчування, трансмісивно) можуть передавати людині збудників чуми, сибірки, туляремії, лістерозу, кліщового енцефаліту. Зокрема, в зоні проведення військових дій формування нових біотопів може нести епідемічну та епідеміологічну загрозу. Найуразливішими є території

Харківської і Дніпропетровської областей, де зростає кількість захворювань на інфекційні хвороби (вірусний гепатит, сальмонельоз, мононуклеоз та ін.).

Вторгнення окупантів у разі збільшило ризики погіршення ситуації щодо санітарно-епідеміологічного благополуччя населення. Усвідомлюючи свою відповідальність за це та готуючи нові провокації, російська пропаганда поширює численні фейки про спалахи небезпечних інфекційних хвороб в Україні чи розробку нових зразків біологічної зброї у міфічних «лабораторіях НАТО». В той же час на контрольованих Урядом України територіях нині випадків захворювання на холеру не зареєстровано. Моніторинг ситуації здійснюється безперервно. Проте, руйнування систем водозабезпечення та водовідведення населених пунктів областей Південного регіону внаслідок артилерійських обстрілів та ракетно-бомбових ударів російськими окупантами, сезонне підвищення температури навколишнього середовища, впливають на зростання і підвищують ризики виникнення гострих кишкових інфекцій, зокрема особливо небезпечних та небезпечних, таких, як холера, черевний тиф, гепатит А тощо. Тримати ситуацію під контролем дозволяють постійний моніторинг інфекційних захворювань та тісна співпраця з цивільними закладами охорони здоров'я і місцевими адміністраціями.

Лабораторія особливо небезпечних інфекцій ретельно моніторить ситуацію, досліджує і морську воду, і воду з прісних водойм у відповідному напрямку. Дослідження проводяться у всіх областях відповідальності управління, окрім Херсонської. На жаль, внаслідок окупації росіянами цієї території контролювати ситуацію на наявність збудників особливо небезпечних інфекцій там, як і на інших загарбаних територіях, неможливо.

У Маріуполі та в інших окупованих населених пунктах, ризики спалаху холери значно зросли, оскільки загарбники зруйнували більшість інфраструктури, зокрема, системи водопостачання та водовідведення. Санітарно-гігієнічний стан там вкрай складний, а збудники холери та інших небезпечних інфекцій у більшості випадків передаються переважно водним та фекально-оральним шляхами від людини до людини, частіше під час

вживання забрудненої води, овочів, фруктів, під час купання, а також через їжу і при побутових контактах. У разі ж підтвердження випадків захворювання на особливо небезпечні інфекційні хвороби на окупованих територіях потрібно буде вживати додаткових карантинних заходів як щодо військових колективів, так і стосовно населення, яке переміщується з цих районів. Наразі ведеться щоденний моніторинг епідситуації та санітарного стану, статистичний облік випадків інфекційних захворювань. Ще одним важливим напрямком роботи управління є реагування на ускладнення санепідситуації. У разі виникнення будь-яких загроз спеціалісти виїжджають в осередок захворювання, проводять епідрозслідування, разом із медичною службою здійснюють первинні протиепідемічні заходи, локалізують та ліквідують осередок захворювання. З метою локалізації та ліквідації осередку інфекційного захворювання у найкоротший термін у комплексі протиепідемічних заходів, залежно від виявленої інфекції.

Поглиблення кризи у досягненні харчової безпеки та щодо впливу змін клімату. Різні галузі господарства та регіони світу характеризуються різним ступенем вразливості. Найбільш вразливими до проявів зміни клімату галузеві економіки можуть виявитися сільське, лісове і водне господарство та енергетика, що безпосередньо впливають на рівень продовольчої безпеки як у регіональному, так і глобальному масштабі (дод. О). В глобальних масштабах викликає занепокоєння поглиблення кризи у досягненні харчової безпеки та щодо змін клімату. Через військові дії в Україні виникли додаткові ризики і їх наслідки для задоволення глобальних потреб у продовольчій безпеці:

- ускладнено проведення посівної кампанії навесні 2022 року у південних та східних регіонах країни через бойові дії, що позначилося на кількості зернових, що ми зможемо зібрати і, відповідно, експортувати.

- власне неможливість експорту зернових та збіжжя морськими українськими портами через їх замінування та обстріли.

- замінування ворогом в тому числі земель сільськогосподарського призначення, що потребує проведення відповідних заходів по розмінуванні.

Навіть після завершення війни техногенні й екологічні катастрофи, що виникають на території України через російську широкомасштабну воєнну агресію, а також негативні наслідки для навколишнього середовища, триватимуть роками. Більшість із цих наслідків матиме незворотний характер, що зумовлює необхідність посилення моніторингу довкілля¹⁷.

У довгостроковій перспективі складно створити реальний прогноз розвитку екологічної ситуації. Поєднання екологічної кризи та кризи у сфері військової, політичної, економічної безпеки є загрозою номер один. За усіма доступними показниками екологічна криза поглиблюватиметься через зміну клімату, брак ресурсів, зникнення певних видів рослин та тварин, складну ситуацію із неконтрольованими хімічними викидами, а також соціально-медичними загрозами, такими як пандемія COVID-19. У розпал бойових дій, важко побачити реальний масштаб та рівень забруднення навколишнього середовища. Навіть за таких умов вже маємо більше сотні зафіксованих злочинів. Реальну оцінку вдасться зробити після завершення активних бойових дій, а екологічні наслідки українці будуть відчувати роками.

Як показує досвід місяців, котрі минули від початку активних бойових дій, війна найгірше впливає на довкілля. При цьому у довгостроковій й перспективі, при прогнозуванні слід розрізняти прямі і непрямі впливи, а також втрачені можливості. До прямих впливів належать вибухи, які руйнують екосистему, шумове забруднення тощо. Пряме потрапляння снарядів та забруднення обгорілою військовою технікою повністю руйнує екосистему. Усі набої, які розриваються, горіння неметалевих деталей військової техніки забруднюють ґрунти та воду важкими металами і токсичними елементами. Не говорячи вже про тони металобрухту, які розкидані по лісопосадках. При горінні техніки, мастила, дизелю і бензину

¹⁷ Іванюта С. Всесвітній день охорони навколишнього середовища: загрози для довкілля України, спричинені російською воєнною агресією. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2022-06/ecology-5-june.pdf>

також забруднюється повітря. Крім того, ворог спеціально бомбить нафтобази і газопроводи, промислові підприємства, відбувається забруднення повітря, водойм, ґрунтів, тощо.

Коли внаслідок військової діяльності руйнуються міста, також страждає довкілля. Можуть не працювати очищувальні станції, або внаслідок потрапляння снаряду в будинок формуються будівельні відходи із елементами військової техніки. Таке сміття небезпечно як транспортувати, так і зберігати на звалищі. Тому для поводження із таким типом відходів у містах необхідно розробити окремий протокол. Непрямі наслідки бойових дій виникають не від пожеж чи розриву снарядів, а від знеструмлення. Без електроенергії не працюють механізми, припиняється комунальне обслуговування і загострюються техногенні ризики. Іншим прикладом непрямого впливу є неконтрольовані викиди неочищених відходів підприємств у воду чи атмосферу. Зараз у зв'язку з воєнним станом держава тимчасово це не контролює.

В той же час значний вплив на посилення екологічних ризиків має той факт, що кошти, які в державі планували витратити на енергоефективність, зелену економіку, відновні джерела енергії, створення нових заповідників, збереження видів, зараз витрачають на військові дії.

В глобальних масштабах викликає занепокоєння поглиблення кризи у досягненні харчової безпеки та щодо змін клімату. Через військові дії українські фермери не можуть засіяти частину полів у східних та південних областях, що позначиться на кількості зернових, яку ми зможемо експортувати восени. Є країни, які на 90% залежать від нашого зерна. Ланцюжки постачання складно швидко переорієнтувати, тому ця війна створює глобальні продовольчі ризики. У рамках Європейської політики «Європейський зелений курс» до 2050 року Європу планували перетворити на кліматично нейтральний континент. Тепер можна очікувати як більш амбітних цілей, так і рух у зворотному напрямку.

ВИСНОВКИ

1. Соціо-еколого-економічний концепт досягнення безпеки сфери природокористування формується на основі сучасних суперечливих та взаємо протилежних процесів у соціо-еколого-економічній системі, котрі є безпосередньою загрозою стабільності систем національного, регіонального, місцевого рівня. В процесі дослідження було виявлено, що небезпеки природокористування можуть мати різну форму (очевидні, приховані), але, посилюючись, вони набувають характеру прямих дій. Функціональний вимір небезпек містить в собі їх *палітру*, наповнення якої розрізняються за об'єктом, у якому вони діють, оточенням, спонукачами, характером дії та масштабами небезпеки (латентний стан, аварія, криза, катастрофа), можливостями попередження тощо. Крім того, трансформаційні процеси, пов'язані із людською діяльністю, спричиняють, по-перше, непередбачувані за своєю сутністю небезпеки; по-друге, переважно синергетичність останніх, тобто комбінування в собі різних за видами небезпек (враховуючи вплив довкілля, або накладаючись на нейтральні явища і процеси), перетворюючи їх на загрози. Тому, на теоретичному рівні, відповідно до груп загроз та небезпек сфери природокористування, було сформовано групу *класичних* загроз (пов'язані з нерегламентною роботою технічних систем господарства та його інфраструктури) та *синергетичних* (визначаються синергетичними законами взаємодії соціального і природного універсумів, порушення яких супроводжується виникненням неявних, але реальних змін систем).

2. Запропонована класифікаційна структура сценарно-синергетичних домінант екологічної безпеки формується, спираючись на систему ризиків та викликів сфері екологічної безпеки. З метою побудови класифікаційної матриці проаналізовано екологічні та соціо-економічні передумови формування домінант на основі розвитку трансформаційних процесів екологічної безпеки на території України як послідовного процесу створення нових систем чи вдосконалення існуючих. Встановлено роль держави у

проведенні законодавчих реформ у конституційній, майновій, банківській та інших сферах, задіяних у процесі гарантування захисту, реформуванні сфери безпекових домінант та виробленні інструментів і механізмів непрямого управління нею, в тому числі через систему громадських організацій та екологічну складову суспільної безпеки. Поглиблення міжрегіональної диференціації (неоднорідності простору) та взаємозв'язок дезінтеграційних та інтеграційних процесів визнано головними сучасними трансформаційними тенденціями, котрі генерують проблеми і потенційні загрози, потребують пошуку нових стратегічних рішень, котрі сприятимуть стійкому розвитку, відповідно визначених домінант.

Запропонована агрегована матриця індикативних показників реалізації домінант екологічної безпеки природних ресурсів, котра охоплює екологічну, економічну та соціальну сфери. При розбудові системи індикаторів реалізації домінант дотримувались вихідних структурних складових: загальні, комплексні за оцінкою змін індикатори, котрі мають спільні змістовні ознаки; специфічні індикатори – в контексті відслідковування завдань відображення процесу реалізації домінант; допоміжні – додатково ілюструють окремі аспекти процесу.

3. Необхідною умовою побудови індикативної матриці з оптимальною кількістю показників є зведення останніх до інтегральної оцінки, котра дає можливість досягти інваріантності (зіставності показників) та змістовної адресності, а також динамічної порівняльності у часі. Відтак на основі інтегральних оцінок можливо проводити не лише констатацію факту дотримання завдань домінант, а й проводити статистично коректні порівняння у просторі та часі, за наявності обмеженої вихідної інформації (при значному обсязі вхідної), що значно спрощує процес аналізу та робить його об'єктивним. Виходячи із поставлених завдань дослідження, при формуванні інструментальної бази визначення рівня реалізації безпекових домінант було запропоновано відповідну систему індикаторів. До її складу включено показники соціо-еколого-економічного розвитку регіонів України

у динаміці, згруповані за функціональною ознакою. Варто відзначити, що значна увага при цьому приділялася показникам, котрі дають змогу відслідкувати позитивні чи негативні тенденції розвитку території та природоохоронної діяльності у її межах, а за допомогою динамічного ряду формує цілісне просторово-часове уявлення: *соціальним* – з метою оцінки якісних та кількісних змін рівня середовища життєдіяльності для населення регіонів; *економічним* – для оцінки ефективності запроваджуваних природоохоронних заходів; *екологічної та природно-техногенної небезпеки* – з метою визначення рівня навантаження населення та довкілля.

4. Розкриваючи особливості механізмів упорядкування системи реалізації сценарно-синергетичних домінант екологічнобезпечного природокористування як частини загальної системи управління економікою, акцентували увагу на організаційній (нормативно-правова, функціональна, інформаційна, соціо-культурна та організаційно-технічна складові) та економічній (стимулююча, накопичувально-розподільча, системо гармонізуюча, аудиторсько-дозвільна, компенсаційно-стягувальна) підсистемах, визначали їх переваги та недоліки, а також напрями вдосконалення. Серед останніх домінуючу роль відіграє задіяння громадськості у їх підготовці, що сприяє залученню додаткових ресурсів, урахуванню міжсекторальних інтересів, координації діяльності різних галузевих і територіальних ланок управління. Запропоновано підходи до вдосконалення механізмів на основі принципів наукової обґрунтованості, економічної відповідальності, комплексності, платності користування ресурсами тощо.

Функціонування будь-якого механізму неможливе без засобів для його існування. Для того, щоб створити умови для екологічнобезпечного розвитку території, необхідні неабиякі вкладення фінансових ресурсів, що в різних країнах мають різну природу походження. Для України питання фінансового забезпечення домінант, що стосуються екологічнобезпечного природокористування, є одним з найболючіших, адже саме від них залежить

запуск та функціонування всього механізму. Було виявлено, що фінансові ресурси відіграють щонайменше чотири функції у екологобезпечному природокористуванні: стимулюючу, регулюючу, контролюючу, превентивну. На нашу думку, роль останньої є найбільш ваговою і вимагає більшої уваги щодо її реалізації. Виокремили три підходи до фінансування домінант екологобезпечного природокористування: 1) *екстенсивний* – витрати на охорону довкілля є марними і тільки обмежують можливість економічного зростання; 2) *економічний* – фінансування екоорієнтовних заходів відбувається на фоні визначення їх економічної ефективності, що призводить до обмеження природоохоронних заходів; 3) *глобальний* – базується на ідеї еколого-економічної збалансованості і передбачає максимальні витрати.

5. Побудова алгоритму інституціонального забезпечення реалізації домінант екологічної безпеки сфери природокористування включає в себе *інституційно-організаційну складову* (передбачає систему інститутів, що забезпечують формування та реалізацію заходів, пов'язаних із завданнями домінант в межах державної екологічної політики); *інституційно-правову* (система правового режиму, який діє в Україні та її адміністративно-територіальних одиницях у вигляді законів та інших актів, що мають юридичну силу. На сьогодні є зоною найбільших змін, що, в першу чергу пов'язано з євроінтеграційними процесами та процесами децентралізації в нашій країні); *інституційно-інформаційну та кадрову* (своєчасне забезпечення необхідною інформацією всіх інституційних рівнів про всі зміни у галузі екологічної безпеки, підготовка відповідних кадрів); *інституційно-фінансову* (передбачає забезпечення фінансовими ресурсами всього процесу інституалізації, залучення коштів та пошук каналів їх потрапляння для реалізації відповідних проектів у системи реалізації сценарно-синергетичних домінант екологобезпечного природокористування). У процесі реалізації алгоритму кожен зазначений складник має певну автономію, але водночас всі вони є взаємозалежними та взаємопов'язаними, що в цілому складає систему.

6. В цілому, можна виділити два основні напрями побудови альтернативних стратегій безпеки: *аналітико-експертний*, що використовує апарат достовірних міркувань, котрий ґрунтується на узагальненні досвіду, аналогій та індукції; *модельно-синергетичний* – динамічне моделювання синергетичних особливостей системи безпеки із множинністю ситуацій.

Запропонований модельно-синергетичний підхід досягнення безпеки сфери природокористування, котрий передбачає поступовий і поетапний процес перманентних змін. Передбачається виділення двох блоків інструментів: 1) на основі розуміння сутності територіального утворення як системно-конгломератного об'єкту; 2) на основі результатів застосування системи аналізу і оцінювання співвідношення організації і самоорганізації процесу досягнення безпеки сфери природокористування. Модельно-синергетичний підхід включає засоби регулювання окремих сфер природокористування, програмно-планові засоби та аналітико-прогнозні.

Виходячи із вказаного вище, можна стверджувати, що на сьогодні сценарно-синергетичний напрям виступає як перспективний і ефективний шлях різноцільового аналізу процесуальних систем різного рівня організації екологічнобезпечного природокористування з метою прогнозу наслідків реалізації їх різних форм і прийняття комплексу заходів щодо зниження очікуваних ризиків. Тому можна ставити питання про розробку загальних методів сценарного аналізу, методів формування «колективів сценаріїв» в конкретних інформаційних і об'єктно-процесуальних сферах (виходячи із даних індикативної матриці з оптимальною кількістю показників). Природоохоронні та комерційні вигоди від розробки і впровадження сценарно-синергетичного підходу до управління якістю середовища в перспективі досить значні. Саме використання сценарної «технології» дозволяє виходити на створення ефективних прогнозів розвитку, як коротко-, так і довгострокових, коли необхідність термінового реагування в екологічному випадку виникає не часто і допускає люфт у часі.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Sondoss Elsayah, Serena H. Hamilton, Anthony J. Jakeman, Dale Rothman, Vanessa Schweizer, Evelina Trutnevute, et al. Scenario processes for socio-environmental systems analysis of futures: A review of recent efforts and a salient research agenda for supporting decision making [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720319069>
2. Maria Laura Mastellone, Paul H. Brunner, Umberto Arena. Scenarios of Waste Management for a Waste Emergency Area [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1530-9290.2009.00155.x>
3. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 08.11.2017 № 820-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80>
4. Скуратівський В., Линдюк О. Соціальна безпека українського суспільства та шляхи її забезпечення // Вісник Національної академії державного управління. 2011. №3. С. 194-204. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://visnyk.academy.gov.ua/wp-content/uploads/2013/11/2011-3-28.pdf>
5. Ніколаєв Є. Соціальна безпека у традиції нехтування гуманістичними цінностями // Політичний менеджмент. 2011. №4. С. 60-75. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ipiend.gov.ua/wp-content/uploads/2018/08/nikolaev_sotsialna.pdf
6. Варналій З.С., Білик Р.Р., Хмелевський М.О. Соціальна безпека України: сутність, проблеми та шляхи забезпечення // Економічний вісник університету. 2020. Випуск №45. С. 105-114. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/342442831_Social_security_of

_Ukraine_summary_problems_and_ways_of_ensuring/fulltext/5ef4989ba6fdcceb7b22eead/Social-security-of-Ukraine-summary-problems-and-ways-of-ensuring.pdf

7. Оценка уровня нестабильности среды по И. Ансоффу. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/7138825/page:20/>

8. Поболь О.Н., Фирсов Г.И. Экология и техносфера: проблемы и перспективы / О.Н. Поболь, Г.И. Фирсов // Современные проблемы науки и образования. – №6. – 2006. – [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=636>

9. Пляцук Л. Д., Черныш Е. Ю. Синергетика: нелинейные процессы в экологии : монография / Сумы : Сумский государственный университет, 2016. – 229 с.

10. Галеева Е.И. Инновационные технологии в управлении социально-экономическими системами / Е.И. Галеева // Проблемы современной экономики. – 2008. – № 3. – С. 68 – 72.

11. Мосійчук Т.С., Крапива В.І. Особливості розробки системи емпіричних показників рівня соціальної безпеки освітнього середовища / Т.С. Мосійчук, В.І. Крапива // ГАБІТУС. Соціальні та галузеві соціології. Вип. 6. – 2018. – С. 77-84.

12. Индекс социального риска и структурные детерминанты социального риска. URL: https://www.eutermes.com/en_global|news-insights|economic-insights/social_risk_index_2020.html

13. Кузнецов В.Н. Социология безопасности: учеб. пособие. М.; 2007. – 423 с.

14. Грипіч О.В. Теоретичні аспекти оцінки та зміцнення соціальної безпеки України. Автореф. дис. на здобуття наукового ступеня к.е.н. – Харків, 2021. – 20 с.

15. Матрица Бостонской консалтинговой группы: подробный обзор. URL: <http://powerbranding.ru/biznes-analiz/bcg/>

16. Товарная матрица: как её правильно сформировать. URL: <https://sales-generator.ru/blog/tovarnaya-matritsa/>

17. Матриця Мак Кінсі «Дженерал Електрик». URL: https://pidru4niki.com/73374/investuvannya/matritsya_kinsi_dzheneral_elektrik

18. Зелені облігації набрали юридичної сили в Україні. *Урядовий портал*.

2021. 01 липня. URL: <https://web.archive.org/web/20211123201720/https://www.kmu.gov.ua/news/zeleni-obligaciyi-nabrali-yuridichnoyi-sili-v-ukrayini>

19. Жмеренецький О. Світовий прагматизм. Як США і Європа можуть використати війну в Україні. *Українська правда*. 2022. 17 березня. URL: <https://www.pravda.com.ua/articles/2022/03/17/7332046/>

20. Leskiv, Halyna, Hobela, Volodymyr & Lesyk, Nazar Economic incentives for environmentally healthy entrepreneurship in Ukraine // *Економіка та суспільство*. – 2021. – №31. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/17/689>

21. Кіптенко В.К. Менеджмент туризму: підручник. Історичні й сучасні інструменти управління [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pidru4niki.com/15290527/turizm/istorichni_suchasni_instrumenti_upravlinnya

22. Куценко В.І. Освітня сфера – важливий чинник інноваційного сталого розвитку / О.В. Гарашук, В.І. Куценко // *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. – 2021. – Том 3 № 2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://visnyk.naps.gov.ua/index.php/journal/article/view/219/265>

23. Юрченко Л.І. Екологія: підручник. Форми еколого-економічних інструментів раціонального природокористування. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pidru4niki.com/15030802/ekologiya/formi_ekologo-ekonomichnih_instrumentiv_ratsionalnogo_prirodokoristuvannya

24. Еколого-економічні інструменти. Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. [Електронний ресурс].

25.Экономические инструменты. Green economy. 16.09.2017. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://greeneconomy.kg/theory/ekonomicheskie-instrumentyi/>

26.Буканов Г. Економічні інструменти реалізації державної екологічної політики // Аспекти публічного управління. – 2020. – Том.8.№ 5. – С. 5-12.

27. На шляху зеленої модернізації економіки: модель сталого споживання та виробництва: довідник / С.В. Березіна та ін. – К.: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 138.

28. Закон України «Про основні засади державної екологічної політики України на період до 2030 року» № 2697-VIII від 28.02.2019 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>

29.Міщенко В.С. Організаційно-економічний механізм поводження з відходами в Україні та шляхи його вдосконалення. /В. С. Міщенко, Г. П. Виговська. – К.: Наукова думка, 2009. – 294 с.

30.Маковецька Ю. М. Фінансово-економічні важелі забезпечення розвитку вторинного ресурсокористування / Ю. М. Маковецька // Економіст. – 2010. – № 12. – С. 76 – 78.

31.Омельяненко Т.Л. Механізми та джерела фінансового забезпечення поводження з відходами в Україні / Т.Л. Омельяненко // Економіка природокористування і охорони довкілля: [зб. наук. пр.].– К. : РВПС України НАН України, 2009. – С. 118 – 126.

32.Омельяненко Т.Л. Ринкові підходи до формування організаційно-економічного механізму поводження з відходами за європейським досвідом / Т.Л. Омельяненко // Механізм регулювання економіки. – Суми: СумДУ, – 2011. – № 3. – С. 159 – 169.

33.Panayotou T. Economic Instruments for Environmental and Sustainable Development // United Nations Environmental Programme's Consultative Expert Group Meeting on the Use and Application of Economic Policy Instruments for

Environmental Management and Sustainable Development, Nairobi, August 10-12. – 1994. – 119 p.

34. Маковецька Ю. М. Що повинні знати суб'єкти господарювання про поводження з відходами упаковки: первинний облік та законодавче врегулювання / Ю.М. Маковецька // ECOBUSINESS. – 2021. – № 5 (106). – С. 25-33.

35. Маковецька Ю. М. Практика міжмуніципального співробітництва у вирішенні проблеми відходів на сільських територіях / Ю.М. Маковецька // *Ефективна економіка*. – 2014. – № 12. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua>.

36. Публічно-приватні форми забезпечення сталого просторового розвитку України : [монографія] / за заг. ред. акад. НААН України, д.е.н., проф. М.А. Хвесика. – К. : ДУ ІЕПСР НАН України, 2019. – 723 с.

37. Маковецька Ю. М. Застосування механізму публічно-приватного партнерства у сфері поводження з відходами в Україні. // Ю. М. Маковецька, В. Є. Щуліпенко // Proceedings of the III International Scientific Conference [Modern Transformations in Economics and Management], (Klaipeda (Lithuania), 29th March 2019). Part II. – Klaipeda: Baltija Publishing, 2019. – P. 46 – 49.

38. Как избежать ресурсного проклятия / под ред. М. Хамфриса, Д. Сакса и Д. Стиглица; пер. с англ. Н. Автономовой, И. Фрийдмана под ред. Е. Добрушиной и А.Ю. Кнобеля. М.: Изд. Института Гайдара, 2011. – 464 с.

39. Демократизация : учеб. пособие / сост. и науч. ред. К.В. Харпфер, П. Бернхаген, Р.Ф. Инглхарт, К Вельцель : пер. с англ. Под науч. ред. М.Г. Миронюка; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2015. – 708 с.

40. Прудка Н. «Нафтогаз» захопили рейдери? Парламент шукає Вітренка. // Главком. – 2022. – 19 вересня. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://glavcom.ua/economics/finances/naftohaz-zakhopili-rejderi-parlament-proviv-vidkriti-slukhannja-876162.html>

41. Академік НААН Сергій Кваша: «Аграрна політика має стимулювати насамперед попит, а не пропозицію». Розмову вів Віктор Коломак // *Голос України*. – 2016. – 26 листопада. – С. 11. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.golos.com.ua/ukr/article/279913>

42. Рыжов С. Нарращивание человеческого капитала – главный вектор развития мировой экономики // *Общество и экономика*. – 2016. – №5. – С. 62-71. Кравців В.С. Екологічна безпека як об'єкт регіональної політики // *Регіональна економіка*. – 1999. – ;№1. – С. 124-134.

43. Шакун Ю. Профессиональные компетенции сотрудников, как инструмент конкурентоспособности организации [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.b-seminar.ru/article/show/93.html>

44. Мочерний С. Економічна енциклопедія. – К. – 2002. – Т.3. – С. 164.

45. Высшее образование в XXI веке: подходы и практические меры. – ЮНЕСКО. – Париж; 1995. – С. 20.

46. Клясін Н. Готовність педагогічних кадрів до інноваційної діяльності в контексті сучасних викликів // *Післядипломна освіта: виклики сучасності. Із перспектив сучасної освіти*. – К.; 2016. – С. 45-54.

47. Конкурентоспроможність: країна, регіон, підприємство: збірник / Рада конкурентоспроможності України; Центр стратегій конкурентоспроможності (МІМ – Київ) / Ю.В. Полунєєв (ред.), В.Г. Підвисоцький (упоряд.). – К.: ЛАТ&К, 2006. – 175 с.

48. Мінприроди оцінює кількість відходів в Україні в 35 мільярдів тонн. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2010/09/5/247130/> (дата звернення: 17.05.2022).

49. Національна доповідь «Цілі Сталого Розвитку: Україна» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/files/docs/ukr.pdf>

50. Омельченко А. Функціонування системи екологічної безпеки: фінансово-економічний аспект [Г. Обиход, А. Омельченко, І. Міскевич] // *Економіка природокористування і сталий розвиток: науковий журнал*. К.: ДУ ІЕПСР НАН України, 2022. № 11(30). – С. 17–23.

51. Alla Omelchenko. Ensuring economic security of the state in the context of geopolitical challenges and threats [Lyudmila Levkovska, Volodymyr Sarioglo, Oleg Dobryanskyu, Tetiana Kotenko, Alla Omelchenko, Anastasia Zubko] // AD ALTA: JOURNAL OF INTERDISCIPLINARY RESEARCH. 2022, 92-96.

52. Кузнецов Б.Л. Синергетический менеджмент – технология управления прорывами / Б.Л. Кузнецов // Будущее России в век синергетики / Под ред. Г.Г. Малинецкого. Москва : КомКнига, 2006. – 272 с.. (Синергетика: от прошлого к будущему), С. 123-125.

53. Теория хозяйственного порядка: «Фрайбургская школа» и неметкий неолиберализм / [Ойкен Вальтер, Лутц Фридрих, Репке Вильгельм и др.]; пер. с нем. / под. ред. В.П. Гутника. – Москва: Экономика, 2002. – 463 с.

54. Гайек Ф.А. Право, законодательство і свобода. Нове визнання ліберальних принципів справедливості і політичної економії / Фрідріх Август фон Гайек; [пер. з англ. В.В. Дмитрук]. – Київ : Аквілон-Прес, 2000. – Т. I-III. – 448 с.

55. F.A. Hayek, *La route de la servitude*, Presses universitaires de France, Paris, 1946, p.56-57; F.A. Hayek, *La constitution de la liberte*, Litec, Paris, 1994, p. 285.

56. Веблен, Т.Б. Теория праздного класса : пер. С. Сорокиной / Т.Б. Веблен. – Москва : Либрокон, 2011. – 368 с.

57. Commons, John R., “Institutional Economics,” *American Economic Review*, Dec.1931, p. 648-657.

58. Гэлбрейт, Джон К. Экономические теории и цели общества / Джон К. Гэлбрейт. – Москва : Директ-Медиа, 2007. – 347 с.

59. Біла С.О. Проекти програм структурної перебудови економіки України кінця ХХ - початку ХХІ ст.: аспекти їх суспільної ефективності / С.О. Біла // Історія народного господарства та наукової думки України : зб.наук. праць, Ч. 2. – Київ, 2009. - - 300 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/books-book-200.html> .

60.Бондаренко Д.О. Формування структурно-інвестиційної політики в Україні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з держ. управління : спец. 25.00.02 «Механізми державного управління» / Д.О. Бондаренко. – Запоріжжя, 2007. – 20 с.

61.Шкрабак І.В. Територіальні утворення як системно-конгломератні структури / І.В. Шкрабак // Держава та регіони, 2011. - № 3. – С. 82-86.

62.Балабаниць А. Механізм вимірювання результативності маркетингової взаємодії підприємств на основі концепції синергізму / А. Балабанець // Збірник наукових праць «Торгівля і ринок України». – 2013. – №36. – С. 286–296.

63.Гіндес О.Г. Синергетичний підхід у формуванні екологічної політики / О.Г. Гіндес // Інвестиції: практика та досвід. – 2011. – № 8. – С. 75–78.

64.Карпіщенко Т.О. Економічний механізм інновацій екологічної спрямованості: Автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. екон. наук: 08.08.01 / Т.О. Карпіщенко; Сум. держ. ун-т. – Суми, 2000. – 22 с.

65.Кейс-стаді «СТРАТЕГІЧНА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА: досвід упровадження в містах України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/529/Keys-Study-CEO.pdf>

66.Клешня Г.М. Екологічний імператив як фактор антропологічної безпеки сучасного суспільства / Г.М. Клешня // Вісник НАУ. Серія: Філософія. Культурологія. – 2020. – № 1 (31). – С. 57–63.

67.Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. акад. НАН України, д.т.н., проф., заслуженого діяча науки і техніки України Б. Є. Патона. – Вид. 2-ге, переробл. і доповн. – К. : Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», 2016. – 72 с.

68.Rowbotham, Michael. The Grip of Death. A Study of Modern Money, Debt Slavery and Destructive Economics. Charlbury. Carpenter Publishers, 1998. 336 p.

69. Шкільняк М., Мельник А., Монастирський Г., Васіна А., Іванова О., Дудкіна О. Управління життєдіяльністю територіальних громад в умовах воєнного стану: Виклики й механізми реагування. Вісник економіки. 2022. №2. С. 197-205.

70. С.М. Лутковська Інституціональне забезпечення модернізації системи екологічної безпеки в умовах трансформації економіки. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.agrosvit.info/pdf/10_2020/17.pdf

71. Лутковська С. М. Інституціональні підходи до модернізації системи екологічної безпеки в умовах забезпечення сталого розвитку. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-5-281-288>

72. Шарий Г., Обиход Г., Дубіщев В., 2019 «Методологічні аспекти інституціонального забезпечення сталого розвитку територій у контексті процесу децентралізації», 2019. [Електронний ресурс]. Режим доступу:

<http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/163723/13-Sharyi.pdf?sequence=1>

73. Ірина Шевченко Інституційне забезпечення екологічної політики в умовах децентралізації. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/163487/11-Shevchenko.pdf?sequence=1>

74. Людина страшніша, ніж вулкан? Екодія. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ecoaction.org.ua/?gclid=Cj0KCQiAqo3-BRDoARIsAE5vnaKO6JTzr9dDBa2gDn6IeXjavM7-LRQkqp2hVvY207fj40kOZ8vV5dYaAo91EALw_wcB

75. Екологія право людини. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://epl.org.ua/nasha-diyalnist/>

76. Офіційний сайт НЕЦУ. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://necu.org.ua/diyalnist/>

77. Всеукраїнська екологічна ліга: інформація про результати діяльності 2016-2017 років. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ks->

rada.gov.ua/documents/%D0%A2%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%BE%20%D0%B7%D0%B2%D1%96%D1%82.pdf

78. Сайт екоклубу «Зелена хвиля». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ecoclubua.com/ekoklub-zelena-hvylya/>

79. Українська екологічна асоціація «Зелений світ». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.zelenysvit.org.ua/?page=about>

80. Карта нового АТУ. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://decentralization.gov.ua/admin/articles/12866.html?fbclid=IwAR1OHLmQnXf9zn7uhJzWOnDOtdsbpQ4JX47fN3I0bXSfZw00LbqI4LCX9pg>

81. Адміністративно-територіальний устрій України: методологічні основи та практика реформування : наук. ред. В.С. Кравців ; ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України». Львів, 2016. 264 с.

82. Структурні трансформації в національній економіці: проблеми діагностики та інституційного забезпечення: за ред. д.е.н., проф. А.Ф. Мельник. Тернопіль: ТНЕУ, 2012. 175 с.

83. Концепція реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/333-2014-%D1%80#n8>

84. Закон України Про співробітництво територіальних громад. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1508-18#Text>

85. Закон України «Про добровільне об'єднання територіальних громад». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/157-19#Text>

86. Обиход Г. О. Інституціоналізація екологічної безпеки в системі формування політики сталого розвитку [Текст]: дисертація на здобуття наукового ступеня д-ра економічних наук / Г.О. Обиход. Київ: НАНУ, 2017. 412 с.

87. Розумні сектори. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.epa.gov/smartsectors/explore-sectors>

88. Закон України «Про державне приватне партнерство» № 2404-VI від 10.06.2018 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2404-17>

89. Цивільний кодекс України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>

90. Екологічний лізинг як фінансовий інструмент розвитку сучасних інноваційних технологій. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://jekd.donnu.edu.ua/article/view/4498>

91. Розиток механізмів державно-приватного партнерства у сфері природогосподарювання в умовах децентралізації. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://revolution.allbest.ru/economy/01072115_0.html

92. Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ndisrp.ucoz.ua/_ld/0/14_konference_BS_2.pdf

93. Степаненко А. Форми публічноприватного партнерства в системі гарантування природно-техногенної та екологічної безпеки. Економіка природокористування і сталий розвиток. 2019. № 5(24). С. 34–40.

94. Економічний енциклопедичний словник. URL: <https://subject.com.ua/economic/slovník/5862.html> (дата звернення: 15.02.2019).

95. Прискорена амортизація – вивчаємо порядок її застосування. Бухгалтер 911. Серпень. 2017. № 36. URL: <https://i.factor.ua/ukr/journals/buh911/2017/august/issue-36/article30127.html> (дата звернення: 14.02.2019)

96. Прискорена амортизація основних засобів. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://bukhgalter911.com/uk/news/news-1053150.html>

97. Закон України «Про систему збирання та утилізації використаної тари». [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JH4BY00A.html

98. Економічні інструменти охорони навколишнього природного середовища. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www2.mst.dk/udgiv/publications/2000/87-7909-568-2/html/kap03_eng.htm

99. Проект Закону України «Про екологічний ринок». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/JF3ZI00A?an=3>

100. Україна може запустити ринок торгівлі квотами на викиди парникових газів до 2025 року. Екопростір. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ecoprostir.com/2020/11/11/ukrayina-mozhe-zapustyty-rynok-torgivli-kvotamy-na-vykydy-parnykovykh-gaziv-do-2025-roku/>

101. Закон України «Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/377-20#Text>

102. Розпорядження «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року». [Електронний ресурс]. Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/932-2016-%D1%80#Text>

103. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>

104. OECD Environmental Performance Reviews Netherlands 2015. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://oe.cd/epr-netherlands>

105. Ще три заклади вищої освіти підписали добровільні угоди про партнерство щодо створення комісій для атестації енергоаудиторів будівель. Офіційний сайт Держенергоефективності. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.sae.gov.ua/uk/news/2534>

106. Закон України «Про енергетичну ефективність будівель». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19#Text>

107. Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text>

108. Екологічне маркування та перспективи переходу до єдиного ринку зеленої продукції. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ecolog-ua.com/articles/ekologichne-markuvannya-ta-perspektyvy-perehodu-do-yedynogo-rynku-zelenoyi-produkciyi>

109. Екологічне маркування. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/content/ekologichne-markuvannya2.html>

110. Офіційний сайт Prozorro. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://infobox.prozorro.org/>

111. EaPGREEN. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.green-economies-eap.org/>

112. Дебет-кредит. Офіційний сайт. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://news.dtki.ua/taxation/other/60041>

113. Бюджетний кодекс України, редакція від 01.01.2015. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2456-17/ed20150101>.

114. Закон України «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо цільового спрямування екологічного податку», редакція від 24.12.2015. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/918-19/ed20160101>

115. Про затвердження переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1147-96-%D0%BF#Text>

116. Чому мільярди гривень екологічних фондів не працюють на охорону довкілля? [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://epl.org.ua/about-us-posts/chomu-milyardy-gryven-ekologichnyh-fondiv-ne-pratsyuyut-na-ohoronu-dovkillya/>

117. Полтавська облрада «відмиває» екологічні кошти. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://epl.org.ua/announces/poltavska-oblrada-vidmyvaie-ekolohichni-koshty/>

118. Про затвердження Порядку планування та фінансування природоохоронних заходів. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0994-15#Text>

119. Закон України Про Державний бюджет України на 2018 рік. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2246-19#Text>

120. Пояснювальна записка до проекту Закону України "Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо особливостей розподілу екологічного податку. [Електронний ресурс]. Режим доступу: ["https://ips.ligazakon.net/document/GH3621AA?an=27](https://ips.ligazakon.net/document/GH3621AA?an=27)

121. Оголошення про проведення тендеру. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2017-05-12-002416-b>

122. Результати перевірки додержання ліцензійних умов поводження з небезпечними відходами ТОВ «Сігмас Екоłodжі» — Міністерство екології та природних ресурсів України, 23.12.2016. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://menr.gov.ua/content/tovsigmas-ekolodzhi.html>

123. Екологічний податок на пластиковий пакет в Ірландії. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ecolog-ua.com/news/ekologichnyy-podatok-na-plastykovyy-paket-v-irlandiyi>

124. Про екологічний податок: система повернення депозитів у Фінляндії. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ecolog-ua.com/news/pro-ekologichnyy-podatok-systema-povernennya-depozytiv-u-finlyandiyi>

125. Міжнародний досвід: про податок на захоронення сміття у Великій Британії. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ecolog-ua.com/news/mizhnarodnyy-dosvid-pro-podatok-na-zahoronennya-smittya-u-velykiy-brytaniyi>

126. Видано перший державний еко-кредит. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. [Електронний ресурс]. Режим доступу:

<https://mepr.gov.ua/news/30611.html>

127. Екомодернізація бізнесу: 10 акцентів на «зелені» фінанси від «Укргазбанку». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ecolog-ua.com/articles/ekomodernizaciya-biznesu-10-akcentiv-na-zeleni-finansy-vid-ukrgazbanku>

128. Українці розмістили 2,5 млрд на Еко-деPOSITІ Укргазбанку. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/rus/news/2020/02/15/657099/>

129. Бойко В.В. Методика прогнозування забруднення атмосферного повітря у містах. *Економіка природокористування та охорони довкілля. Збірник наукових праць*. Київ, 2017. С. 121–129.

130. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Верховна Рада України. 1991. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1264-12/page>. (дата звернення: 26.08.2018).

131. Качан Є.П. Регіональна економіка / за ред. Є. П. Качана. Тернопіль : ТНЕУ, 2008. 800 с.

132. Данилишин Б.М. Ковтун В.В., Степаненко А.В. Наукові основи прогнозування природно-техногенної (екологічної) безпеки. Київ: Лекс Дім, 2004. 552 с.

133. Царик Т. Є., Файфура В. В. Основи екології. 2009. 131 с. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/560/1/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf> (дата звернення: 20.03.2018).

ДОДАТКИ

Таблиця

Керуючі параметри (домінанти) розвитку техносфери України (галузей житлово-комунального господарства та потенційно-небезпечних виробництв)

| № | Домінанти |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Житлово-комунальне господарство | |
| 1. | <u>централізоване питне водопостачання</u> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • швидкість щорічного зносу водопровідних мереж, %; • швидкість щорічного відновлення мереж шляхом заміни ветхих та аварійних ділянок водопровідних мереж, %; • прискорення обсягів щорічного фінансування на заміну зношених водопровідних мереж, %; • прискорення використання металевих труб із захисним покриттям для заміни зношених водопровідних мереж, %; • прискорення використання пластикових труб замість зношених металевих, % |
| 2. | <u>водовідведення</u> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • швидкість зростання зносу каналізаційних мереж, %; • швидкість щорічного відновлення мереж шляхом заміни ветхих та аварійних ділянок каналізаційних мереж, %; • прискорення обсягів щорічного фінансування на заміну зношених каналізаційних мереж, % |
| 3. | <u>життєзабезпечення</u> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • прискорення відновлення житлового фонду за рахунок капітального ремонту, %; • швидкість зростання зносу наявного житлового фонду, %; • прискорення прийняття в експлуатацію житла за рахунок нового будівництва, %; • швидкість виведення з експлуатації житла у зв'язку з ветхістю та аварійністю, (%) |
| Потенційно-небезпечні виробництва (за галузями промисловості) | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • прискорення обсягів виробництва продукції, тис. грн; • динаміка обсягів виробничих витрат, тис. грн; • динаміка обсягів капітальних інвестицій, тис. грн; • динаміка обсягів капітальних інвестицій в інноваційно-інвестиційний розвиток, тис. грн; • динаміка обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, тис. грн |

Таблиця

Система показників та індикаторів техногенної безпеки (галузей житлово-комунального господарства та потенційно-небезпечних виробництв)

| № | Показники та індикатори |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Житлово-комунальне господарство | |
| 1. | <u>централізоване питне водопостачання</u> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • загальна протяжність водопровідних мереж, км; • загальна протяжність ветхих та аварійних водопровідних мереж, до загальної протяжності мереж, км; • частка населення, що обслуговується ветхими та аварійними водопровідними мережами до загальної кількості населення що користується водопроводом; • втрати та технологічні витрати води, % від поданого в мережу обсягу води; • обсяг фінансування на заміну зношених водопровідних мереж, (тис. грн) |
| 2. | <u>водовідведення</u> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • загальна протяжність каналізаційних мереж, (км); • загальна протяжність ветхих та аварійних каналізаційних мереж, до загальної протяжності мереж, (км); • частка населення, що обслуговується ветхими та аварійними каналізаційними мережами до загальної кількості населення що користується централізованими системами водовідведення (%); • обсяг фінансування на заміну зношених каналізаційних мереж, (тис. грн) |
| 3. | <u>життєзабезпечення</u> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • загальна площа житлових приміщень на кінець року (тис. м²); • площа прийнятого в експлуатацію житла за рахунок нового будівництва, (тис. м²); • загальна площа житлових приміщень ветхого та аварійного житлового фонду на кінець року (тис. м²); • вибуття загальної площі житлових приміщень за рік у зв'язку з ветхістю та аварійністю, (тис. м²); • загальна площа відремонтованих житлових приміщень, (тис. м²); • загальні витрати на капітальний ремонт будинків наявного житлового фонду, (млн. грн.); • витрати коштів на капітальний ремонт одного м² загальної площі відремонтованих приміщень, (грн.) |

| № | Показники та індикатори |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p data-bbox="359 280 1417 315" style="text-align: center;">Потенційно-небезпечні виробництва (за галузями промисловості)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="384 331 1265 367">• обсяг реалізованої промислової продукції, млн. грн; <li data-bbox="384 376 1166 412">• - витрати на виробництво продукції, млн. грн; <li data-bbox="384 421 1083 456">• - обсяг капітальних інвестицій, млн. грн; <li data-bbox="384 465 1410 546">• - обсяг капітальних інвестицій на інноваційно-інвестиційний розвиток <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="384 555 1449 680">• - частка підприємств, що реалізували інноваційну продукцію, в загальній кількості підприємств, що реалізували промислову продукцію, %; <li data-bbox="384 689 1425 770">• - обсяг реалізованої промислової продукції у розрахунку на 1 грн капітальних інвестицій, грн; <li data-bbox="384 779 1417 860">• - частка витрат на інноваційну діяльність у загальному обсязі капітальних інвестицій, % <li data-bbox="384 869 1283 949">• - частка обсягу реалізованої інноваційної продукції в загальному обсязі реалізованої промислової продукції, %; <li data-bbox="384 958 1353 1039">• - обсяг реалізованої інноваційної продукції до загального обсягу реалізованої інноваційної продукції, %. <li data-bbox="384 1048 1453 1128">• - обсяг викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, тис. т. |

Перелік нормативно-правових актів, які мають бути розроблені відповідно до
Національного плану управління відходами в Україні до 2030

| Перелік нормативно-правових актів | Строк виконання, рік | Бали |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Розроблення законопроектів про: | | |
| управління відходами | 2019 | 1 |
| захоронення відходів | у річний строк після прийняття закону | 0 |
| спалювання відходів | —“— | 0 |
| Національний перелік відходів на основі європейського | у шестимісячний строк після прийняття закону про управління відходами | 1 |
| порядок процедури класифікації відходів | у шестимісячний строк після затвердження Національного переліку відходів | 0 |
| порядок віднесення відходів до категорії небезпечних | у шестимісячний строк після затвердження Національного переліку відходів | 0 |
| порядок прийняття відходів для різних категорій полігонів | у шестимісячний строк після прийняття закону про захоронення відходів | 0 |
| порядок проведення інвентаризації об'єктів з оброблення відходів | у шестимісячний строк після прийняття законопроектів про захоронення та спалювання відходів | 0 |
| методику проведення оцінки ризику для довкілля від об'єктів з оброблення відходів | —“— | 0 |
| порядок встановлення категорій полігонів відходів | у шестимісячний строк після прийняття закону про захоронення відходів | 0 |
| порядок отримання дозволів на здійснення операцій у сфері управління відходами | у шестимісячний строк після прийняття закону про управління відходами | 0 |
| порядок ведення реєстрів у сфері управління відходами | у шестимісячний строк після прийняття закону про управління відходами | 0 |

Продовження дод. В

| Перелік нормативно-правових актів | Строк виконання, рік | Бали |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| план заходів щодо зменшення обсягів захоронення відходів, що біологічно розкладаються | у річний строк після прийняття закону про управління відходами | 0 |
| Програму запобігання утворенню відходів | —“— | 0 |
| затвердження методичних рекомендацій щодо сталих зелених державних закупівель | 2020 | 0 |
| затвердження довідкових документів з найкращих доступних технологій щодо відходів (BREFs) | 2022—2023 | 1 |
| порядок розроблення та затвердження регіональних планів управління відходами | 2019 | 1 |
| Розроблення та затвердження в установленому порядку проектів регіональних планів управління відходами | 2020 | 1 |
| Розроблення проекту державних і галузевих будівельних норм щодо полігонів небезпечних відходів, відходів, що не є небезпечними, та інертних відходів | у шестимісячний строк після прийняття закону про захоронення відходів | 0 |
| запровадження та використання економічних інструментів для стимулювання створення об'єктів інфраструктури з оброблення відходів | у річний строк після прийняття закону про управління відходами та утворення центрального органу виконавчої влади з питань управління відходами | 0 |
| запровадження економічних інструментів для стимулювання використання біомаси відходів виробництва продукції сільського господарства для виробництва біопалива, електричної та теплової енергії | 2020 | 0 |

Продовження дод. В

| Перелік нормативно-правових актів | Строк виконання, рік | Бали |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| впровадження механізму надання дотацій на збирання і транспортування рослинних відходів, придатних для виробництва кормів для відгодівлі тварин | 2021 | 0 |
| встановлення економічних інструментів щодо запобігання утворенню небезпечних відходів, зокрема оподаткування екологічно небезпечної продукції | у річний строк після прийняття закону про небезпечні відходи та утворення центрального органу виконавчої влади з питань управління відходами | 0 |
| впровадження механізму регулювання цін на послуги з поводження з небезпечними відходами як інструменту економічного стимулювання передачі відходів від утворювача до ліцензіата | у шестимісячний строк після прийняття закону про небезпечні відходи | 0 |
| запровадження економічного стимулювання впровадження екологічно чистих технологій виробництва та розширення можливостей перероблення (рециклінгу) | у річний строк після прийняття закону про управління відходами та утворення центрального органу виконавчої влади з питань управління відходами | 0 |
| вироблення фінансово-економічного механізму (створення Фонду управління промисловими відходами) для розбудови єдиної інфраструктури з оброблення промислових відходів та необхідного науково-технічного супроводу | у річний строк після прийняття закону про управління відходами та утворення центрального органу виконавчої влади з питань управління відходами | 0 |
| створення обласних фондів з управління промисловими відходами для розбудови єдиної інфраструктури з оброблення та видалення промислових відходів | у шестимісячний строк після прийняття закону про створення Фонду управління промисловими відходами та утворення центрального органу виконавчої влади з питань управління відходами | 0 |

Закінчення дод. В

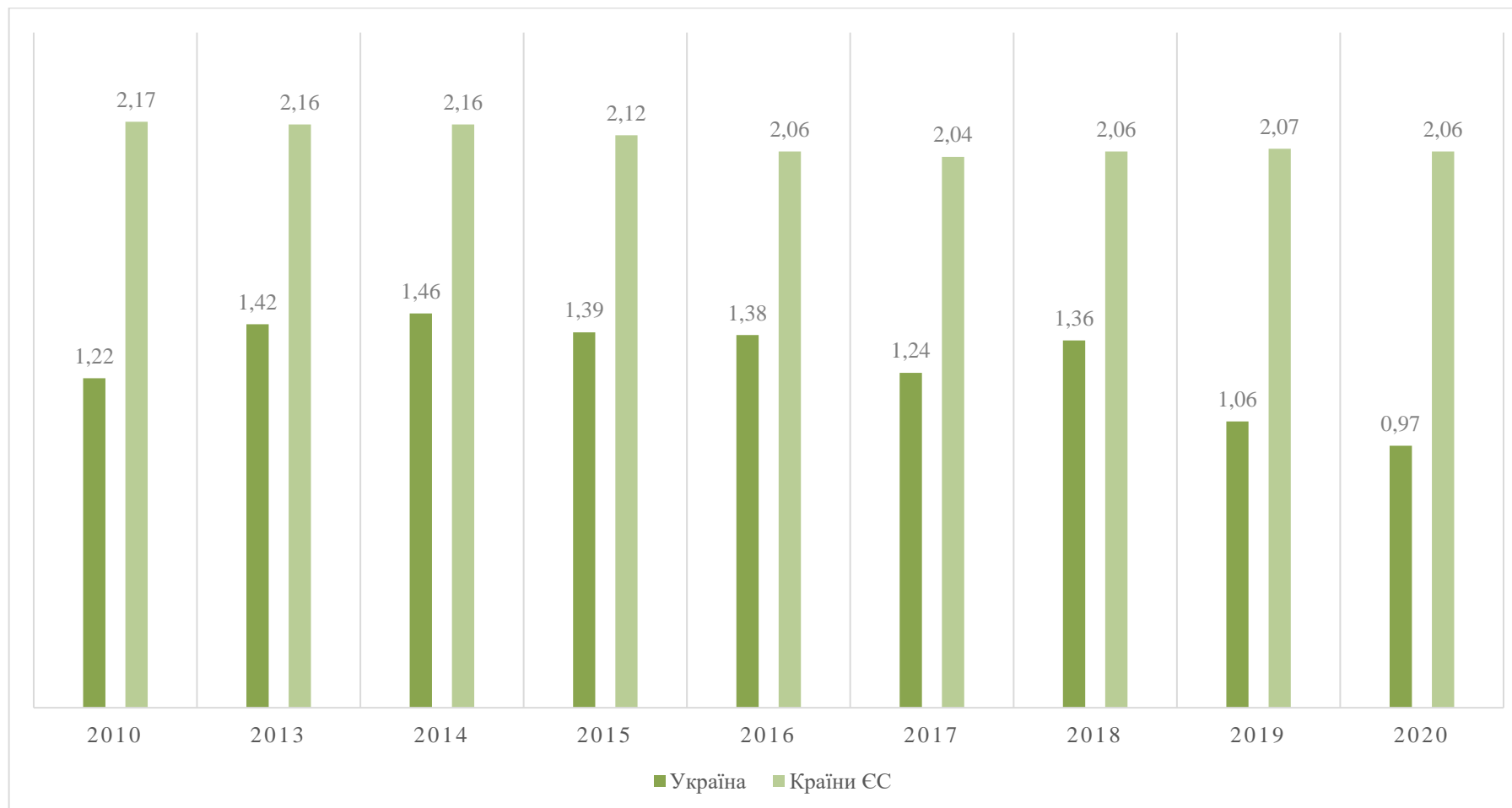
| Перелік нормативно-правових актів | Строк виконання, рік | Бали |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| впровадження відповідальності операторів місць видалення відходів за збитки, завдані довкіллю, та зобов'язання щодо фінансування відновлення компонентів навколишнього природного середовища, які зазнали негативного впливу від місць видалення відходів | у шестимісячний строк після прийняття закону про захоронення відходів та утворення центрального органу виконавчої влади з питань управління відходами | 0 |
| Розроблення та подання Кабінетові Міністрів України актів про утворення центрального органу виконавчої влади з питань управління відходами | 2019 | 0 |

Перелік індикаторів реалізації системи сценарно-синергетичних
домінант у сфері управління відходами

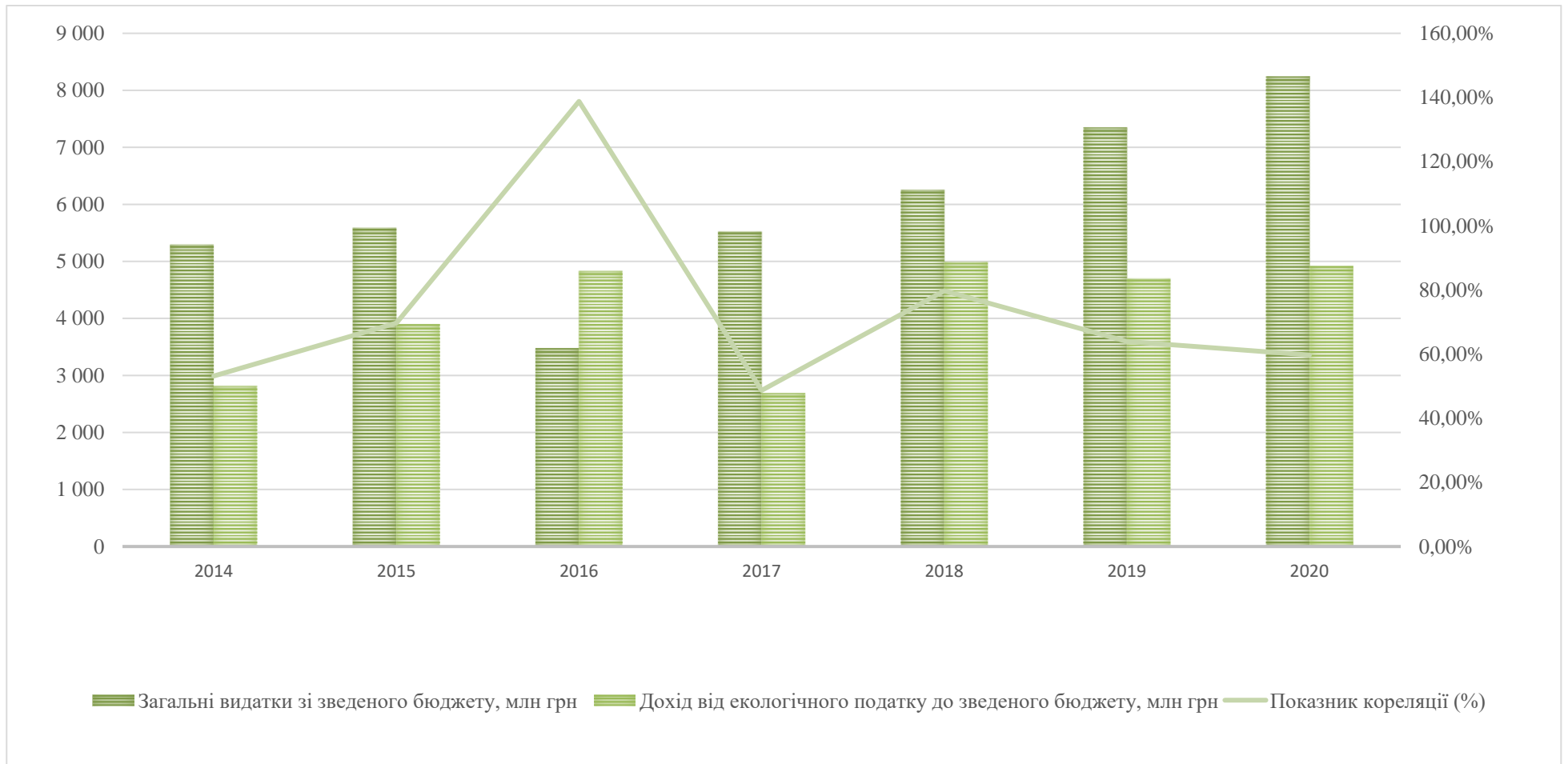
| |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Відходи I-IV класів небезпеки |
| <i>Загальні</i> |
| Обсяги утворення відходів I-IV класів небезпеки, т |
| Обсяги накопичення відходів I-IV класів небезпеки, т |
| Обсяги утворення відходів I-IV класів небезпеки у розрахунку на 1 км ² |
| Обсяг утворення відходів I-IV класів небезпеки у розрахунку на 1 особу, кг |
| Наявність на кінець року у сховищах організованого складування та на території підприємств відходів I-IV класів небезпеки, т |
| Направлено в місця неорганізованого складування за межі підприємств відходів I-IV класів небезпеки |
| Утилізовано відходів I-IV класів небезпеки, т |
| у тому числі спалено |
| Частка спалених та утилізованих відходів у загальному обсязі утворених відходів, % |
| <i>Фінансові</i> |
| Витрати на охорону навколишнього природного середовища за видами природоохоронних заходів |
| Витрати на охорону навколишнього природного середовища за видами економічної діяльності |
| Відходи I-III класів небезпеки |
| Обсяги утворення відходів I-III класів небезпеки, т |
| Обсяги накопичення відходів I-III класів небезпеки, т |
| Побутові відходи |
| <i>Загальні</i> |
| Обсяг утворення твердих побутових відходів на особу, кг/ ос. рік |
| Збирання (вивезення) побутових відходів, тонн |
| <i>Інфраструктурні</i> |
| Кількість сміттєзвалищ та полігонів ТПВ, одиниць |
| Площі сміттєзвалищ та полігонів під твердими побутовими відходами, га |
| Темпи скорочення муніципальних відходів у розрахунку на одиницю ВРП |
| <i>Фінансові</i> |
| Середній затверджений тариф на поводення з ТПВ, грн./ куб. м |
| у т. ч. на захоронення |



Загальні витрати на охорону довкілля у структурі номінального ВВП України [74]



Витрати на охорону довкілля у відсотках до ВВП в Україні та ЄС [75].



Екологічний податок у структурі загальних видатків на охорону довкілля зі зведеного бюджету України

Капітальні інвестиції на охорону навколишнього природного середовища
за видами природоохоронних заходів (2010–2020)

(у фактичних цінах; тис.грн)

| | Усього | У тому числі на | | | | | |
|------|-----------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | | охорону атмосферного повітря і проблеми зміни клімату | очищення зворотних вод | поводження з відходами | захист і реабілітацію грунту, підземних і поверхневих вод | збереження біорізноманіття і середовища існування | інші напрями природо- охоронної діяльності |
| 2006 | 219845,3 | 6352,5 | 161027,7 | 51179,5 | 907,3 | – | 378,3 |
| 2011 | 110715,5 | 7604,5 | 69938,9 | 15687,2 | 12741,5 | 29,3 | 4714,1 |
| 2012 | 47692,8 | 17792,6 | 12424,0 | 660,4 | 10462,2 | 32,0 | 6321,6 |
| 2013 | 271761,7 | 112938,2 | 74241,8 | 45888,4 | 4821,7 | 874,8 | 32996,8 |
| 2014 | 358999,6 | 30077,3 | 210709,8 | 73221,5 | 3206,6 | 1483,8 | 40300,6 |
| 2015 | 203579,1 | 43186,1 | 90237,8 | 31577,5 | 14287,5 | 4390,0 | 19900,2 |
| 2016 | 498027,2 | 139740,8 | 33632,8 | 237874,0 | 72035,0 | 471,4 | 14273,2 |
| 2017 | 491002,5 | 5143,0 | 326222,3 | 56704,2 | 18271,2 | 1148,2 | 83513,6 |
| 2018 | 708137,6 | 61890,5 | 405773,5 | 68177,4 | 51937,9 | 3491,5 | 116866,8 |
| 2019 | 935150,5 | 172779,1 | 365715,4 | 220367,7 | 28947,5 | 5244,0 | 142096,8 |
| 2020 | 1414109,0 | 451570,3 | 321563,1 | 106353,6 | 80619,9 | 10702,4 | 443299,7 |

Додаток М

Розрахунки інтегрального показника рівня екологічної безпеки в Україні та регіонах

| Назви регіонів України | Викиди діоксиду вуглицю у 2010 (тис.т.) | Викиди діоксиду вуглицю у 2020 (тис.тон) | Скидання забруднених зворотних вод у поверхневі водні об'єкти (млн. м.3) у 2010 р | Скидання забруднених зворотних вод у поверхневі водні об'єкти (млн. м.3) у 2020 р | Утворення відходів від економічної діяльності та в домогосподарствах (тис.т.) у 2010 році | Утворення відходів від економічної діяльності та в домогосподарствах (тис.т.) у 2020 році | Інтегральний показник екологічної безпеки по відношенню до базового (2010) року |
|---------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Україна | 165041,8 | 126378,3 | 1744 | 952 | 425914,2 | 352333,9 | 0,71 |
| Автономна Республіка Крим | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| Вінницька | 4886,4 | 5310,5 | 2 | 1 | 1860,9 | 1782,2 | 0,85 |
| Волинська | 614,3 | 510,6 | 4 | 0,1 | 2718 | 555,4 | 0,35 |
| Дніпропетровська | 18823,2 | 23620,7 | 504 | 234 | 282799,4 | 243598,8 | 0,86 |
| Донецька | 59013,5 | 25143,4 | 550 | 186 | 56544,4 | 24110,2 | 0,40 |
| Житомирська | 768,5 | 768,4 | 6 | 2 | 757,6 | 486,2 | 0,66 |
| Закарпатська | 239,3 | 177,5 | 8 | 4 | 188,7 | 186,3 | 0,74 |
| Запорізька | 13560,1 | 14614,1 | 73 | 66 | 5758,1 | 5294,4 | 0,97 |
| Івано-Франківська | 7162,9 | 13763,2 | 15 | 1 | 1278,5 | 1969,8 | 1,18 |
| Київська | 8348,8 | 4098,9 | 14 | 2 | 3529 | 1394 | 0,34 |
| Кіровоградська | 840,5 | 1120,3 | 34 | 3 | 29177,1 | 37902 | 0,91 |
| Луганська | 10807,1 | 3175,8 | 96 | 18 | 16107,5 | 557,5 | 0,17 |
| Львівська | 2205,4 | 3854,6 | 59 | 42 | 2599,9 | 2139,3 | 1,09 |
| Миколаївська | 1681,2 | 2028 | 29 | 21 | 3268,8 | 2410,2 | 0,89 |
| Одеська | 3437 | 1399,2 | 145 | 15 | 748,8 | 728,5 | 0,49 |
| Полтавська | 2281 | 3342,1 | 5 | 2 | 4581,7 | 19825,7 | 2,06 |
| Рівненська | 961,3 | 1358,6 | 10 | 4 | 747,9 | 484,2 | 0,82 |
| Сумська | 1645,3 | 1814,2 | 20 | 23 | 1031,2 | 852,2 | 1,03 |
| Тернопільська | 811,5 | 560,3 | 2 | 3 | 1121,8 | 1651,8 | 1,22 |
| Харківська | 10431,9 | 7281,4 | 14 | 14 | 2856,8 | 1628,5 | 0,76 |
| Херсонська | 392,8 | 323,7 | 2 | 2 | 472,2 | 392,5 | 0,89 |
| Хмельницька | 2143,8 | 2209,7 | 2 | 1 | 1435,3 | 900,5 | 0,72 |
| Черкаська | 3197,3 | 2691,1 | 11 | 7 | 1568,9 | 1484,6 | 0,81 |
| Чернівецька | 224,4 | 163,8 | 7 | 2 | 251,1 | 308 | 0,75 |
| Чернігівська | 1884 | 1678,3 | 19 | 16 | 410,2 | 717,4 | 1,16 |
| м. Київ | 6953,5 | 5369,9 | 1 | 283 | 736,1 | 973,7 | 95,03 |
| м. Севастополь | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |

Руйнування екологічно небезпечних підприємств, об'єктів військової та критичної інфраструктури

| Об'єкт | Призначення | Небезпечні речовини / процеси | Стан |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча» | Металургія | Хімічні речовини необхідні при виробництві металу, кислоти, кадмій, свинець | Суттєві пошкодження |
| Металургійний комбінат «Азовсталь» | Металургія | Хімічні речовини необхідні при виробництві металу, кислоти, кадмій, свинець | Знищено |
| «Антонов» | Авіабудування | Пальне | Знищено аеродром в м. Гостомель, суттєві пошкодження підприємства в Києві |
| Кременчуцький НПЗ | Нафтопереробка | Пальне, горючі речовини | Знищено інфраструктуру, суттєві пошкодження виробничих потужностей |
| Авдіївський коксохімічний завод | Виробництво коксу | Пальне, смоли, горючі матеріали | Суттєві пошкодження |
| Одеський нафтопереробний завод | Нафтопереробка | Пальне, горючі речовини | Знищено інфраструктуру, суттєві пошкодження виробничих потужностей |
| Запорізька АЕС | Енергогенерація | Ядерне паливо, відпрацьоване ядерне паливо | В окупації, пошкодження інфраструктури, завдано ударів по навчальному центру, на промисловому майданчику АЕС перебуває військова техніка окупанта |
| Чорнобильська АЕС, Чорнобильська зона відчуження | Зберігання відпрацьованого ядерного палива, переробка рідких й твердих радіоактивних відходів | Відпрацьоване ядерне паливо, радіоактивні відходи | Деокуповано |
| Південноукраїнська АЕС | Енергогенерація | Ядерне паливо | Працює в штатному режимі, посилено заходи безпеки |
| Хмельницька АЕС | Енергогенерація | Ядерне паливо | Працює в штатному режимі, посилено заходи безпеки |
| Рівненська АЕС | Енергогенерація | Ядерне паливо | Працює в штатному режимі, посилено заходи безпеки |
| Харківський фізико-технічний інститут», ядерний реактор «Джерело нейтронів | Наукові дослідження | Ядерне паливо | Значні пошкодження інфраструктури об'єкту |

Закінчення дод. Н

| Об'єкт | Призначення | Небезпечні речовини / процеси | Стан |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Київське водосховище та ГЕС | Енергогенерація | Пошкодження конструкцій дамби чи ГЕС може спричинити катастрофічні повені у столичному регіоні | Працює в штатному режимі, посилено заходи безпеки |
| Газопроводи | Постачання природного газу | Пожежовибухонебезпека | Підрив газопроводу у Харкові спричинив численні руйнування у житлових районах міста |
| Руйнування комунальної інфраструктури міст | Постачання гарячої, холодної води, електроенергії, газу, тепла тощо | Безпека життя громадян, поширення хвороб та бактеріального зараження, в зимовий період повне виведення з ладу теплопостачальної інфраструктури і виведення її з ладу | В таких міста як Маріуполь, Волноваха, Северодонецьк тощо міська інфраструктура майже повністю знищена, населення немає доступу до питної води і умов для безпечного проживання |
| Одеський та Миколаївський та інші порти | Транспорт | Забруднення прибережних вод | Росія завдає численних ударів по портовій інфраструктурі України, що може обернутись зменшенням потенціалу України для експорту у майбутньому та завдати екологічних збитків внаслідок забруднення прибережних вод. Зазнали значних руйнувань порти Одеси, Бердянська, Миколаєва |
| Численні ТЕЦ і ТЕС | Енерго- і теплогенерація | Пальне, горючі речовини | Потрапляння снарядів у такі підприємства загрожує токсичним забрудненням повітря внаслідок горіння. Деякі з них розташовані у густонаселених районах, до прикладу ТЕЦ-6 у Києві яка зазнала обстрілів окупанта |
| Численні агропідприємства тваринництва | Тваринництво | Небезпека бактеріального зараження | Суттєві руйнування і загибель птиці на птахофабриці «Чорнобаївська», знищення замороженої продукції на фабриці Миронівського хлібпродукту |
| Численні нафтобази | Зберігання пального і нафтопродуктів | Пальне, горючі речовини | Значну кількість баз зберігання пального в Україні зруйновано |
| Військові аеродроми та бази, склади боєприпасів | Збройні сили України | Пальне, горючі речовини, вибухонебезпечні засоби | Зруйновані численні склади боєприпасів та аеродромів у багатьох регіонах України, що загрожує надзвичайними ситуаціями пов'язаними із нерозірваними снарядами і значним забрудненням довкілля тривалими детонаціями |

Наслідки зміни клімату на сфері економіки, що забезпечують
продовольчу безпеку

| Галузь економіки | Наслідки зміни клімату | Пріоритетні адаптаційні заходи |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сільське та лісове господарство, земельні ресурси | <ul style="list-style-type: none"> - підвищення температури на 2°C без адаптації до нього у регіонах з тропічним та помірним кліматом негативно вплине на урожайність пшениці, кукурудзи, сої, рису; на 4°C – призведе до скорочення обсягів водних ресурсів та підвищення конкуренції за них, що послабить продовольчу безпеку в глобальному масштабі; - підвищення температури повітря, нерівномірний розподіл опадів протягом року, неефективне накопичення вологи в ґрунтах можуть стати причиною розширення зони ризикового землеробства, а в деяких районах – до опустелювання; - зміна структури та обсягів вирощування основних, традиційних для певного регіону, сільськогосподарських культур; - зміна меж природних зон; - під впливом підвищення екстремальних температур влітку зміниться видовий склад (зникнення окремих видів та появи нових, в тому числі інвазивних порід) та скорочення площ лісів; - під впливом підвищення температур взимку особливо може стати причиною пом'якшення клімату і розширення ареалу існування окремих видів шкідників; - під впливом потепління спостерігається зміна режиму, інтенсивності та частоти опадів, що спричиняє погіршення санітарного стану лісів, насамперед, масове всихання деревостанів та підвищення пожежної небезпеки в сухі і спекотні періоди; - антропогенне знищення лісів посилює руйнівний вплив зміни клімату | <p>З метою зменшення викидів парникових газів – модернізація наявних моделей аграрного виробництва та удосконалення способів управління сільськогосподарськими системами.</p> <p>Застосування ресурсозберігаючого землеробства, агролісомеліорації, комплексної боротьби зі шкідниками.</p> |

Закінчення дод. О

| Галузь економіки | Наслідки зміни клімату | Пріоритетні адаптаційні заходи |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Водні ресурси | <ul style="list-style-type: none"> - зменшення стоку малих і середніх річок, зменшення інфільтраційного живлення підземних вод, що спричинить високу імовірність недостатнього зволоження площ ріллі; - подальше зменшення придатних до використання ресурсів поверхневих і підземних вод | Інтегроване управління водними ресурсами за басейновим принципом |
| Енергетика | <ul style="list-style-type: none"> - зниження загальної термічної ефективності ТЕС через підвищення середньорічних температур, а також в нагріванні і висиханні прилеглих охолоджувальних водойм; - ресурсна база вітрових електростанцій (ВЕС) також перебуває під сильним впливом температурних змін; - вплив зміни клімату на атомну енергетику зводиться до невеликої втрати термічної ефективності, а також до нагрівання і висихання водойм-охолоджувачів | <p>Використання технологічної води (замкнуті системи водообігу) або більш дорогих технологій сухого охолодження;</p> <p>Збільшення частки відновлюваної енергетики з точки зору декарбонізації електросистем.</p> <p>Вдосконалення методів оцінки вітрових ресурсів.</p> <p>Облік випадкових змін в енергетичному плануванні та встановлення достатніх резервних потужностей</p> |
| Промисловість | <ul style="list-style-type: none"> - Прямі впливи (зміна схеми енергоспоживання та доступності природних ресурсів, збільшення ризику техногенних надзвичайних ситуацій, недостатня кількість водних ресурсів відповідної якості тощо) та непрямі впливи (зміни, що відбуваються в суміжних галузях та полягають в зміні економічних умов функціонування через залежність переробних підприємств від схем господарювання в сільському та лісовому господарстві). - Вразливість промислових підприємств та об'єктів інфраструктури до ерозії ґрунтів, повеней, підвищення рівня моря та пов'язаних з ним змін хвильового режиму | Для забезпечення стійкості промислових об'єктів необхідно створити реєстри стратегічно важливих об'єктів та оцінити їх вразливість до зміни клімату. Питання адаптації повинні знайти відображення в програмах капітального ремонту та реконструкції, інвестиційної діяльності, проектування розширення та створення нових виробництв. |

Складено за даними [1]¹⁸

¹⁸ Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь / [С.П. Іванюта, О. О. Коломієць, О. А. Малиновська, Л. М. Якушенко]; за ред. С. П. Іванюти. – К. : НІСД, 2020. – 110 с.