

СПИСОК АВТОРІВ

Керівник НДР зав. кафедрою економіки та бізнес-адміністрування, проф., д.е.н., академік Академії інженерних наук України	2011.12.20	Л.Г. Мельник (вступ, розд. 1-5)
Проф. кафедри маркетингу та управління інноваційною діяльністю, д.е.н.	2011.12.20	С.М. Ілляшенко (розд. 3.4)
Проф. кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	М.К. Шапочка (розд. 1.1)
Проф. кафедри економіки та бізнес-адміністрування, д.е.н., доц.	2011.12.20	І.М. Сотник (розд. 4)
Проф. кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	О.І. Карпіщенко (розд. 1)
Доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	О.І. Карінцева (розд. 2)
Доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	В.О. Касьяненко (розд. 4.2)
Доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	Н.В. Мішеніна (розд. 1.1)
Доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування,	2011.12.20	В.В. Сабадаш (розд. 1)

к.е.н. Доцент кафедри фінансів, к.е.н.	2011.12.20	О.І. Мельник (розд. 1)
Доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	А.В. Євдокимов (розд. 3.1)
Доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	О.Ю. Чигрин (розд. 3.1)
Докторант Сумського державного університету	2011.12.20	Л.М. Таранюк (розд. 5)
Доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	В.І. Тарановський (розд. 1.2)
Доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	Л.В. Старченко (розд. 1)
Доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	Ю.М. Дерев'янку (розд. 2)
Докторант Сумського державного університету	2011.12.20	О.В. Макарюк (розд. 2.2)
Доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	О.В. Шкарупа (розд. 4-5, висновки)
Доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	О.А. Лукаш (розд. 1)
Старший викладач кафедри економіки та бізнес- адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	М.О. Харченко (розд. 2)
Старший викладач кафедри економіки та бізнес- адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	Ю.О. Мазін (розд. 3.1)
Старший викладач кафедри економіки та бізнес-	2011.12.20	Ю.В. Чорток (розд. 3.2)

адміністрування, к.е.н. Старший викладач кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	О.М. Маценко (розд. 4, 5.3)
Старший викладач кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	О.М. Волк (розд. 4.2)
Доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	І.Б. Дегтярьова (розд. 3)
Старший викладач кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	О.Вас. Кубатко (розд. 2.3)
Старший викладач кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	О.М. Дериколенко (розд. 3.3)
Старший викладач кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	Є.В. Коваленко (розд. 3.4)
Старший викладач кафедри економіки та бізнес-адміністрування, к.е.н.	2011.12.20	І.М. Бурлакова (розд. 5.2)
Провідний фахівець кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	О.О. Часник (розд. 3.1)
Асистент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	Д.В. Горобченко (розд. 3.2)
Асистент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	О.В. Люльов (розд. 2)

Асистент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	О.В. Лямцев (розд. 3.3)
Асистент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	В.О. Сотник (розд. 3.1)
Асистент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	П.В. Гриценко (розд. 3.1)
Асистент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	О.Вік. Кубатко (розд. 2.3)
Асистент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	Б.Л. Ковальов (розд. 2)
Асистент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	С.В. Тарасенко (розд. 2)
Асистент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	О.М. Тур (розд. 1.3)
Асистент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	П.А. Денисенко (розд. 1.3)
Аспірант кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	С.А. Прийменко (розд. 1.3)
Аспірант кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	І.С. Мареха (розд. 1.3)
Аспірант кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	О.І. Рибіна (розд. 3.3)
Аспірант кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	С.А. Петровська (розд. 3.3)
Аспірант кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	Т.В. Пімоненко (розд. 3)
Аспірант кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	Т.В. Несторенко (розд. 1.3)
Аспірант кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	О.І. Маценко

бізнес-адміністрування		(розд. 4.3)
Аспірант кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	Т.В. Горобченко
бізнес-адміністрування		(розд. 5.3)
Аспірант кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	В.В. Лушпа
бізнес-адміністрування		(розд. 3.1)
Аспірант кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	О.М. Коробець
бізнес-адміністрування		(розд. 3.2)
Аспірант кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	В.І. Вороненко
бізнес-адміністрування		(розд. 3.3)
Технік III категорії	2011.12.20	О.Ю. Крохмаль
		(розд. 1.1)
Технік III категорії	2011.12.20	С.М. Старченко
		(розд. 1.1)
Фахівець	2011.12.20	О.М. Лукавая
		(розд. 3.1)
Старший лаборант	2011.12.20	Ю.М. Завдов'єва
		(розд. 3.2)
Студент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	С.В. Шевцов
бізнес-адміністрування		(розд. 5.3)
Студент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	І.В. Терещенко
бізнес-адміністрування		(розд. 5.3)
Студент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	Часник Ю.М.
бізнес-адміністрування		(розд. 5.2)
Студент кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	Долгодуш А.І.
бізнес-адміністрування		(розд. 5.3)
Технік III категорії	2011.12.20	Горобець Т.С.
		(розд. 3.2)
Аспірант кафедри економіки та бізнес-адміністрування	2011.12.20	Абаас. М. Сааді
бізнес-адміністрування		(розд. 1.3)

РЕФЕРАТ

Проміжний звіт складається з 165 сторінок, вступу, 5 розділів, висновків і містить 10 рисунків, 7 таблиць, 56 літературних джерел та 1 додаток.

Предметом дослідження є економічні відносини, що виникають при екологізації взаємозв'язків соціально-економічних систем в процесі реалізації їх потенціалу на етапі формування інформаційного суспільства.

Об'єктом дослідження є екологічно орієнтовані механізми реалізації соціально-економічного потенціалу в умовах інформаційного суспільства.

Метою дослідження є наукове обґрунтування екологічно орієнтованих механізмів реалізації соціально-економічного потенціалу при переході до інформаційного суспільства. Відповідно до поставленої мети в роботі були окреслені такі завдання:

- дослідження фундаментальних основ формування соціально-економічного вимірювання потенціалу відкритих стаціонарних систем;
- дослідження феномену самоорганізації системної сутності «природа – людина – економіка»;
- формування закономірностей функціонування і розвитку соціально-економічних систем на основі взаємодії системної тріади факторів: матеріальних, інформаційних та синергетичних;
- дослідження впливу нелінійності ключових функціональних еколого-економічних залежностей, на стан соціально-економічної системи при біфуркаційних трансформаціях.

Вирішення поставлених завдань було здійснено на практичних прикладах різних систем (в т.ч. і на регіональному рівні) та їх комплексів.

ІНФОРМАЦІЙНЕ СУСПІЛЬСТВО, ТРАНСФОРМАЦІЯ, ЕКОЛОГО ОРІЄНТОВАНІ МЕХАНІЗМИ, ВІДКРИТА СИСТЕМА, САМООРГАНІЗАЦІЯ, ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННІ СИСТЕМИ, СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ.

ЗМІСТ

Вступ.....	10
1 ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ УПРАВЛІННЯ СТАНОМ ВІДКРИТИХ СТАЦІОНАРНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ СУСПІЛЬНОГО ЖИТТЯ	
1.1 Матеріально-інформаційні передумови розвитку соціально-економічних систем.....	12
1.2 Принципи функціонального управління станом систем в умовах інформаційного суспільства.....	18
1.3 Фундаментальні основи відтворення стійкого стану відкритих стаціонарних систем.....	27
2 ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕДУМОВ ЗАСТОСУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ РЕАЛІЗАЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННИХ СИСТЕМ	
2.1 Особливості реалізації соціально-економічного потенціалу природно-антропогенних систем в умовах сталого розвитку: основні напрями та етапи.....	33
2.2 Роль нематеріальних активів у механізмах реалізації соціально-економічного потенціалу природно-антропогенних систем в умовах інформаційного суспільства.....	42
2.3 Аналіз передумов формування сталого способу життєдіяльності природно-антропогенних систем.....	49
3 ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ВІДТВОРЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ СИСТЕМ З УРАХУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ В СУСПІЛЬСТВІ	
3.1 Наукові передумови відтворення соціально-економічних систем....	61
3.2 Процеси відтворення систем.....	66
3.3 Закони саморганізації систем.....	70
3.4 Механізми відтворення потенціалу систем з урахуванням інформаційних перетворень.....	74

4 ФОРМУВАННЯ ПЕРЕДУМОВ КОМПЛЕКСНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУСПІЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ РЕАЛІЗАЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЇЇ ПІДСИСТЕМ

4.1 Основні передумови трансформаційних механізмів суспільно-економічних систем.....	81
4.2 Види трансформацій суспільно-економічних систем.....	88
4.3 Екологічна обумовленість характеру економічних трансформацій..	97
5 ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ЗРУШЕНЬ	
5.1 Управління знаннями як фактор ринково орієнтованих трансформацій в галузях природокористування.....	102
5.2 Екологічно орієнтовані кластери як інноваційна форма соціально-економічного розвитку.....	110
5.3 Концептуальні підходи до формування ринків екосистемних послуг.....	118
Висновки.....	125
Перелік посилань.....	127
Додаток А.....	134

ВСТУП

Актуальність теми науково-дослідної роботи визначається насамперед недостатньою науковою розробленістю проблематики формування інформаційного суспільства у процесі активізації еколого орієнтованого сталого розвитку національного господарства, зокрема недостатнім є врахуванням принципів, закономірностей розвитку інформаційного суспільства у стратегії соціально-економічного розвитку. За останні роки Україна втратила аж тридцять шість позицій на щаблях міжнародного екологічного рейтингу 163 країн світу за версією Всесвітнього економічного форуму – 2011, посівши серед них 87-ме місце. Наведена експертна оцінка є "відбитком" чималої кількості дотепер невирішених методологічних, теоретичних і практичних проблем природокористування, головними серед яких є формування в структурі суспільного виробництва еколого орієнтованих економічних відносин, адекватних ідеї сталого розвитку.

Створення екологорівноваженої, екологобезпечної системи господарювання на кожному територіальному рівні – від місцевого до міждержавного, результативність її просування траєкторією сталого розвитку в умовах інформаційного суспільства безпосередньо залежить від дієвості відповідних механізмів та інструментів еколого-економічного управління. Йдеться про розбудову економічного підґрунтя перетворення негативного "екологічного" іміджу України на позитивний з отриманням внутрішніх і зовнішніх вигод шляхом імплементації еколого орієнтованих підходів у економічні цілі всіх природокористувачів, зокрема, про мобілізацію комплексу чинників та інструментів, здатних спонукати еколого орієнтовані зміни традиційної, суто економічної мотиваційної поведінки господарюючих суб'єктів як учасників процесу природокористування.

З огляду на те, що ключовою проблемою постає обґрунтування та впровадження таких методів, інструментів, механізмів природокористування, завдяки яким можливо призупинити довготривалий екологічний регрес

національного економічного поступу, найбільший науковий інтерес нині викликають теоретико-прикладні опрацювання регуляторів, здатних забезпечувати суспільний рух, за якого соціально-економічні цілі досягаються одночасно із скороченням забруднення довкілля та дотриманням екологічної рівноваги.

Таким чином, головними завданнями проведення даної науково-дослідної роботи є: дослідження передумов застосування механізмів реалізації соціально-економічного потенціалу природно-антропогенних систем; виявлення сутності, принципів, закономірностей відтворення потенціалу систем з урахуванням інформаційних перетворень в суспільстві; формування передумов комплексної трансформації суспільно-економічної системи на основі реалізації соціально-економічного потенціалу її підсистем, що надасть змогу обґрунтувати фундаментальні основи трансформації економіки на основі відтворення інформаційно-сутнісних начал відкритих стаціонарних систем, а саме:

- *вперше* визначити трансформаційні вектори відтворення та самоорганізації відкритих стаціонарних систем;
- *вперше* визначити передумови комплексної трансформації суспільно-економічної системи;
- *надати подальшого розвитку* принципам функціонального управління станом систем в умовах інформатизації суспільного життя та передумови застосування механізмів реалізації соціально-економічного потенціалу;
- *надати подальшого розвитку* механізмам та інструментам відтворення потенціалу природно-антропогенних систем.

1 ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ УПРАВЛІННЯ СТАНОМ ВІДКРИТИХ СТАЦІОНАРНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ СУСПІЛЬНОГО ЖИТТЯ

1.1 Матеріально-інформаційні передумови розвитку соціально-економічних систем

Природа є матеріальним підґрунтям існування та розвитку людства. Але не менш достовірним (хоча і не в такій мірі очевидності) є те, що природа є *інформаційним середовищем* існування людини і фактором, що обумовлює інформаційні трансформації суспільства. Дані трансформації є основою розвитку соціально-економічних систем.

Під *розвитком* розуміють необоротну, спрямовану, закономірну зміну відкритих стаціонарних систем (а тільки такі системи здатні розвиватися). *Відкритість* системи означає, що система має властивість обмінюватися речовиною, енергією та інформацією із зовнішнім середовищем – *метаболізм*. Адже тільки так система може забезпечити приплив енергії, необхідної для існування і трансформацій (змін) системи.

Стаціонарність системи означає її здатність підтримувати динамічний, відносну сталість складу і властивостей – *гомеостаз*. Саме в такому стані створюються оптимальні умови функціонування системи та підтримки різниці потенціалів, по-перше, між системою і зовнішнім середовищем, по-друге, між окремими частинами самої системи. Без цього неможливі ні функція метаболізму, ні існування самої системи.

Тому режим функціонування відкритих стаціонарних систем залежить як від умов зовнішнього середовища (*екзогенних факторів*), так і від стану самої системи (*ендогенних факторів*). Передумови прогресивного розвитку системи виникають тоді, коли в ній починає накопичуватися *вільна енергія*. У цьому випадку система отримує можливість підвищити рівень свого гомеостазу та відповідно збільшити кількісні та якісні параметри метаболізму (речовинно-

енергетично-інформаційного обміну). При зменшенні вільної енергії в системі вона змушена знизити рівень гомеостазу, відповідно зменшуючи параметри метаболізму.

Не є винятком соціально-економічні системи, підпорядковуючись загальним закономірностям функціонування і розвитку відкритих стаціонарних систем. Для них в якості зовнішнього середовища виступає природа. Саме природа є джерелом вільної енергії суспільних систем, що надходить завдяки обміну з зовнішнім середовищем. Природа ж забезпечує інформаційний вплив на соціально-економічні системи, що виконує ряд надзвичайно важливих функцій, включаючи функцію формування передумов до інформаційних трансформацій суспільства.

У наукових працях вчених [12, 46, 55] виділяються п'ять основних напрямків матеріально-інформаційного впливу природного середовища на суспільні системи:

- *перше* – прямий вплив на здоров'я людей, їх фізичну витривалість, працездатність, плодючість і смертність;
- *друге* – через залежність людини від природних засобів існування, зокрема, від великої кількості або нестачі їжі (риби, рослинних ресурсів);
- *третьє* – вплив через наявність або відсутність необхідних засобів праці;
- *четверте* – створення самою природою мотивів, що спонукають людей до дії, стимулів до діяльності відповідно до вимог змін обставин середовища;
- *п'яте* – через наявність або відсутність природних перешкод, що заважають контактам між колективами (океани, пустелі, гори).

Відсутність перешкод, з одного боку, може виявитися винятково корисним для взаємного збагачення досвідом, а з іншого боку – згубним в разі зіткнення з переважаючими силами ворожих груп.

З точки зору забезпеченості людини природними благами можна умовно виділити два прикордонні стану екзогенних факторів: *сприятливий* і *несприятливий*. Між ними зазвичай знаходяться реальні умови природного середовища.

Сприятливий стан природних факторів характеризується наявністю достатньої (аж до достатку) кількості всіх життєво необхідних (в межах даного етапу соціально-економічного розвитку) ресурсів, оптимальною якістю компонентів природного середовища; комфортними геологічними умовами середовища проживання.

При цьому можна відзначити, що сприятливі умови зовнішнього середовища створюють передумови, головним чином, кількісних прогресивних змін – зокрема, економічного зростання (хоча в межах останнього зазвичай формуються і передумови майбутніх якісних перетворень).

Виникнення ж *несприятливих* умов середовища може стати своєрідним інформаційним сигналом для початку якісних трансформацій у суспільстві.

Достатність необхідних природних ресурсів, сприятливі природні умови можуть сприяти (особливо на початкових етапах розвитку етносу) демографічному та економічному зростанню. При цьому переважають еволюційні форми розвитку соціально-економічної системи, які не зачіпають ключових соціально-економічних засад, і екстенсивні форми природокористування та розвитку продуктивних сил. У даній ситуації важливо підкреслити одну деталь. Хоча в цілому велика кількість ресурсів не сприяє пошуку інноваційних технологічних рішень, але можливість людства відвернути частину своїх сил ("вільної енергії") на розвиток науки і культури сприятливо позначається на формуванні науково-технічного потенціалу суспільства. Це відіграє важливу роль в умовах загострення екологічної ситуації (вичерпання ресурсів, погіршення якості середовища), коли виникає потреба у нових технологічних та соціально-економічних рішеннях. У надто суворих природних умовах (наприклад, арктичних умовах Півночі) вільної енергії в суспільстві вистачає тільки на забезпечення найважливіших процесів фізіологічного існування.

Можливість кількісного зростання без якісних перетворень гальмує революційні зрушення. При цьому людські спільноти можуть опинитися в одній з двох можливих ситуацій.

1. Рано чи пізно настає процес деградації екосистем: виснажуються природні ресурси, і погіршується якість середовища від надмірної експлуатації природних благ постійно зростаючим населенням; результатом цього є загострення екологічної та соціально-економічної кризи.

Далі суспільство або знаходить в собі сили реалізувати потенціал для здійснення корінних технологічних і соціально-економічних перетворень, що дозволяють привести у відповідність рівень розвитку продуктивних сил і економічних відносин з можливостями даної екосистеми, або деградує і переходить до тривалого застою.

2. Завдяки регулюванню процесів природокористування та обмеженню народжуваності, суспільству вдається: або досягнути гармонійного існування в межах даної екосистеми (що фактично означає застій), або дуже повільної еволюції, часто за рахунок привнесення коштів з інших спільнот (тобто знову-таки за рахунок екзогенних для даної системи чинників).

Несприятливий стан природних факторів характеризується дефіцитом або виснаженням життєво важливих природних ресурсів і низькою якістю компонентів природного середовища, перенаселеністю території, дискомфорфтними геологічними умовами; останнє може бути викликане вимушеною міграцією (виснаження екосистем, витіснення ворогами) у менш сприятливі умови.

Вплив несприятливих природних факторів може вести у результаті до таких процесів: дефіцит природних ресурсів загострює економічні кризи, що провокують демографічні та соціальні кризи; погіршення якості середовища призводить до хвороб, епідемій, погіршення генофонду, що ще більше загострює соціально-економічні проблеми.

Погіршення стану природного середовища змушує шукати шляхи виходу з кризи, стимулює виникнення нових технічних ідей і принципів, революційні перетворення в суспільстві.

Слід зазначити, що суспільство не є пасивною системою. Воно активно реагує на дії зовнішнього середовища за допомогою механізмів *негативного і позитивного зворотного зв'язку*.

За рахунок механізмів *негативного зворотного зв'язку* соціально-економічна система може намагатися зберегти існуючі суспільні підвалини, здійснюючи еволюційні перетворення. Ці механізми протидіють зовнішньому впливу, як би компенсуючи його ефект внутрішніми змінами в системі. Наприклад, при виснаженні джерел корисних копалин – суспільство намагається розвідати нові родовища або створити технології вилучення корисних речовин із бідніших джерел або видобутих руд. При цьому не ставиться під сумнів сама потреба в ресурсі, який необхідно знайти.

За всім цим криється спроба зберегти існуючу структуру споживання в рамках існуючого метаболізму (обміну із зовнішнім середовищем). І природно, це можливо лише до тих пір, поки надходження в систему вільної енергії буде вистачати для покриття рівня існуючих потреб.

В іншому випадку – при нестачі *вільної енергії* (у випадку виснаження середовища, або зростання потреб суспільства) і найголовніше неможливості компенсації дефіциту за допомогою механізмів негативного зворотного зв'язку – соціально-економічна система змушена реагувати включенням механізмів *позитивного зворотного зв'язку*. Тепер система реагує на зовнішній вплив, як би «складаючись» під нього у напрямку дії змін.

Слід звернути увагу на те, що всі перераховані перетворення є не чим іншим, як зміною *інформаційної програми*, за якою суспільство реалізує свою матеріальну діяльність, пропускаючи через себе потоки речовини, енергії та інформації і обмінюючись відповідними субстанціями з природним середовищем.

Вищевикладене обумовлює значну роль *інформаційної впорядкованості* самої соціально-економічної системи у формуванні спрямованості можливих трансформаційних перетворень. Таким чином, в числі найважливіших ендогенних факторів можна виділити:

- здатність суспільства накопичувати та закріплювати інформацію (включаючи систему освіти);
- досягнутий рівень самоорганізації різних ієрархічних структур суспільства;
- рівень ефективності технологічного метаболізму;
- соціальні підвалини суспільства (включаючи моральне виховання, відношення між поколіннями ін.).

Схематично можна надати кілька прикладів результуючого впливу ендогенних та екзогенних факторів на формування контуру соціально-економічної системи.

З точки зору добробуту соціально-економічної системи, що формує ендогенні фактори, умовно можна виділити два граничних стани: *розквіт* і *деградація*, між якими зазвичай знаходяться реальні параметри суспільства.

Розквіт соціально-економічної системи передбачає стійкі темпи економічного зростання; високий достаток більшості громадян, що забезпечує задоволення необхідних фізіологічних потреб (їжа, вода, житло, одяг), високий рівень розвитку науки і культури, відсутність соціальних конфліктів та ін.

Економічний достаток дозволяє проводити необхідні природоохоронні заходи, знижуючи навантаження на середовище. За умови достатньої уваги до вдосконалення технологічної основи суспільства і адекватного рівня наукового забезпечення можна очікувати також значне зниження природоємності виробництва одиниці продукції. Правда, подібні зміни зазвичай відбуваються у межах базових для даної епохи продуктивних сил.

Економічне зростання, нарощування виробничих потужностей, до яких спонукає збільшення народонаселення, стимулюють постійне залучення нових природних ресурсів, як правило, на основі екстенсивного природокористування. Наслідком зазначених процесів є виснаження природних ресурсів і погіршення якості природного середовища.

Дегградація соціально-економічної системи передбачає зниження економічного виробництва, зниження його ефективності; погіршення

добробуту населення, поглиблення соціальної кризи (погіршення здоров'я людей, соціальні конфлікти та ін.).

Подібні явища ведуть до таких процесів.

Низький рівень продуктивних сил обумовлює надмірну експлуатацію природних систем. Дефіцит економічних факторів (капіталу) у суспільстві перешкоджає здійсненню природоохоронних заходів, внаслідок чого погіршується якість природного середовища.

Зниження чисельності населення (погіршення здоров'я, зростання смертності, зменшення народжуваності, міграція населення за межі цієї спільноти та ін.) веде до зменшення рівня виробництва і зниження обсягу експансії в природне середовище. З подібним явищем стикається сьогодні Україна.

Проведений аналіз дозволив виявити таке парадоксальне явище: не тільки *ендогенні*, а й *екзогенні* чинники є *продуктом розвитку людського суспільства*. Це означає, що результуючий вплив природних факторів на соціально-економічну систему залежить від ступеня розвитку цієї системи, і в кінцевому підсумку визначає реакцію суспільства на вплив природних факторів.

1.2 Принципи функціонального управління станом систем в умовах інформаційного суспільства

Процес освоєння нового інформаційного простору, не обмежується сферою виробництва і споживання продукції. Це – складне явище суспільного життя, що зачіпає і змінює весь комплекс суспільних зв'язків, виробничих відносин, поведінкових принципів, стилю життя людей. Перехід до інформаційних товарів та послуг змушує докорінно трансформувати і соціально-економічні відносини, які були основою побудови суспільства.

Властивості інформації взагалі змінюють всі уявлення про соціально-економічні інститути, які століттями трималися на матеріальності засобів виробництва. Інформаційні засоби в порівнянні з їх матеріальними аналогами мають безпрецедентні властивості. Будь-якою комп'ютерною програмою, конструкторської ідеєю або технологічним "ноу-хау" одночасно можуть скористатися всі жителі Землі. Вірно і інше: поява кожної з тиражованих програм не означає зникнення "десь чогось" (в сенсі матеріально-енергетичної субстанції). Програми виникають як би з нічого легким натисканням кнопки. І навпаки: скільки не продавай програмну або відеопродукцію, її у продавця не зменшиться. При цьому покупець, купуючи інформаційний товар, тут же отримує технічну можливість самому тиражувати його, а значить, і продавати. На відміну від матеріальних товарів інформаційні продукти не споживаються, а використовуються – адже їх не можна "спожити" (в сенсі використовувати без залишку). Скільки їх не використовуй, менше не стане. Вони не зникають і фізично не зношуються (на відміну від їх матеріальних носіїв).

Ці принципово нові властивості засобів виробництва і товарів не можуть не руйнувати характер традиційних економічних відносин, основою яких століттями залишалася матеріальність компонентів господарської системи і виникаючі з цього фізичні та економічні закономірності та принципи. Закладені в основу інформаційної економіки компоненти виробничої системи мають зовсім іншу природу реалізації. Це потребує докорінного перегляду ключових принципів організації суспільного життя. Детальний аналіз можливих змін – предмет окремого дослідження.

Найбільш значна трансформація відбувається у самій людині. У тріаді його складових «біо-трудо-соціо» провідну позицію повинна зайняти особистісна (інформаційна) сутність людини, тобто людина «соціо». Це означає, що саме особистісні якості людини будуть визначати розвиток виробничого середовища і формування контурів всього суспільства.

Сьогодні ще зберігаються атрибути, які утримують каркас підвалин нинішнього суспільства – матеріальні засоби виробництва, матеріальні блага.

Це вони зберігають соціальний «генетичний» код, тобто *інформаційну програму*, за якою живе суспільство матеріалізованої культури.

Принцип забезпечення самовідтворення систем. Природні системи мають надзвичайно важливу властивість – здатність самовідтворення у часі своїх характеристик. Це є необхідною передумовою самовдосконалення системи. При створенні інженерних споруд геніальні конструктори закладають можливості їх подальшого вдосконалення, нехай навіть віртуального (тобто в майбутніх зразках техніки). Ідеальні ж конструкції повинні містити в середині механізми, що забезпечують процеси самовідтворення (репродукції) і самовдосконалення системи. Не маючи такого механізму, навіть ідеальне творіння приречене на відносно швидке саморуйнування (фізична або моральне). І, навпаки, спочатку недосконала система може досягти відносної досконалості, відтворюючи процеси свого вдосконалення.

Слід принципово розрізняти процеси *самовідтворення* і *самоорганізації* системи. Перший передбачає безперервне відтворення сутнісних начал (матеріально-енергетичного, інформаційного, синергетичного), які формують дану систему. Другий – відтворення узгодженої поведінки окремих частин (підсистем) всередині даної цілісної сутності, в результаті якого вона власне і набуває свої відмінні системні властивості.

При переході до інформаційного суспільства з його зростаючими темпами соціально-економічного розвитку актуалізується принцип: *соціальне і технічне проектування повинно прагнути до вирішення завдання, забезпечення створюваних систем механізмами самовідтворення і самовдосконалення.*

Цілком ймовірно, принципова відмінність божественних і людських творінь полягає в їх різній здатності до самовідтворення. Божественні творіння (зокрема, біологічні види) володіють нею в максимальному ступені і здатні самовдосконалюватися – підвищувати свій інформаційний статус (зокрема, через механізм природного відбору).

Принцип забезпечення самоорганізації систем. Усі природні сутності, з яких складається світобудова (елементарні частинки, атоми, молекули, клітини,

організми, громадські структури), є здатними до самоорганізації системи, що володіють двома ключовими властивостями: *відкритістю* і *стаціонарністю* [27, 29].

Мало сконструювати систему, здатну виконувати певні робочі функції. Необхідно оснастити її механізмом, що забезпечує відтворення процесів матеріально-енергетичного забезпечення і самостійно налаштовуватися на оптимальний режим функціонування, в тому числі адаптації до змін зовнішнього середовища.

Результатом хронічного порушення стаціонарного режиму будь-якої системи є різке підвищення витрат на її функціонування. Наслідком, як правило, є деградація системи та її руйнування. Між тим, проблема *самоорганізації* систем лежить не тільки в площині визначення мети стаціонарності режиму їх функціонування. Другою проблемою є те, як створити передумови, при яких системи могли б підтримувати авторежим самоорганізації, у тому числі забезпечувати необхідний стан стаціонарності. Існує три ключових фундаментальних умови реалізації синергетичних механізмів. Саме вони обумовлюють узгоджену поведінку окремих частин (підсистем) системи та їх взаємодію між собою. Без цих умов згадані підсистеми не зможуть об'єднатися в систему, тобто цілісну сутність, яка більше суми її окремих частин.

Перша умова передбачає наявність у підсистем достатньої кількості свободи (в тому числі необхідних матеріально-енергетичних ресурсів), щоб підсистема могла реагувати на зміни зовнішнього і внутрішнього середовища, тобто адаптуватися і самостійно налаштовуватися на оптимальні режими функціонування. *Другою умовою* є дотримання підсистемами якихось правил, стандартів, умов, що регламентують та забезпечують згадану узгоджену поведінку підсистем. Для цього необхідна наявність: мови-коду, за допомогою якого спілкуються підсистеми; засобів зв'язку і т.п. Нарешті, *третьою умовою* передбачає наявність мотивів (передумов) взаємовигідності (більш високої ефективності) об'єднання підсистем у систему.

Вищеперераховане стосується будь-яких рівнів світобудови. Не менш актуальне це і для організації громадських структур. При переході до інформаційного суспільства гострота проблеми забезпечення самоорганізації систем (підтримуючої найбільш ефективні режими роботи) буде лише зростати. Поряд з цим буде збільшуватися і актуальність реалізації згаданих передумов.

Вищевикладене дозволяє сформулювати такий принцип: *при проектуванні інженерних і соціальних систем необхідно забезпечувати технічні та організаційні передумови для їх самоорганізації, обумовлюючи функціонування в найбільш ефективних для даного класу систем стаціонарних режимах.*

Принцип обліку системності життєвого циклу. Суворі еколого-економічні уроки кінця ХХ століття змусили людину звернути увагу на такі реалії, як життєвий цикл виробів (ряд стадій, що включають пошук і добування вихідних ресурсів, їх переробку, виробництво засобів виробництва, виробництво безпосередньо самого виробу, його експлуатацію (використання), утилізацію (рециркуляцію або поховання) відходів, що виникають на всіх згаданих стадіях). Безпосередньо навіть використання екологічно чистих технологічних процесів ще не є гарантією вирішення екологічної проблеми, бо локальна екологізація на будь-якій з перелічених стадій може супроводжуватися руйнівними екологічними процесами на інших етапах життєвого циклу виробу. Це буде зводити нанівець позитивні локальні екологічні результати.

У майбутньому інформаційному суспільстві неминуче постане завдання переходу від проектування виробів до проектування їх *життєвих циклів* у всій складності і різноманітті їх системних зв'язків, включаючи фази завершення «життя» виробів і технологій. Одна з найскладніших завдань, що має бути вирішена, – досягнення замкнутості цих циклів. В ідеалі природними повинні бути як процеси народження нового виробу (з поновлюваних природних ресурсів), так і його закономірної смерті («з землі прийшов – і в землю пішов»).

Принцип обліку коеволюції систем. Кожна з систем, що самоорганізовується не просто впорядковує свій поточний стан. Взаємодіючи з

іншими системами, вона розвивається, формуючи також і свою власну еволюційну траєкторію через репродукцію в ланцюзі подальших поколінь. Створюючи під потреби сьогоднішнього дня нові системні сутності, людина рідко замислюється над тим, куди і з якою швидкістю в майбутньому можуть вести траєкторії її розвитку. Те, що сьогодні обсипає «золотим дощем», завтра може обернутися «породженням пекла».

Майбутні екологічні наслідки можуть виявитися набагато страшнішими і більш руйнівними. Будь-яка створена людиною сутність, що самостійно розвивається, «миролюбна» і гранично корисна людині в момент створення, через кілька поколінь своєї репродукції може перетворитися на агресивну, руйнівну істоту. За однією з версій, подібні приклади ми маємо сьогодні у випадках з вірусами імунодефіциту, а також «пташиним» і «свинячим» грипом. Якщо це так, то дещо спрощуючи, можна зробити висновок, що еволюційні траєкторії згаданих біологічних видів розійшлися з еволюційною траєкторією самої людини. Небезпечними прикладами біологічних систем, що самостійно відтворюються, є «зокрема» патогенні бактерії. Комп'ютерні віруси з самостійно дублюючими бітовими рядками є першими, принаймні віртуальними прикладами штучних систем, що самоорганізуються [25].

Таким чином, можна говорити, про вже наступний поверх трансформації проектувальної парадигми. Людина, перейшовши до згаданого проектування життєвих циклів виробів, рано чи пізно повинна буде йти далі і перейти до проектування еволюційних траєкторій систем з урахуванням їх взаємної коеволюції.

Сказане дозволяє декларувати такий принцип: *у процесах технічного і соціального проектування необхідно враховувати темпи і траєкторії еволюції систем, що створюються і самостійно розвиваються, а також можливі наслідки їх коеволюції з іншими системами. При цьому повинні бути передбачені механізми зовнішнього і внутрішнього блокування проєктованих сутностей, якщо виникатиме ризик нанесення шкоди внаслідок їх існування людині, природі чи іншим життєво важливими для людини системам.*

Принцип інструменталізації триєдиного еволюційного механізму.

Розвиток будь-якої системи здійснюється чітко у відповідності з відомим законом Ч. Дарвіна через взаємодію трьох груп факторів: *мінливості, спадковості, добору*. *Мінливість* забезпечує виникнення випадкових, невизначених флуктуацій, тобто відхилень від рівноважного стану системи. *Спадковість* гарантує закономірність процесів, що відбуваються. Вона визначається причинно-наслідковими зв'язками, що відбуваються. Завдяки цьому майбутнє набуває властивість "залежати від минулого". *Відбір* здійснює селекцію найбільш ефективних станів, тобто змін, через які проходить система. Критерієм відбору є мінімізація виробництва ентропії системою. Це означає, що відбираються ті її стани, в яких вона володіє максимальною інформативністю, тобто здатністю найбільш ефективної самоорганізації. Зрештою, це веде до мінімізації незворотного розсіювання (дисипації) енергії. Таким чином, виживають (відбираються) тільки найбільш ефективні стани системи.

Соціальне, економічне та екологічне різноманіття – це те живильне середовище, з якого виростають випадкові, невизначені зміни. Без них припиняється процес розвитку, так як блокуються механізми відбору. Життєво важливою складовою еволюційного механізму є і спадковість, що забезпечує закономірну спадкоємність станів системи. Без неї розвиток неминуче перетворюється в хаотичний відбір станів «броунівського руху». Минуле – та опора, від якої система відштовхується для руху в майбутнє.

Перераховане дозволяє сформулювати такий принцип: *за допомогою зміни передумов прояви факторів триєдиного еволюційного механізму (мінливості, спадковості, добору) можна регулювати темпи розвитку систем, у тому числі соціально-економічного розвитку, прискорюючи темпи розвитку (при інтенсифікації прояву факторів і взаємодії їх між собою) або сповільнюючи їх (при послабленні дії даного механізму).*

Принцип оптимізації співвідношення стабільних і змінних компонентів. Чим швидші темпи розвитку системи, тим більше в ній має

зберігатися стабільних компонентів. Чим більш високу швидкість розвивають автомобілі, тим стійкіше має бути стан самої дороги. Таким чином, є підстави сформулювати такий принцип: *сталий розвиток системи передбачає дотримання оптимального співвідношення її стабільних (консервуючих) і компонент, що змінюються.*

Принцип використання ефекту «розширюючого» простору-часу. Ефект «розширюючого» простору-часу (обумовлений головним чином інтенсифікацією інформаційної діяльності людини) дає підстави сформулювати такий принцип: *прийняття рішень з розвитку соціально-економічних систем має базуватися на максимальній реалізації накопиченого інформаційного потенціалу, як у просторі, так і в часі.* Дотримання цього принципу дозволило б максимально використовувати накопичені людством ресурси соціальної пам'яті (включаючи досвід як колишніх поколінь, так і сучасників, які живуть в інших куточках планети). Це є основою для істотного підвищення ефективності соціально-економічних систем і зниження ризику виникнення несприятливих наслідків прийнятих рішень.

Принцип технологізації трансформацій. Важливою властивістю майбутніх трансформацій обіцяє стати їх *біфуркаційний* характер. На відміну від адаптаційних змін (при яких система зберігає свою структуру, а також більшість своїх функцій і внутрішньосистемних зв'язків) біфуркації викликають значні якісні зміни, що перебудовують або рвуть зв'язки між елементами системи, їх характер стає *нелінійним*, виникає *багатоваріантність* продовження траєкторії розвитку системи, створюються передумови незворотності її стану. Система сприймає подібний свій стан як кризу, колапс, катастрофу.

Адаптація є захисною функцією людини. Своєї могутності в природі вона досягла багато в чому завдяки вдосконаленню свого вміння адаптуватися. Сьогодні настає вирішальний момент, коли вирішується питання, чи зможе людина зробити ще один крок у вдосконаленні свого вміння. Їй належить з'єднати воедино два слова-антипода, які сьогодні позначають два принципово

різних види еволюційних механізмів: *адаптаційний* і *біфуркаційний*. А саме, вона повинна освоїти адаптацію до біфуркації.

В умовах соціально-економічних біфуркацій, на наш погляд, доцільно сформулювати принцип *необхідності розробки та вдосконалення технології здійснення типових процедур біфуркаційних трансформацій у технічній сфері та економіці*.

Принцип дематеріалізації трансформаційних процесів (принцип трансформера). Концептуально одне з інженерних завдань щодо здійснення якісних трансформацій вже давно вирішене на рівні дитячих іграшок. Можна не сумніватися, що принцип *трансформера* невдовзі міцно увійде і в наше повсякденне життя. Цілком ймовірно, невдовзі ми побачимо галузі-трансформери, заводи-трансформери, будівлі-трансформери, дороги-трансформери і т.п. Утім, багато що з цього ми вже можемо розгледіти в модульних конструкціях виробничих потужностей.

В останні десятиліття усвідомленою реальністю стає необхідність дематеріалізації процесів виробництва і споживання продукції. У підсумку це означає зниження матеріаломісткості (енергоємності) і збиткоємності (тобто екологічної шкідливості) одиниці продукції. Дематеріалізація економіки значною мірою гальмується високою матеріаломісткістю самих трансформаційних процесів. Трансформації в економіці відбуваються частіше й коштують дорожче. Людина значно змінює своє ставлення до технологій і товарів, що використовує. Проте практично не змінилися технології самих трансформацій. Вони, як і раніше, є капіталомістким і ресурсовитратним заняттям.

Перехід до інформаційного суспільства змушує декларувати необхідність *дематеріалізації трансформаційних процесів, у тому числі за допомогою тотального застосування «принципу трансформера», що припускає максимальну зміну інформаційного змісту при мінімальній заміні матеріальної компоненти системи*.

1.3 Фундаментальні основи відтворення стійкого стану відкритих стаціонарних систем

Визначаючи розвиток, ми говоримо про розвиток системи. Адже розвиватися може тільки щось, здатне до розвитку. Таку здатність можуть мати тільки *відкриті стаціонарні системи*, під якими розуміють єдину тріаду нерозривних понять, кожне з яких невіддільне від двох інших. У цій тріаді приховані таємниці світобудови, що дарують нам нескінченне різноманіття природних форм і явищ. Три слова, кожне з яких саме несе в собі глибинні таємниці природи. Ці таємниці можна пізнавати без кінця, і разом з тим вони незбагненні. Незбагненні тому, що неможливо досягнути нескінченності – а світ нескінченний у своєму різноманітті. Пізнаванні – тому що нескінченним може бути і сам процес пізнання природою самої себе. Адже людина – теж частина природи, обмежена як матеріальне тіло і нескінченна як інформаційна сутність. Однією з її місій і є пізнання розвитку природи, що в кінцевому рахунку означає дослідження відкритих стаціонарних систем.

Що до поняття *система*, то вона може мати властивості, які відсутні у її частин. Це означає, що систему в цілому не можна зрозуміти, препаруючи її або вивчаючи лише властивості її окремих компонентів.

Усі матеріальні системи в дійсності мають подвійну природу: вони настільки ж *інформаційні*, наскільки і *матеріальні*. Адже саме інформаційна програма взаємодії в просторі й часі матеріальних частин поєднує їх у систему. Отже, саме інформаційна сутність надає системі неповторного вигляду і фактично робить систему системою, формуючи її зі стандартних матеріальних блоків.

Але якщо кількість *матеріального* (суми складових компонентів) при утворенні системи не змінюється, а якість єдиного цілого зростає, отже цей приріст відбувається внаслідок збільшення в системі обсягу *інформації*.

Розвиток природи відбувається через розвиток систем, з яких вона

складається. У свою чергу, розвиток будь-якої системи – це насамперед зміна її *стану*, тобто сукупності значень характерних для даної системи величин, які називаються параметрами стану.

Процес розвитку системи нерозривно пов'язаний з її *зміною*. У ході зміни системи відбувається зміна її станів. Тобто можна сказати, що змінюються ті параметри, які визначають стан системи.

Тільки одночасна наявність трьох таких властивостей як *незворотність*, *спрямованість*, *закономірність* виділяє процеси розвитку серед інших змін [53].

Незворотність вберігає систему від циклічного повторення (тобто сталості). Система, в якій відбулися незворотні процеси, не може повернутися у вихідний стан без того, щоб у навколишньому середовищі не залишилося якихось змін.

Спрямованість передбачає здатність системи змінюватися в одних напрямках більшою мірою, ніж в інших, а також забезпечує можливість накопичення змін і виникнення нової якості:

- від спадної до висхідної;
- від старої до нової;
- від простої до складної;
- від нижчої до вищої;
- від випадкової до необхідної.

За відсутності *закономірності* відсутній і розвиток, а є тільки хаос – незв'язаний, безпричинний і нескінченний набір випадків.

Незворотність і спрямованість мають різні функції. *Незворотність* забезпечує систему від довільного «скочування» в попередній стан, *спрямованість* же надає змінам певного вектору.

Щодо властивості *закономірності*, то вона забезпечує змінам відповідність причинно-наслідковим зв'язкам, коли за тих самих обставин зміни системи відбуватимуться цілком певним чином (коли з одних і тих самих причин за тих самих умов (що істотно!) завжди отримаємо однаковий наслідок). Таким

наслідком може розглядатися стан системи. Однаковий ланцюг змін при однаковому вихідному стані повинен приводити до однакового кінцевого стану.

Саме ці три властивості: *незворотність, спрямованість і закономірність* – можуть надати змінам системи характер *розвитку*. Зазначені властивості є формальними необхідними ознаками феномену розвитку. Але навіть їх наявність не дає достатніх причин кваліфікувати той чи інший процес як розвиток. Значною мірою глибина цього явища, у тому числі сутність його суттєвих ознак, розкривається нашим суб'єктивним сприйняттям даного поняття.

Процеси розвитку систем передбачають, у першу чергу, активну роль внутрішніх механізмів *самоорганізації* систем. Існує певна відмінність між поняттями самоорганізація і саморозвиток систем.

Самоорганізація спрямована на впорядкування системи, що обумовлює досягнення цілком певної *стійкості* (стабільності) системи, у той час як саморозвиток однозначно передбачає її *зміну*. Це протиріччя, проте, має діалектичний, взаємообумовлений характер. Адже саморозвитку (а отже, і змін) не може бути без самоорганізації. Саме остання забезпечує стан стійкості, при якому система здатна акумулювати енергію, необхідну для подальших її трансформацій.

Інформаційна упорядкованість забезпечує функціонування (життєдіяльність) організованої системи у просторі і часі, спрямованої на матеріально-енергетичні потоки. *Упорядкованість* системи у просторі забезпечується її структурою, під якою, звичайно, розуміють розташування в просторі окремих частин системи і сукупність стійких зв'язків між ними. Щодо *упорядкованості у часі*, то вона забезпечується внутрішньо властивим системі своєрідним «таймером», що керує послідовністю перебігу процесів.

Відповідно, *хаосом* (безладдям) логічно назвати стан, протилежний порядку, тобто відсутність умов для стійких спрямованих змін.

Це може відбуватися у двох випадках: по-перше, якщо існують імпульси

змін (потенціал), але відсутні умови їх упорядкованості (стійкості і спрямованості). Прикладом є броунівський рух. Це відбувається, якщо вектор (напрямок) дії потенціалу постійно змінюється. Друга причина хаосу – це відсутність енергетичного потенціалу генерації змін. Така ситуація, зокрема, настає, якщо всі частини системи набувають однакової температури, зарядженості, хімічних характеристик. За відсутності потенціалів відсутній і рух. Отже, причинами хаосу (безладдя) є:

- а) відсутність інформаційної впорядкованості реалізації енергетичних потенціалів;
- б) відсутність самих потенціалів.

Відкритість системи. Будь-які перетворення системи потребують від неї витрат енергії. Неминучі енергетичні витрати при трансформаціях так званого прогресивного типу (тобто від простого до складного, від нижчого до вищого і т.д.). Таким чином, *розвиток* також може трактуватися як процес накопичення і перетворення енергії.

Отже, для забезпечення розвитку будь-яка система має «вирішити» дві принципові проблеми. По-перше, вона повинна десь отримувати енергію. По-друге, вона має бути певним чином внутрішньо структурована (організована). Ця організація має поряд з іншими забезпечити здатність накопичувати, закріплювати і перетворювати енергію. Усе це потрібно у підсумку для здійснення тих самих незворотних, спрямованих і закономірних змін.

Шлях вирішення першої проблеми очевидний. Система має бути *відкритою*, тобто мати обмін із зовнішнім середовищем. Тільки за такої умови система може забезпечити приплив енергії. *Відкритість* системи – це її здатність здійснювати обмін (метаболізм) із зовнішнім середовищем.

Завдяки метаболізму система вилучає із зовнішнього середовища енергію чи енергонасичені речовини і скидає туди відходи своєї діяльності (у тому числі енергію та енергетично збіднені речовини). Крім того, завдяки тому ж метаболізму, але вже всередині самої системи (обмін між субсистемними утвореннями) відбувається перетворення речовини і трансформація одних видів

енергії в інші.

Таким чином, відкритість системи та її метаболізм формують енергетичний базис процесів розвитку.

Про стаціонарність і гомеостаз. Іншу проблему, пов'язану з внутрішньою структуризацією системи та її самоорганізацією, природа вирішила на основі *стаціонарності* системи.

У фізиці *стаціонарним станом* називають стан системи, при якому деякі істотні для характеристики системи величини не змінюються з плином часу. Для розглянутих систем, що самоорганізуються, такою істотною характеристикою є рівень гомеостазу. Тільки при ньому система може існувати, залишаючись тим, чим вона є.

Стаціонарний стан також називається динамічною рівновагою, чи квазірівноважним станом.

Стан стаціонарності системам вдається забезпечити завдяки підтриманню *гомеостазу*, тобто динамічної відносної сталості складу і властивостей системи.

Гомеостаз необхідний системі з двох причин. По-перше, окремі складові ланки системи (її підсистеми) можуть функціонувати лише у відносно вузькому інтервалі своїх параметрів. По-друге (що безпосередньо пов'язане з першою причиною), для такого функціонування потрібне підтримання у відносно вузьких інтервалах різниці потенціалів як між системою і зовнішнім середовищем, так і між окремими частинами системи).

Фактично властивість стаціонарності є тим, що робить кожну природну систему системою, надає їй вигляду неповторності та самотності. Кожний біологічний вид має сталість відмітних ознак, що відрізняють його від інших видів, у тому числі: середні вага і ріст, склад крові та інших рідин, температура тіла тощо. Варіації цих параметрів відрізняють окремі особини всередині виду.

Гомеостаз є феноменальним винаходом і витвором природи. Саме завдяки гомеостазу вдається забезпечити передумови незворотності та спрямованості перебігу фізико-хімічних процесів. Роль стаціонарності та гомеостазу в

процесах існування і розвитку систем стає добре зрозумілою на прикладі живих організмів.

Будь-який рух чи зміна можливі тільки там, де є *різниця потенціалів*: гравітаційних, фізичних, хімічних. Де існує *відмінність*: рівнів висоти, температур, тисків, хімічних характеристик, електромагнітних потенціалів. Саме *нерівноважність* є рушійною силою будь-яких процесів, а отже, змін.

Не менш важливо, щоб ця нерівноважність була стійкою. Тобто, щоб різниця потенціалів відтворювалася постійно. Причому важливо, щоб самі значення різниці потенціалів істотно не змінювалися. Саме за таких характеристик створюються найбільш сприятливі умови усталеності процесів, що протікають, їх безперервності, незворотності, спрямованості й ефективності з погляду витрат енергії.

Усе це у підсумку визначає швидкість перебігу процесів і темпи змін, що відбуваються. За відсутності подібних умов, тобто за постійної зміни різниці потенціалів можливі не тільки коливання темпів перебігу процесів, але навіть повна зміна їх спрямованості, за якої розвиток блокується взагалі.

Таким чином, дослідження проблем управління станом відкритих стаціонарних систем в умовах інформатизації суспільного життя надало змогу надати розвитку принципам функціонального управління станом систем в умовах інформатизації суспільного життя та механізмам відтворення потенціалу природно-антропогенних систем; дослідити передумови застосування механізмів реалізації соціально-економічного потенціалу природно-антропогенних систем.

2 ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕДУМОВ ЗАСТОСУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ РЕАЛІЗАЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННИХ СИСТЕМ

2.1 Особливості реалізації соціально-економічного потенціалу природно-антропогенних систем в умовах сталого розвитку: основні напрями та етапи

Сьогодні одним з актуальних завдань є прийняття концепції сталого розвитку та відповідної стратегії її реалізації з обґрунтуванням необхідних механізмів як на міжнародному так і на національному рівні.

У червні 1992 року в Ріо-де-Жанейро відбулась конференція ООН з проблем довкілля і розвитку, за результатами якої було закріплено концепцію сталого розвитку та прийнято документ «Порядок денний на XXI століття» (Agenda 21), що визначає головні принципи сталого розвитку.

Програма дій на XXI сторіччя – це свого роду орієнтир для формування державної політики, програм ділової діяльності підприємств, та прийняття стратегічних і тактичних рішень на поточне сторіччя [32].

Таким чином, на глобальному рівні прийнято концепцію сталого розвитку та відповідні стратегії, які спонукають до зміни парадигми традиційної економічної системи та пошуку нових підходів щодо узгодження інтересів економічної і екологічної сфери з урахуванням соціальної захищеності та справедливості.

В Україні на законодавчому рівні вже прийнято чимало регулюючих заходів по реалізації концепції сталого розвитку, про що свідчить Постанова Верховної Ради України «Про Концепцію сталого розвитку населених пунктів» від 24 грудня 1999 року [42] та Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Комплексної програми реалізації на національному рівні рішень, прийнятих на Всесвітньому саміті зі сталого розвитку, на 2003–2015 роки» від 26 квітня 2003 року [42]. Варто зауважити, що методологічно перший документ

виступає концепцією, а другий є стратегією реалізації сталого розвитку. Залишилися поза увагою механізми та інструменти реалізації зазначеної стратегії, проте перед тим як розглядати ефективність механізмів розглянемо більш ґрунтовно концептуальні та стратегічні положення.

Відповідно до зазначених вище постанов, державна політика спрямована на забезпечення сталого розвитку населених пунктів шляхом узгодження «...соціального, економічного, містобудівного і екологічного аспектів розвитку населених пунктів та оточуючих територій...» та «...розв'язання глобальних та загальносуспільних проблем в Україні...».

Важливим залишаються питання раціонального використання природних ресурсів і створення умов для їх самовідновлення. Крім того, зазначена спрямованість державної політики на економічне зростання та забезпечення соціального розвитку, передбачає ще й формування основ екологічної безпеки, яка спрямована на забезпечення захисту від несприятливих природних явищ, створення безпечних умов для життя людини та запобігання виникненню техногенних аварій та ін.

У комплексній програмі реалізації на національному рівні рішень, прийнятих на Всесвітньому саміті по сталому розвитку на 2003–2015 рр. сформульовані теоретичні напрями впровадження концепції сталого розвитку (рис. 2.1).

Крім напрямів, які традиційно прийняті (економічні, екологічні, соціальні) виділяють також політичні, інформаційні, міжнародні.

Причини такої класифікації полягають, по-перше, у підтримці концепції сталого розвитку на законодавчому рівні (відомо, що розробляються нормативно-законодавчі документи, постанови та положення щодо забезпечення та реалізації зазначеної концепції).

По-друге, важливу роль приділяють міжнародній кооперації країн світу у забезпеченні та наданні допомоги з реалізації концепції сталості.

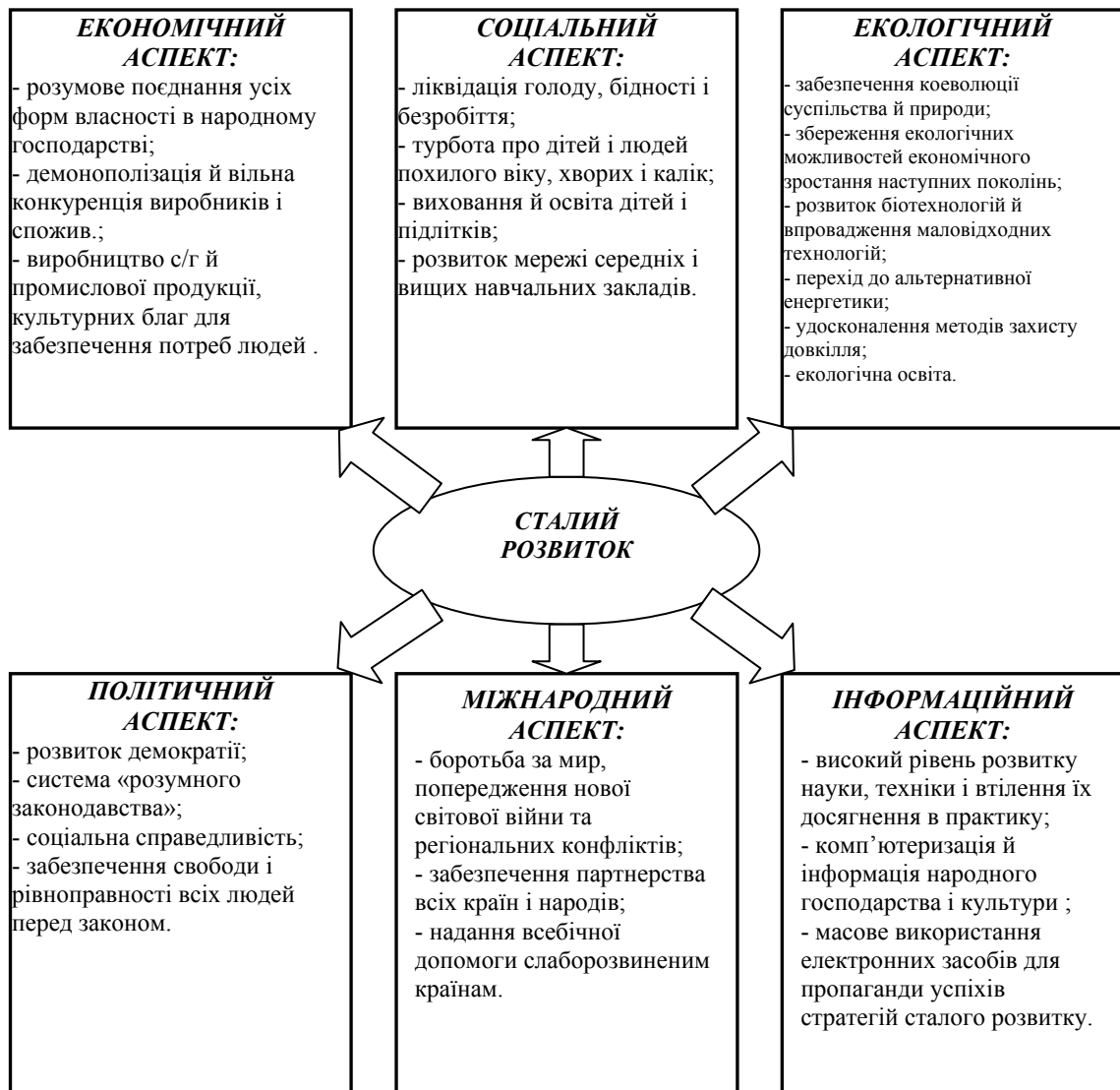


Рисунок 2.1 – Класифікація напрямів сталого розвитку

Таким чином, реалізація концепції сталого розвитку з урахування наведених напрямів, може відбуватись з позицій ефективного функціонування економічної системи, яка відповідає вимогам ринкового зразка та не порушує екологічну рівновагу природної екосистеми і дотримується принципів соціальної справедливості та захищеності. Крім того, не менш важливим компонентом в системі забезпечення сталості країни виступає державна політика. Державне втручання в соціально-економічних та еколого-економічних відносини, сприяє координації зусиль всіх стейкхолдерів названих інститутів.

Важливим кроком в напрямі збалансованого розвитку вважаємо роблений фахівцями НАН України проект концепції переходу України до сталого розвитку, що представлений в роботі [42]. В основі розробленої концепції покладені такі важливі категорії, як добробут і безпека людини, а також всі положення та принципи, що були ухвалені на Конференції ООН з навколишнього середовища і сталого розвитку в Ріо-де-Жанейро (1992 р.), дев'ятнадцятій спеціальній сесії Генеральної Асамблеї ООН (1997 р.) та Всесвітнім саміті зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі (2002 р.).

Законодавчі документи та програми забезпечення переходу господарювання економічних систем на принципи сталого розвитку, успішно прийняті та слугують базою для формування відповідних стратегічних дій в інших країнах світу, що на нашу думку може виступати в якості світового досвіду в наближенні збалансованого розвитку. Наприклад, в Росії згідно Наказу президента «Про державні стратегії Російської Федерації щодо охорони навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку» від 4 лютого 1994 року № 236, передбачається здійснення заходів та формування стратегічних напрямів по реалізації концепції сталості. Зокрема, при переході на модель сталого розвитку, в РФ приділено увагу наступним задачам:

1. Змінити структуру господарської діяльності та спрямувати її на досягнення економічного благополуччя за умови екологічної безпеки. Такий підхід передбачає проведення економічного обґрунтування розміщення продуктивних сил; забезпечення екологічно безпечного розвитку промисловості, енергетики, транспорту та комунального господарства, сільськогосподарської діяльності, а також раціональне використання природних ресурсів та біологічних можливостей природної екосистеми.

2. Здійснити заходи щодо охорони середовища існування людини, які реалізуються через створення курортно-оздоровчих та рекреаційних зон, забезпечення населення якісною питною водою, попередження забруднення атмосферного повітря.

3. Проводити відтворення порушених природних екосистем. В даному випадку акцентується увага саме на зміні моделі діяльності суб'єктів господарювання та втілення заходів щодо виведення з кризового екологічного стану великих міст і промислових центрів.

4. Залучити до співпраці інші країни з метою розвитку міжнародної кооперації країн по збереженню, захисту, охороні та відновленню природної екосистеми [52].

Країни Європейського Союзу перехід на модель сталого розвитку пов'язують з інтеграційною політикою в економічній, соціальній, екологічній та інституціональній сферах, що дозволяє комплексно вирішити економічні проблеми шляхом інтенсифікації зростання внутрішнього валового продукту; екологічні – за допомогою зниження ресурсомісткості валового випуску; соціальні – шляхом зростання зайнятості та надання гарантій соціальної захищеності. Сучасна стратегія переходу до сталого розвитку країн Європейського Союзу ґрунтується на вирішенні таких пріоритетних завдань, а саме:

- підтримання стабільного виробництва і високого рівня споживання;
- додержання гарантій соціальної рівноправності;
- зниження забруднення навколишнього природного середовища;
- організація ландшафтів і охорона невідновлювальних природних ресурсів;
- збереження видового різноманіття [5].

Вище перелічені законодавчо-правові документи регулюють відносини по формуванню засад сталого розвитку та пропонують заходи щодо переходу суспільства на нову модель. Майже в усіх документах простежується ідея гармонійного поєднання тріади компонентів сталого розвитку: людини, її права на здорове оточуюче середовище; природної системи та її можливостями щодо відтворення своїх первісних властивостей; економічної системи з її можливостями ефективного розміщення продуктивних сил та забезпечення добробуту суспільства. Проте існує думка [35], що сучасна

правова система, яка в ідеалі повинна являти собою базу для досягнення принципів сталого розвитку, не відповідає поставленим завданням. У багатьох законодавчих актах були розроблені різноманітні принципи, механізми та напрями переходу країни до сталого розвитку, але вони до цього часу так і не стали успішними.

Зважаючи на актуальність ресурсо- та енергозбереження в економічній системі країни проаналізуємо основні досягнення України в даних напрямках.

Майже весь час природний сектор виступав сировинним додатком економічних систем, всі ресурси якого задіяні у виробництві валового внутрішнього продукту країни без особливого врахування енергозберігаючого та ресурсозберігаючого факторів. За показниками енергоємності продукції, Україна займає одне з перших місць. Результати досліджень, що проводились в минулому сторіччі показують, що енергоємність національного ВВП перевищувала середньосвітове значення у 14,31 раз, електроємність – у 8,8, водоемність – у 2,83 рази. Загальний індекс природоємності ВВП перевищує середньосвітовий у більше ніж у 10 разів.

Зважаючи на значну енергозалежність вітчизняної економічної системи від зовнішніх умов та значну частку металургійних та добувних підприємств, відносні позиції України в порівнянні багатьма країнами світу є досить критичними (табл. 2.1) [11, 41].

Таблиця 2.1

Природоємність ВВП України порівняно з деякими країнами світу [11]

Країни, світ	Індекс						
	енерго- ємності	електро- енерго- ємності	шкідли- вості для атмосфери	водо- ємності	споживання води, % запасів місцевих водних ресурсів	загальної природоємності (середнє значення)	
						4-х індексів	5-ти індексів
1	2	3	4	5	6	7	8
Світ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Україна	14,31	8,80	15,25	2,83	2,33	10,30	8,70

Продовження табл. 2.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Молдова	8,78	6,58	13,38	2,33	3,16	7,77	6,85
Росія	7,44	5,80	7,89	2,69	0,21	5,95	4,80
Румунія	3,06	2,26	3,45	1,10	1,13	2,46	2,20
Польща	1,84	1,44	2,81	0,61	2,40	1,68	1,82
Словаччина	2,95	2,96	2,77	0,11	0,21	2,19	1,80
Білорусь	2,47	2,22	2,78	0,53	0,59	2,00	1,72
Угорщина	1,70	1,54	1,76	0,06	0,65	1,27	1,14
Франція	0,62	0,72	0,39	0,27	2,66	0,50	0,93

Враховуючи наведені дані, слід зазначити, що для України індекс загальної природоємності ВВП (розрахований як середнє значення 5-ти індексів: енергоємності, електроенергоємності, шкідливості для атмосфери, водоемності, споживання води) дорівнює 8,70 середньосвітового значення. Крім того, частина неоплаченої сьогодні в нашій країні електричної і теплової енергії, а також сировини для виробництва товарної продукції використовується «тіньовим» сектором економіки. Саме тому в удосконаленні технологій господарювання і полягає основне завдання в напрямку сталого розвитку [10]. Подібна точка зору прослідковується в роботах [37, 38, 49], автори яких вважають, що сталий розвиток певного регіону має відбуватись в основному за умов посилення промислового потенціалу регіону, що супроводжується науково-технічним прогресом.

Проблема ресурсозбереження багатогранна. У контексті раціонального використання і екологізації виробництва ресурсозбереження, будучи важливим фактором його здешевлення, забезпечує скорочення, з одного боку, питомого витрачання природної речовини на одиницю кінцевої продукції, а з другого зменшує навантаження на навколишнє середовище. Обмеженість традиційних природних багатств і зростаюча потреба в них в поєднанні зі збереженням екологічної рівноваги стимулюють процеси вдосконалення технологій, шляхом більш повної утилізації первинної сировини. По суті, ресурсозбереження і оздоровлення природного середовища – це дві сторони єдиного процесу досягнення збалансованого розвитку соціо-еколого-економічних систем [7, 51].

Впровадження концепції сталого розвитку передбачає екологічне ресурсовикористання та енергозабезпечення, що проявляється у перебудові всієї технології сучасного господарювання шляхом забезпечення режиму екологізації та економії всіх видів ресурсів.

Реалізація основ сталого розвитку можлива при формуванні інституційної рівноваги на макрорівні, при міжнародній кооперації країн, що спонукає для загального об'єднання в досягненні цілей (напр., переходу до моделі збалансованого розвитку). Варто зазначити, що інституційні системи, які є у кожній країні мають недоліки, а саме це явна неповнота та недостатність системності інститутів, що фіксують правила поведінки у взаємовідносинах людини та навколишнього природного середовища. Усунення вказаної проблеми полягає у зменшенні негативного впливу на довкілля, що буде виражатись у побудові нових відносин соціуму та природної екосистеми. Результатом має бути створення еколого орієнтованої інституційної системи, основним завданням якої є врахування та облік екологічних результатів усіх суспільних процесів.

Таким чином, розроблення та впровадження інституційного механізму з метою досягнення положень сталого розвитку, шляхом створення інституційних систем, своїм результатом буде сприяти ліквідації шкідливого впливу на навколишнє середовище, а також призведе до поліпшення якості довкілля.

Перехід на модель сталого розвитку передбачає наявність п'яти етапів. Перехід з першого на другий етап є закономірним, оскільки спостерігаються негативні наслідки заподіяні навколишньому середовищу в результаті екодеструктивної діяльності. У результаті необхідним є аналіз загального екологічного стану природної екосистеми з розробленням пропозицій щодо підвищення ефективності. Другий етап настає, коли суспільство з ще більшим усвідомленням розуміє, що природні ресурси вичерпні і подальша інтенсивна діяльність завдає шкоди навколишньому середовищу. На

наступному етапі суспільство приходить до висновку гармонізації відносин між соціумом та природною екосистемою.

Економічна система України 2000–2011 рр. знаходиться на 2–3 етапі переходу економічної системи на модель сталого розвитку.

Розглянемо ж більш детально проблемні питання та завдання відповідно на Етапі 2 та Етапі 3, які необхідно вирішити для України з метою наближення до сталого розвитку.

Завданнями, що підходять до зазначених вище етапів є:

1. Забезпечення економічного розвитку регіону для підвищення рівня життя населення.

2. Формування всіх видів інфраструктури в регіоні.

3. Стабілізація демографічної ситуації та чисельності населення;

4. Створення ефективного життєвого середовища в регіоні.

5. Забезпечення ефективного вирішення екологічних проблем розвитку регіону.

6. Забезпечення наукової підтримки сталого розвитку регіону, які сприяли б вирішенню соціально-економічних проблем, екологічних та інших питань забезпечення сталого розвитку.

7. Створення інформаційних систем для проведення екологічного моніторингу, вивчення, використання та розповсюдження передового досвіду як в Україні так і за кордоном щодо забезпечення сталого розвитку населених пунктів.

8. Здійснення міжнародного співробітництва щодо забезпечення сталого розвитку регіону.

Таким чином, варто підкреслити необхідність екологічного моніторингу при прийнятті управлінських рішень. Відповідно до цього можна стверджувати, що ефективність проведення регіональної політики залежить від збору показників та індексів з урахуванням рівня розвитку регіону.

2.2 Роль нематеріальних активів у механізмах реалізації соціально-економічного потенціалу природно-антропогенних систем в умовах інформаційного суспільства

Характеристики сталого розвитку охоплюють у комплексі всі три (соціальний, економічний та екологічний) вектори виміру через систему відповідних показників-індикаторів.

У залежності від цілей еколого орієнтованого розвитку виділяємо такі рівні еколого орієнтованого розвитку(див. рис. 2.2) [48].

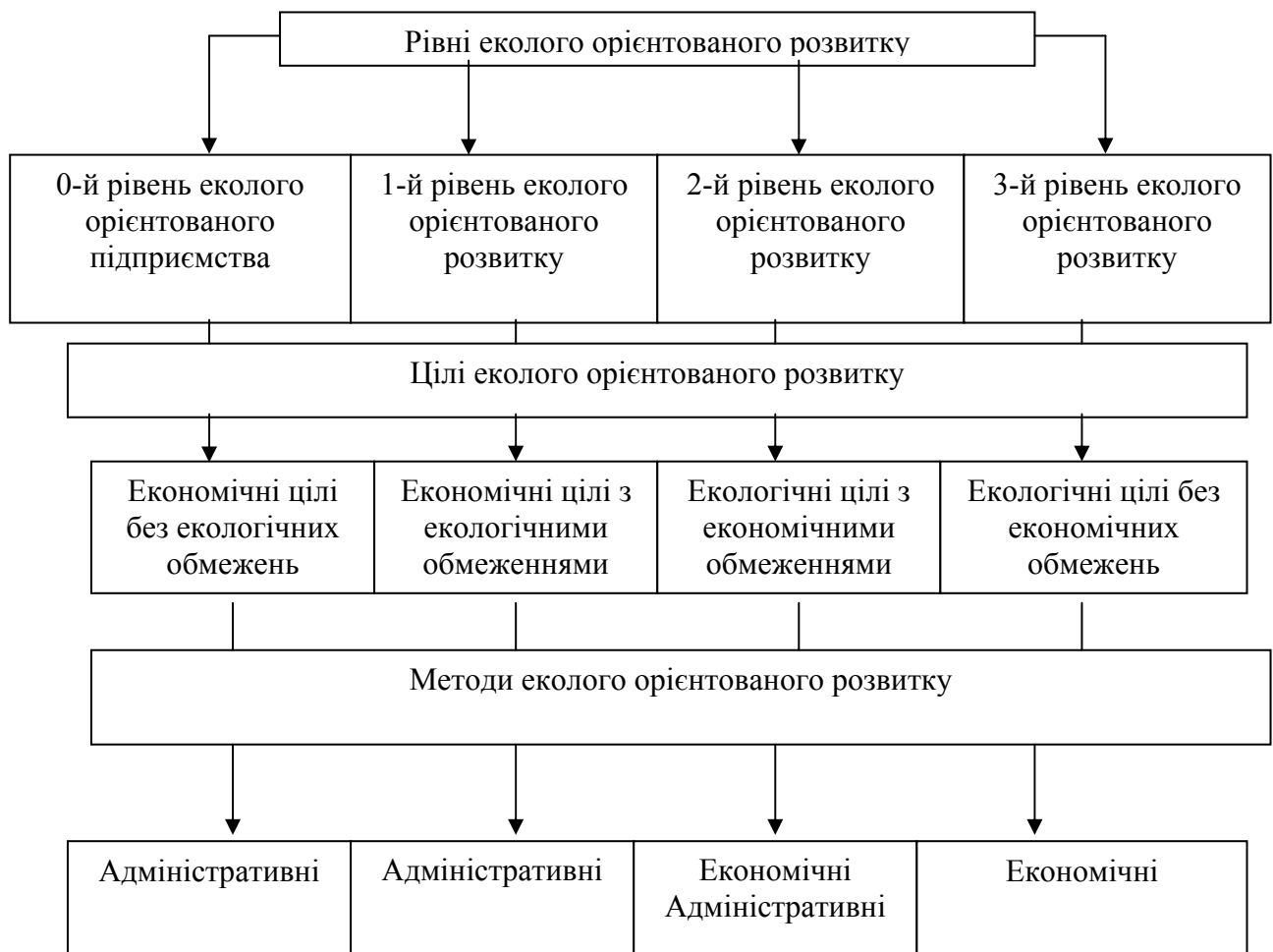


Рисунок 2.2 – Рівні еколого орієнтованого розвитку

Кожний рівень еколого орієнтованого розвитку передбачає певну узгодженість екологічних та економічних цілей і застосування зазначених у схемі методів.

Еколого орієнтований розвиток базується на таких принципах:

– принцип екологічної обумовленості: направленості розвитку на підтримку або посилення сталості екосистем; згідно з ним економічні механізми мають створювати умови для заохочення суб'єктів господарювання до отримання прибутків за рахунок покращання екологічних результатів;

– принцип економічної доцільності: передбачає заохочення суб'єктів господарювання регіону до досягнення природоохоронних цілей найбільш ефективними шляхами;

– принцип гласності: передбачає відкритість та доступність для громадськості всієї інформації про діяльність підприємств регіону; цей принцип допомагає при просуванні товарів та послуг на ринку, дає змогу споживачам різного рівня, починаючи з підприємств-забруднювачів природного середовища та закінчуючи звичайними людьми, мати повну інформацію про екологічні якості товарів та послуг, щоб приймати остаточне рішення про доцільність придбання товарів на ринку;

– принцип системності: еколого орієнтований розвиток має охоплювати весь життєвий цикл виробів та послуг суб'єктів господарювання регіону [54].

Еколого орієнтований розвиток передбачає узгодженість екологічних та економічних цілей, що зумовлює об'єктивність існування позитивного зв'язку між екологічними витратами суб'єктів господарювання регіону і його економічними результатами.

Еколого орієнтований розвиток сприяє появі екологічно чистих технологій, поліпшенню умов праці, зниженню рівня небезпеки на виробництві. Все це дозволяє підвищити продуктивність праці й ефективність виробництва, що, у свою чергу, сприяє росту економіки й рівня доходів. Природно, жорсткість екологічних норм нерідко веде до збільшення виробничих витрат, зводить нанівець деякі з отриманих переваг. Але заохочуючи ефективність використання енергії й матеріалів, екологічно ефективне виробництво й споживання дозволять визволити ресурси для їхнього використання в інших цілях. Крім того, екологічно ефективне виробництво

створює менше відходів, скорочуючи тим самим ресурси, необхідні для їхнього видалення.

Основними цілями еколого орієнтованого розвитку є:

- досягнення безпечного для здоров'я людини стану навколишнього природного середовища;
- підвищення рівня громадської свідомості з питань охорони навколишнього природного середовища;
- поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки;
- удосконалення системи інтегрованого екологічного управління шляхом включення екологічної складової до програм розвитку секторів економіки;
- забезпечення екологічно збалансованого використання природних ресурсів [34].

Основними завданнями еколого орієнтованого розвитку є:

- досягнення безпечного для здоров'я людини стану навколишнього природного середовища, що передбачає: проведення оцінки та послідовне зниження екологічних ризиків для здоров'я людини; упровадження системи екологічного маркування товарів і продуктів харчування; приведення якості питної води у відповідність з європейськими стандартами; підвищення громадської свідомості з питань охорони навколишнього природного середовища, що здійснюватиметься шляхом: формування інформаційного простору з питань збереження навколишнього природного середовища, проведення екологічної політики та забезпечення сталого розвитку; створення державної системи інформування населення про стан навколишнього природного середовища та заходи щодо його поліпшення, а також відповідної бази геоінформаційних даних; розроблення інформаційної системи підтримки прийняття управлінських рішень, що стосуються стану навколишнього природного середовища та розв'язання нагальних проблем у цій сфері; підвищення якості повітря та запобігання змінам клімату, що

здійснюватиметься шляхом: технічного переоснащення виробничого комплексу на основі впровадження інноваційних проектів, енергоефективних і ресурсозберігаючих технологій, маловідходних, безвідходних та екологічно безпечних технологічних процесів; оптимізації структури енергетичного сектору економіки на основі використання енергетичних джерел з низьким рівнем викидів вуглецю, у тому числі нарощування обсягів використання відновлюваних і нетрадиційних джерел енергії; реалізації проектів спільного впровадження з дотриманням вимог Кіотського протоколу до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, розроблення та впровадження системи торгівлі національним надлишком квот на викиди парникових газів; підвищення якості поверхневих і підземних вод, що здійснюватиметься шляхом: підвищення якості води на засадах басейнового та інтегрованого управління водними ресурсами та задоволення потреб населення у високоякісній питній воді; значного підвищення ефективності виконання комплексних програм з упровадження нових технологій у промисловості, енергетиці, будівництві, сільському господарстві та на транспорті; підвищення ефективності технологій очищення виробничих стічних вод та утилізації їх осадів, зменшення скидів у водойми висококонцентрованих стічних вод через систему централізованої каналізації; зниження рівня забруднення водних ресурсів унаслідок використання мінеральних добрив, синтетичних миючих засобів, нафтопродуктів та хімічних засобів захисту рослин; подолання кризового стану системи водопровідно-каналізаційного господарства та підвищення ефективності комунальних очисних споруд; забезпечення своєчасного проведення відповідних заходів під час аварій на об'єктах водної інфраструктури та перебоїв з водопостачанням; удосконалення контролю та спостереження за цілісністю розподільної мережі, зменшення втрат води у таких мережах; забезпечення екологічної безпеки, усунення збільшення навантаження на навколишнє природне середовище, зумовленого економічним зростанням, що здійснюватиметься шляхом: переходу на інтегровані дозволи, що видаються за принципом "єдиного вікна", та удосконалення порядку видачі

дозволів на викиди і скиди забруднюючих речовин, розміщення відходів; удосконалення системи управління відходами з урахуванням міжнародних стандартів та нормативів; забезпечення стимулювання виробників до застосування екологічно безпечних ресурсо- та енергозберігаючих технологій, підвищення ролі еколого-економічних інструментів та більш ефективного впровадження принципу "забруднювач та користувач платять повну ціну"; зменшення обсягів викидів і скидів шкідливих речовин, мінімізації утворення відходів та комплексного використання матеріально-сировинних ресурсів, у тому числі за рахунок стимулювання виробників до більш інтенсивного впровадження системи надання сервісних послуг замість реалізації готової продукції; забезпечення екологічно безпечного зберігання та видалення небезпечних відходів, максимально можливої утилізації відходів за рахунок прямого повторного чи альтернативного використання їх ресурсно-цінної складової та безпечного видалення відходів, що не підлягають утилізації; стимулювання виробників до запровадження системи екологічного менеджменту з метою зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище; забезпечення повного знешкодження (видалення) непридатних та заборонених хімічних засобів захисту рослин, що накопичилися на території України, у тому числі за рахунок проведення тендерних процедур щодо залучення іноземних компаній для знешкодження зазначених засобів чи вивезення їх за межі держави;

- вдосконалення системи інтегрованого екологічного управління шляхом введення екологічної складової до програм розвитку секторів економіки [80].

Еколого орієнтований розвиток передбачає:

- розроблення методології визначення ступеня екологічного ризику для навколишнього природного середовища, обумовленого виробничою діяльністю екологічно небезпечних об'єктів;

- упровадження новітніх наукових досягнень, енергоефективних і ресурсозберігаючих технологій, маловідходних, безвідходних та екологічно безпечних технологічних процесів;

- удосконалення еколого-економічного механізму з метою стимулювання впровадження екологічно безпечних технологій та природоохоронних систем, широке застосування екологічного аудиту та сертифікації виробництва;

- налагодження ефективного екологічного контролю з метою управління техногенним навантаженням, раціональним використанням природних ресурсів і розміщенням продуктивних сил;

- упровадження екологічно ефективних методів організації виробництва, принципів корпоративної соціальної відповідальності, більш чистого виробництва з метою зменшення обсягів викидів і скидів, мінімізації утворення відходів та комплексного використання матеріально-сировинних ресурсів, у тому числі вторинних;

- удосконалення системи обліку відходів та статистичної звітності щодо утворення, накопичення та утилізації відходів;

- розвиток державної системи моніторингу навколишнього природного середовища [34].

Екологоорієнтований розвиток надає суб'єктам господарювання регіону такі переваги:

- 1) економія засобів на основі збереження ресурсів;
- 2) економія засобів на основі зниження обсягів відходів;
- 3) скорочення часу на одержання дозволів і зменшення кількості робіт, пов'язаних з одержанням ліцензій;
- 4) зменшення витрат на покриття ризиків екологічних платежів;
- 5) поліпшення ринкового потенціалу;
- 6) поліпшення іміджу підприємств як роботодавця (збереження здоров'я працівників);
- 7) підвищення загального іміджу;
- 8) зростання вартості нематеріальних активів підприємства і його вартості в цілому.

Таким чином, еколого орієнтований розвиток дає змогу стабілізувати та поліпшити стан навколишнього природного середовища до безпечного для життєдіяльності населення рівня; усунути прямий зв'язок між економічним зростанням та погіршенням стану навколишнього природного середовища; упровадити систему екологічно збалансованого використання природних ресурсів; створити розгалужену екомережу та припинити втрати біорізноманіття; упровадити дієву систему інформування населення з питань охорони та збереження навколишнього природного середовища, екологічної політики та сталого розвитку і створити додаткову вартість підприємства. Адже інвестори та акціонери хочуть бути впевнені в стабільності бізнесу і здатності менеджменту управляти ризиками, в т.ч. екологічними. Тобто основні фактори успішності підприємства – це системність та керованість. Наявність чіткої екологічної стратегії позитивно впливає на оцінку інвесторами ступеня ризику вкладень в підприємство, і відповідно, збільшує його ринкову вартість. Отже, питання еколого орієнтованості діяльності підприємства – це питання стійкості розвитку бізнесу.

Еколого орієнтований розвиток базується на принципах сталого розвитку.

Концепція сталого розвитку системно об'єднала три головних компоненти сталого розвитку суспільства: економічний, екологічний і соціальний. Економічний підхід полягає в оптимальному використанні обмежених ресурсів і застосуванні природо-, енерго- і матеріалозберігаючих технологій для створення потоку сукупного доходу, який би забезпечував, принаймні, збереження (не зменшення) сукупного капіталу, з використанням якого цей сукупний дохід створюється. У той же час перехід до інформаційного суспільства приводить до зміни структури сукупного капіталу в інтересах людства, збільшуючи нематеріальні потоки фінансів, інформації й інтелектуальній власності. Розвиток нової «невагомої» економіки стимулюється не тільки дефіцитом природних ресурсів, але й наростанням обсягів інформації й знань, які здобувають значення затребуваного товару [20]. Взаємозв'язок

природоохоронної й економічної компонент сталого розвитку вимагає вартісної оцінки впливу діяльності підприємств на навколишнє середовище в умовах визначального значення нематеріальних факторів у вартості сучасних підприємств в умовах інформаційного суспільства.

2.3 Аналіз передумов формування сталого способу життєдіяльності природно-антропогенних систем

За останні 45 років значно змінилися обсяги та структура споживання людством матеріальних благ та послуг; попит людства на ресурси планети більш ніж подвоївся в результаті збільшення населення та росту індивідуального споживання. Так, генеральний директор міжнародного секретаріату WWF, Джеймс П. Ліп у доповіді «Жива планета – 2008» зазначає: «Якщо наш попит на послуги планети буде збільшуватися тими ж темпами, до середини 30-х років XXI ст. для підтримки нашого способу життєдіяльності знадобиться еквівалент двох планет» [18]. Також у доповіді зазначено, що більше 75% населення Землі проживає в країнах – екологічних боржниках. Це означає, що національне споживання перевищує біоемність цих країн. Багато країн здатні задовольняти свої потреби, лише імпортуючи ресурси з інших держав та використовуючи атмосферу як «звалище» для діоксиду вуглецю та інших парникових газів. Таким чином, більшість з людей підтримує існуючий спосіб життєдіяльності і економічне зростання «за рахунок екологічного капіталу інших частин планети, все більше виснажуючи цей капітал».

Проблема нераціонального способу життєдіяльності згадується ще у 1972 році в Декларації Конференції ООН з проблем навколишнього середовища людини: «В наше время способность человека преобразовывать окружающий мир при разумном ее использовании может принести всем народам

возможность пользоваться благами развития и повышать качество жизни. Если же эта способность будет использоваться неправильно или необдуманно, она может нанести неизмеримый ущерб человечеству и окружающей его среде» [16].

Починаючи з 1987 року, коли було складено звіт Міжнародної комісії з навколишнього середовища й розвитку «Наше спільне майбутнє», були розпочаті певні дії по досягненню сталого розвитку.

У 1992 році на першому Всесвітньому Саміті землі під егідою Комісії ООН по навколишньому середовищу й розвитку обговорювалися проблеми сталого розвитку планети. В результаті, 179 країни світу прийняли «Порядок денний на ХХІ століття», який є безпрецедентним глобальним планом дій в інтересах сталого розвитку і являє собою найбільше досягнення в плані забезпечення комплексного розгляду екологічних, економічних і соціальних проблем на основі єдиної стратегії. У документах конференції сталий розвиток трактується як «розвиток, що задовольняє потреби сьогодення, але не ставить під загрозу спроможність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби» [42].

Також Конференцією ООН по навколишньому середовищу й розвитку затверджено Ріо-де-Жанейрська декларація по навколишньому середовищу й розвитку, у восьмому принципі якої проголошено, що: «Для досягнення устійливого розвитку и более высокого качества жизни для всех людей государства должны *ограничить и ликвидировать нежизнеспособные модели производства и потребления* и поощрять соответствующую демографическую политику» [45].

На Всесвітній зустрічі на вищому рівні в інтересах соціального розвитку в Копенгагені в 1995 році було прийнято Декларацію про соціальний розвиток, яка стверджує, що «основной причиной продолжающегося ухудшения состояния окружающей среды во всем мире является *нерациональная структура потребления и производства*, особенно в промышленно развитых странах, что усугубляет проблему нищеты и существующие диспропорции и

является предметом серьезной обеспокоенности» [24].

У 2000 році Генеральна Асамблея ООН приймає Декларацію Тисячоліття, яка вважає однією з фундаментальних цінностей міжнародних відносин в ХХІ столітті повагу до природи та стверджує: «В основу охрани и рационального использования всех живых организмов и природных ресурсов должна быть положена осмотрительность в соответствии с постулатами устойчивого развития. Только таким образом можно сохранить для наших потомков те огромные богатства, которые дарованы нам природой. Нынешние неустойчивые модели производства и потребления должны быть изменены в интересах нашего будущего благосостояния и благополучия наших потомков» [16].

У 2002 році на Всесвітній зустрічі на вищому рівні з питань сталого розвитку в Йоханнесбурзі була прийнята Йоханнесбурзька декларація зі сталого розвитку, в якій визнається, що «искоренение нищеты, *изменение моделей потребления и производства*, а также охрана и рациональное использование природной ресурсной базы в интересах социально-экономического развития являются главнейшими целями и основными потребностями устойчивого развития» [21]. На цій зустрічі також було прийнято план виконання рішень Всесвітньої зустрічі на вищому рівні зі сталого розвитку. У 14 пункті цього документу зазначено: «Для достижения глобального устойчивого развития необходимы коренные изменения в сложившихся в странах структурах производства и потребления. Все страны должны *поощрять устойчивые модели потребления и производства*, причем развитые страны должны играть ведущую роль, а выгоды от этого должны получать все страны с учетом рию-де-жанейрских принципов» [39].

Таким чином, можна зробити висновок, що в міжнародних деклараціях та планах виконання рішень, частіше усього сталий спосіб життєдіяльності пов'язують зі зміною або переходом від нераціональних, несталих структур, моделей виробництва і споживання до сталих.

Як бачимо, у світі назріла необхідність зміни існуючого способу

життєдіяльності та зміни старої концепції розвитку на нову концепцію сталого розвитку з характерними для неї поняттями, теоретико-методологічними і практичними принципами й ідеями.

Домінуюча спрямованість діяльності держави у соціальній сфері в Україні відіграє особливу роль для розвитку суспільства. Це зумовлено не лише значним зниженням доходів переважної більшості населення з переходом України до ринкової економіки, а й традиційною орієнтацією громадян на одержання соціальних послуг саме від держави. Головне спрямування діяльності у соціальній сфері – зниження рівня бідності та зменшення диференціації доходів населення за рахунок посилення адресності соціальної підтримки, стимулювання випереджувальних темпів зростання заробітної плати, поетапне наближення мінімальної заробітної плати до прожиткового мінімуму. Саме на це спрямована діяльність сучасних урядових структур [4]. Структура видатків бюджетів та їх частка у ВВП значною мірою відображає основні напрямки діяльності держави.. У 2009 році вони становили 11 % ВВП, тобто їх частка зросла в порівнянні з 2000 роком приблизно в 2,6 разів (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Динаміка видатків бюджету на соціальні заходи, млн. грн. [13]

Роки:	2000	2001	2002	2003	2004
Охорона здоров'я	722,3	1073,3	2038	2878	4134
Духовний і фізичний розвиток	-	-	490	702	1106
Освіта	2751	3590,9	7391	8214	10121
Соціальний захист та соціальне забезпечення	3698,4	4258,6	9467	8826	15026
Всього	7171,7	8922,8	19386	20620	30387
Всього у % до ВВП	4,2	4,4	8,6	7,7	8,8
Роки:	2006	2007	2008	2009	
Охорона здоров'я	4967	7401	8570	8980	
Духовний і фізичний розвиток	1568	2146	3123	4347	
Освіта	16424	20465	28332	31329	
Соціальний захист та соціальне забезпечення	35697	35878	57942	55679	
Всього	58656	65890	97967	100335	
Всього у % до ВВП	10,8	9,1	10,3	11,0	

Найбільшою за розміром статтею видатків є «Соціальний захист та соціальне забезпечення», а найменшою видатки на духовний і фізичний розвиток.

З метою виявлення взаємозалежностей та прямих і зворотних зв'язків у системі «людина – навколишнє природне середовище» було проаналізовано динаміку зміни витрат на розвиток соціальної сфери та людини, а також показники, що характеризують вплив навколишнього природного середовища (НПС) на здоров'я людини (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Динаміка видатків на соціальні заходи та показників захворюваності і смертності у 2000–2009 рр. [15]

Роки:	2000	2001	2002	2003	2004
Видатки на соціальні заходи, млн. грн.	7171,7	8922,8	19386	20620	30387
Видатки на соціальні заходи, % до ВПП	4,2	4,4	8,6	7,7	8,8
Захворюваність,	33471000	33192000	32233000	32585000	32573000
Смертність	758100	745900	754900	765400	761300
Роки:	2006	2007	2008	2009	Тенденція
Видатки на соціальні заходи, млн. грн.	58656	65890	97967	100335	↑
Видатки на соціальні заходи, % до ВПП	10,8	9,1	10,3	11,0	↑
Захворюваність, випадків	32240000	32807000	32467000	33032000	↓
Смертність, осіб	758100	762900	754500	706700	↓

Окрім соціальних видатків, надзвичайно важливим є інвестиційна діяльність держави та підтримка пріоритетних галузей економіки, зокрема структурної перебудови економіки. Україна зможе посісти належне місце в Європі і світі за умови опанування інноваційного шляху розвитку, підвалини якого мають бути закладені в процесі структурної перебудови економіки. Тільки таким чином можна змінити сировинний вектор розвитку економічних процесів, що формується нині. Відтак основою стратегічного курсу держави, його базовим принципом має стати реалізація державної політики, спрямованої

на запровадження інноваційної моделі структурної перебудови та зростання економіки, утвердження України як високотехнологічної держави [4].

Тому актуальним є проведення дослідження взаємозалежностей між показниками видатків на соціальні заходи, інноваційну діяльність та викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря у системі «людина – економіка – НПС». В табл. 2.4 наведено динаміку даних показників.

Таблиця 2.4

Динаміка показників в системі «людина – економіка – НПС» [15]

Роки:	2000	2001	2002	2003	2004
Видатки на соціальні заходи, млн. грн.	7171,7	8922,8	19386	20620	30387
Інноваційна активність, млн. грн.	1760,1	1979,4	3018,3	3059,8	4534,6
Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, тис. т	5908,6	6049,5	6101,9	6191,3	6325,9
Роки:	2006	2007	2008	2009	Тенденція
Видатки на соціальні заходи, млн. грн.	58656	65890	97967	100335	↑
Інноваційна активність, млн. грн.	6160	10850,9	11994,2	7949,9	↑
Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, тис. т	7027,6	7380,0	7210,3	6442,9	↑

Виявлений тісний взаємозв'язок між показниками дає можливість стверджувати про існування взаємозалежності між соціальними, економічними та екологічними показниками в системі «людина – економіка – НПС».

За останнє століття водокористування зростає майже з удвічі більшою швидкістю, ніж зростання населення. Хоча в глобальному плані ще немає нестачі води, але майже 2,8 мільярда людей, що складає більше 40 відсотків населення світу, живуть у басейнах річок, що характеризуються тією чи іншою формою браку води. Більше 1,2 мільярдів з них живуть в умовах фізичної нестачі води, що відбувається, коли більше 75 відсотків річкових потоків вилучаються людиною з природообігу. Становище залишається серйозним в країнах Північної Африки та Західної Азії, а також у деяких регіонах великих країн, таких як Китай та Індія. Ознаки цього явища включають деградацію навколишнього середовища і конкуренцію за воду. Ще 1,6 мільярда людей

живуть в місцевостях з нестачею води для економічної діяльності, де людський, інституційний і фінансовий капітал обмежує доступ до води, навіть якщо в природі вода є на місцях для задоволення попиту населення. Ці умови переважають у значній частині країн Південної Азії і Африки на південь від Сахари. Ознаки включають відсутність водної інфраструктури або її слабкий розвиток, високу уразливість в періоди короткострокових або довгострокових засух і важкий доступ до надійного постачання води, особливо для сільського населення [9].

Для відображення навантаження на національні, регіональні та глобальні водні ресурси в результаті споживання товарів та послуг в світовій практиці використовуються розрахунок водного сліду. *Водний слід країни* являє собою загальний обсяг води, що використовується в усьому світі для виробництва товарів і послуг, які споживає населення цієї країни. Загальний водний слід країни складається з двох компонентів:

- Внутрішній водний слід являє собою об'єм води, необхідний для отримання товарів і послуг, які виробляють і споживають усередині даної країни.
- Зовнішній водний слід є результатом споживання імпортованих товарів або, іншими словами, відображає використання води при виробництві товарів у країні-експортері. Використання води для виробництва товарів, що поставляються на експорт, не враховується у складі водного сліду країни-експортера.

Водний слід продукту являє собою загальну кількість прісної води, яка використовується для виробництва продукту на всіх етапах виробничого циклу [18].

Світове навантаження на прісноводні ресурси збільшується внаслідок зростаючого попиту на такі водоемні товари, як м'ясо, молочні продукти, цукор і бавовну (табл. 2.5).

Витрати води на виробництво водоемних товарів [23]

Назва товару	Частка у світовому сільськ. господарстві	Готова продукція
М'ясо, молоко, шкіра та ін.	23 %	15500 л (<i>1 кг яловичини</i>)
Бавовна	3,7 %	2900 л (<i>1 сорочка з бавовни</i>)
Тростинний цукор	3,4 %	1500 л (<i>1 кг цукру</i>)

Для задоволення зростаючого попиту на продукти харчування, обумовленого приростом народонаселення, за період 2000–2030 рр. необхідно збільшити світове виробництво продовольства на 60 відсотків. Для цього необхідно збільшити на 14 відсотків кількість води, що використовується в зрошуваному землеробстві.

На зрошувані землі, які становлять лише близько 20 відсотків загальносвітової площі сільськогосподарських угідь, припадає близько 40 відсотків світового виробництва продовольства і 60 відсотків виробництва зернових. Хоча поливне землеробство є більш продуктивним у порівнянні з дощовим землеробством, ефективність поливного землеробства викликає серйозні сумніви з урахуванням його низької врожайності щодо обсягу затрачених ресурсів.

Перевитрата води для цілей зрошення та інтенсифікація сільського господарства також загрожують сталості сільськогосподарських систем у багатьох районах світу. За останні десятиліття ґрунтові води, які неглибоко залягають, стали важливим джерелом води, яка забирається для зрошення, однак у багатьох місцях спостерігається їх надмірний забір з водоносних горизонтів і забруднення самих горизонтів використовуваними в сільському господарстві хімікатами. Неналежне використання добрив і пестицидів може вести до забруднення запасів питної води, річок і озер [9].

Енергія. У 2005 р. близько 45% екологічного сліду становило

виробництво енергії шляхом спалювання викопного палива, головним чином, вугілля, нафти та природного газу [18]. Вуглекислий газ (CO_2), який отримують в результаті горіння викопного палива, є причиною більш ніж половини емісій парникового газу в усьому світі, які стали причиною зміни клімату.

Емісії вуглекислого газу досягли 28 мільярдів метричних тонн у 2005 році і продовжують зростати, приводячи до посилення концентрацій CO_2 в атмосфері. У світовому масштабі емісії збільшилися на 30 відсотків за період з 1990 по 2005 рік, при цьому річне зростання за період з 2000 по 2005 роки було більше, ніж у попереднє десятиліття. За період з 1990 по 2005 зміни в емісіях варіювалися від скорочення на 38 відсотків у країнах Співдружності Незалежних Держав до зростання на 82 відсотка в регіоні Південно-східної Азії. Емісії на душу населення залишаються найвищими в розвинених регіонах, складаючи близько 12 метричних тонн CO_2 на людину на рік у порівнянні з приблизно 3 метричними тоннами в регіонах, що розвиваються і 0,8 метричних тонн в регіонах Африки, розташованих на південь від Сахари. Емісії на одиницю випуску економічної продукції скоротилися більш ніж на 20 відсотків у розвинених регіонах, але виростили на 35 відсотків у Південно-східній Азії і в Північній Африці [17].

Сучасні дослідження [40] зазначають, що центральне місце в альтернативній комплексній стратегії вирішення проблем, викликаних зміною клімату, і досягнення цілей у сфері розвитку буде займати саме реорганізація енергетичної системи. На споживання енергії припадає майже 60 відсотків від загального обсягу викидів, всі варіанти стабілізації вказують, що величезна частка скорочення викидів, близько 80 відсотків, повинна бути отримана за рахунок модернізації енергетичних систем.

Вирішення даної проблеми вчені вбачають у розробці моделі для вирішення кліматичних проблем за допомогою концепції «клинів». Модель включає три стратегії зниження викидів парникових газів з одночасним збільшенням пропозиції енергетичних послуг:

У доповіді Міжнародного енергетичного агентства WEO-2009 зазначено,

що утримуючи збільшення викидів парникових газів, економічний спад спростив задачу перетворення енергетичного сектору, відкривши нам безпрецедентне вікно можливостей, яке дозволяє сконцентрувати інвестиції в низьковуглецевих технологіях. Пов'язані з енергетикою глобальні викиди діоксину вуглецю (CO₂) у 2009 році набагато нижче рівня, якого б вони досягли за відсутністю економічного спаду. Однак за існуючої політики споживання енергії може швидко повернутися до попередньої кривої росту, як тільки економіка почне відновлюватися.

Транспорт. Транспорт істотно впливає на навколишнє середовище і суспільство через аварії, забруднення атмосфери, шум та інші чинники. За оцінками дослідників, автомобільний транспорт у світі вбиває людей у 400 разів більше, ніж терористи, і в 300 000 разів більше, ніж акули. У Євросоюзі щорічно автомобілі вбивають близько 40 000 чоловік, в Росії – близько 30 000, а в Україні за різними оцінками – 7–9 тисяч.

Дослідження INFRASS/IWW показали, що в країнах Євросоюзу суспільство для ліквідації наслідків роботи транспорту несе збитки у розмірі 10% ВВП (попередні розрахунки підтвердили це і для України). Основна частка цих збитків викликана аваріями і змінами клімату. Автомобільний транспорт дає більше 90% зовнішніх витрат суспільства. Крім загальних витрат INFRASS/IWW розраховували і питомі. Розрахунки показали, що на одиницю роботи автомобільних видів транспорту суспільство витрачає в 3,5–4,5 рази більше, ніж на рейкові види.

Економічне порівняння видів транспорту показало, що для перевезення в міських умовах 60 000 пасажирів на годину автомобілями необхідна дорога завширшки 200 м, під час перевезення автобусами – 80 м, а при перевезенні лінією легкого метро – 9 м. В умовах дефіциту і високу вартість землі вибір виду транспорту очевидний. Ставка повинна робитися на громадські види транспорту і, перш за все, на рейкові. В умовах великих міст необхідно всіляко позбавлятися від украй нераціональних, витратних і небезпечних «маршруток» [44].

У доповіді Міжнародного енергетичного агентства WEO-2009 наводиться Базовий сценарій, який відображає основну картину розвитку світових енергетичних ринків у випадку, якщо уряди країн не змінять існуючу політику і заходи стосовно зниження концентрації парникових газів в атмосфері. У доповіді зазначено, що з 2007–2030 рр. на транспортний сектор припадає 97% росту споживання нафти [56]. Згідно Базового сценарію, в транспортній галузі заходи по зниженню споживання палива, використанню біопалива і впровадженню нових технологій (в тому числі гібридних та електричних автомобілів) дозволяють значно знизити попит на нафту. До 2030 р. попит на нафту в транспортній галузі скоротиться на 12 млн барелів в день. Автомобільний транспорт забезпечує переважний об'єм економії нафти в транспортній галузі. Відбувається різка зміна в торгівлі автомобілями: у 2030 році звичайні двигуни внутрішнього згорання складають лише близько 40% продажів, порівняно з більш ніж 90% в Базовому сценарії; на гібридні автомобілі припадає 30% обсягу продажів, а на гібридні з можливістю підзарядки від енергомережі і на електромобілі – частина, що залишилася. Підвищення енергоефективності нових літаків і використання авіаційного біопалива зекономлять до 2030 р. 1,6 млн. барелів нафти в день.

Їжа. Кожен п'ятий чоловік на землі залежить від риби як основного джерела харчового білка, а рибальство прямо або побічно забезпечує засоби до існування 400 млн. чоловік. Висновки одного з досліджень, проведених Продовольчою і сільськогосподарською організацією Об'єднаних Націй, свідчать про те, що понад 70 відсотків світових рибних запасів або повністю освоєні, або виснажені, що серйозно загрожує стабільності джерел продовольства та зайнятості населення в майбутньому [9].

Свідченням реалізації сталого способу життєдіяльності є те, що споживачі Європи та США приєднуються до нового тренду під назвою LOHAS (*Lifestyles of Health and Sustainability*), який було засновано 2000 року: ця аббревіатура символізує здоровий та сталий стиль життя. Сьогодні близько 19% дорослого населення США (41 мільйон людей) є споживачами LOHAS. В 2006

році цей ринок оцінили у 209 мільярдів доларів США. До нього належать товари і послуги, які орієнтовані на здоров'я, довкілля, соціальну рівність, персональний розвиток та сталий спосіб життєдіяльності. Цей факт означає, що людство вже здійснює певні кроки назустріч сталому розвитку з притаманним для нього способом життєдіяльності.

Підводячи підсумок, необхідно зазначити, що проблема сталого способу життєдіяльності є актуальною не тільки на глобальному, але в першу чергу на регіональному рівні. В 2005 році Україна відносилася до країн-екологічних боржників, чий екологічний борг (величина екологічного сліду перевищує власну біоємність країни) знаходився в межах 0–50% [18]. Це означає, що спосіб життєдіяльності, який веде населення нашої країни не є сталим. Причини цьому, мабуть, треба шукати в історії минулого століття, за яке в українців сформувалось «споживацьке» ставлення до навколишнього природного середовища та природних ресурсів. Отже, проблема розроблення еколого-економічного інструментарію з метою формування умов сталого способу життєдіяльності населення регіону є актуальною і потребує подальшого дослідження.

Таким чином, дослідження особливостей реалізації соціально-економічного потенціалу природно-антропогенних систем в умовах сталого розвитку, ролі нематеріальних активів у механізмах реалізації соціально-економічного потенціалу природно-антропогенних систем в умовах інформаційного суспільства, аналіз передумов формування сталого способу життєдіяльності природно-антропогенних систем надали *подальший розвиток* дослідженням аналізу передумов застосування механізмів реалізації соціально-економічного потенціалу природно-антропогенних систем.

3 ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ВІДТВОРЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ СИСТЕМ З УРАХУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ В СУСПІЛЬСТВІ

3.1 Наукові передумови відтворення соціально-економічних систем

В останнє десятиліття синергетична теорія розвитку природи набуває все більшого поширення. По своїй суті синергетика є наукою про *самоорганізацію* відкритих стаціонарних систем. Це впливає хоча б з того, що в основі явища *синергетизму*, фактично давньої назви науки, лежать процеси самоорганізації окремих структур в ході їх самовільної узгодженої поведінки.

Своєрідним науковим досягненням останнього періоду став детальний аналіз інструментарію, що забезпечує процеси самоорганізації систем. В числі подібних інструментів зазвичай розглядаються: механізми зворотного зв'язку, фактори природного відбору, еволюційні механізми, що забезпечують в тому числі, адаптаційний і біфуркаційний напрямок розвитку та ін.

Понятійна основа самоорганізації. Як і слово організація, яка є базовою при формуванні поняття самоорганізація, термін самоорганізація має як більш широкий, так і більш вузький змістовний контекст.

У даному визначенні представлені слідства складного явища системоутворення. Тобто передбачається, що хтось (якийсь умовний суб'єкт), який винесений «за дужки» даного визначення приймає рішення або вживає відповідні дії по реалізації процесів функціонування системи. У понятті ж самоорганізації функції згаданого умовного суб'єкта переносяться всередину самого явища.

У широкому сенсі ми можемо сформулювати таке визначення *самоорганізації* як властивість системи самостійно (тобто без направляючого впливу ззовні) реалізовувати процеси, що забезпечують функціонування і розвиток системи.

Трактуючи явище самоорганізації у більш вузькому сенсі, можемо дати відповідні визначення. Однак, щоб уникнути дублювання різних сутностей в одному визначенні використовуємо термін *самовпорядкування* системи, який крім того більше відображає специфіку інформаційного контексту даного змістовного поняття, а саме: властивість системи за рахунок своїх внутрішніх факторів забезпечувати впорядкованість у просторі і/або в часі окремих елементів (частин) системи.

У зазначених визначеннях ключовими поняттями, що визначають зміст явища самоорганізації, є процеси, що забезпечують *функціонування і розвиток системи*, у тому числі, що зумовлюють її упорядкованість у просторі і/або в часі.

Порядок в системі створюється за двома напрямками, які умовно можуть бути названі *енергетичним* та *інформаційним*.

Енергетичний напрямок включає в себе всі види діяльності системи, покликані підтримувати в ній необхідну різницю енергетичних потенціалів між частинами систем. Визначальним фактором при цьому є діяльність по залученню в систему із зовнішнього середовища *вільної енергії*. Завдяки зазначеному комплексу процесів система отримує здатність здійснювати роботу. У свою чергу, виконувана системою та її частинами (підсистемами) робота створює передумови для підтримання життєзабезпечуючих енергетичних потенціалів. Причина послідовно перетворюється в наслідок, а наслідок – в причину.

Таким чином, провідним процесом організації порядку в системі з енергетичного напрямку є забезпечення системи енергією, достатньою для здійснення процесів її функціонування і розвитку. В режимі самоорганізації системи цей вид діяльності може бути названий *самозабезпеченням* системи. Стосовно до економічних систем у ряді випадків доречно використовувати терміни *самоокупність* або *самофінансування*.

Інформаційний напрям самоорганізації системи включає в себе всі види діяльності, що забезпечують формування інформаційної програми реалізації в

просторі та часі енергетичних потенціалів системи. У найзагальнішому вигляді інформаційний напрям самоорганізації системи може концентруватися саме в понятті самовпорядкування.

Самозабезпечення (самоокупність) як квазіенергетичний напрям самоорганізації систем. Якщо оперувати категоріями необхідних і достатніх передумов існування системи, самозабезпечення системи енергією (квазіенергією) можна віднести до факторів, що забезпечує передумови необхідності функціонування систем. Бо наявність енергетичних потенціалів є безумовно вихідною умовою виникнення, функціонування та розвитку системи.

Самозабезпечення, цілком ймовірно, може бути визначене, як властивість системи задовольняти свої потреби в енергії (квазіенергії) за рахунок залучених в систему із зовнішнього середовища енергопотоків (матеріалів, трудових факторів, грошових коштів), обумовлених діяльністю самої системи.

Самоокупність (самофінансування) в свою чергу представляє режим (спосіб) господарювання економічного суб'єкта, що передбачає повне покриття витрат доходами, отриманими від результатів господарської діяльності (реалізації випущеної продукції чи наданих послуг).

Отже, ключовою ознакою, що визначає властивість *самозабезпечення* системи є *здатність регулювати свої взаємини з зовнішнім середовищем*. Саме ця здатність відрізняє, зокрема, хижаків і паразитів. Так, хижак, використовує енергію, яка міститься в тілах своїх жертв. Але щоб кожну з них отримати, він повинен виконати колосальний обсяг роботи: вистежити її, наздогнати, перемогти, відстояти у конкурентів. І з кожною новою жертвою весь обсяг зусиль потрібно відтворювати знову. При цьому важливі не тільки енергетичні (силові) якості мисливця, але його здатність адекватно переробляти величезний обсяг інформацій та своєчасно приймати точні рішення. Хитрість, сміливість, швидкість реакції, підступність, терпіння, воля – все це інформаційні характеристики, що дозволяють звірові «перегравати» як своїх жертв, так і своїх конкурентів.

Всі ці властивості і формують у підсумку здатність *регулювати відносини із зовнішнім середовищем*, які виявляються зайвими для паразитів. Турботи з організації для себе зовнішнього середовища вони в тій чи іншій мірі перекладають на «господаря», тобто біологічний вид, за рахунок якого вони забезпечують своє харчування.

Можна виділити одну характеристику, яка об'єднує всіх паразитів. Це нездатність вести інший спосіб існування. У будь-яких систем, що само організуються, відтворюються, розвиваються і закріплюються в процесі природного відбору лише життєвого необхідні підсистеми.

Так докладно ми проаналізували картину з життя біологічних видів, щоб виразніше вдалося на цьому тлі розглянути *особливості самоорганізації економічних систем*.

Якщо провести паралель між поведінкою розглянутих біологічних видів та економічними суб'єктами, то аналогами хижаків-трудяг, будуть підприємства, що працюють в умовах чесної (а значить, жорсткої) ринкової конкуренції. Їх здатність *регулювати свої відносини із зовнішнім середовищем* передбачає придбання та вдосконалення як мінімум декількох найважливіших якостей:

- вміння будувати взаємовідносини з потенційними *клієнтами* – джерелами придбання вільної квазіенергії (аналогічну функцію виконують для хижаків в екосистемах їх жертви); обумовлює необхідність розвитку навичок пошуку потенційних клієнтів, здатності привернути їх увагу, встановлення тривалих зв'язків, формування раціональної цінової політики, ін.;

- вміння формувати взаємини з *конкурентами*, передбачає формування ефективної конкурентної стратегії, побудованої на розумному балансі силових, тобто квазіенергетичних інструментів (орієнтуються на значні капіталовкладення) і інформаційних факторів (забезпечують вплив на найбільш «сприйнятливі» точки ринкового середовища, тобто приносять швидку віддачу при мінімальному квазіенергетичному, тобто інвестиційному імпульсі);

- вміння формувати взаємини з *постачальниками* виробничих факторів (сировини, джерел енергії, грошових коштів, трудових факторів);

- вміння формувати ефективну *технічну політику*, яка обумовлює своєчасну та ефективну заміну продукції, що випускається, і застосування найбільш ефективних технологій і матеріалів; все це повною мірою впливає на взаємини з названими трьома групами суб'єктів: споживачів, конкурентів і постачальників;

- вміння формувати взаємини з *державою, територією господарювання, суспільством*; обумовлює досягнення суб'єктом економічної, соціальної та екологічної ефективності, визначаючи стійкість стану середовища безпосереднього господарювання суб'єкта і стійкості його самого [28].

Аналогами *паразитів* найчастіше є економічні суб'єкти, що імітують наукову або посередницьку діяльність, а фактично обслуговують корупційні схеми чиновників, що контролюють різні види «джерел» (бюджетних коштів, ресурсів, дозволів); підприємства-посередники, при великих виробничих підприємствах, реалізують їх тіньові схеми; так звані, «комерсанти», що використовують своє монопольне становище на ринку або функціонують у змові з іншими подібними трейдерами і прикриттям держчиновників для реалізації надприбуткових експортних чи імпортних операцій (торгівля зерном, ліками, енергоносіями, ін.).

У всіх перерахованих структурах спостерігаються характерні зміни виконуваних ними функцій, а саме деградація, властивих даному виду суб'єктів навичок реального виконання виробничих, посередницьких або торгових операцій. При цьому посилюються інші види навичок, що забезпечують: юридичний захист, оперативне виконання банківських операцій, відмивання коштів, швидкої їх конвертації і т.п.

Всі перераховані вище якості, так чи інакше, пов'язані з реалізацією в різних умовах економічними суб'єктами однієї з найважливіших функцій *самоорганізованих* відкритих стаціонарних систем. Вона спрямована на самозабезпечення системи енергією (для економічної системи – квазіенергією), необхідної для існування та розвитку системи. Стосовно до економічних систем ця функція набуває форму *самоокупності (самофінансування)*.

3.2 Процеси відтворення систем

Функція *самовідтворення* покликана протистояти виробництву системою ентропії, яка фактично являє собою процес саморуйнування системи.

Самовідтворення розглядається, як властивість системи безупинно відтворювати сутнісні початки (матеріальні, інформаційні та синергетичні), що формують дану систему, протидіючи процесу ентропійного саморуйнування системи.

Взаємна відповідність природних початків. Цілком ймовірно, можна сформулювати певний закон максимальної віддачі триєдиних природних основ. Максимальної ефективності система досягає тоді, коли кожна зі згаданих груп чинників триєдиного механізму формування системи відповідає цілям і задачам її функціонування. У цьому випадку досягається і взаємна відповідність трьох сутнісних начал. Іншими словами, система повинна відповідати функції, що виконує, а функції – системі [29].

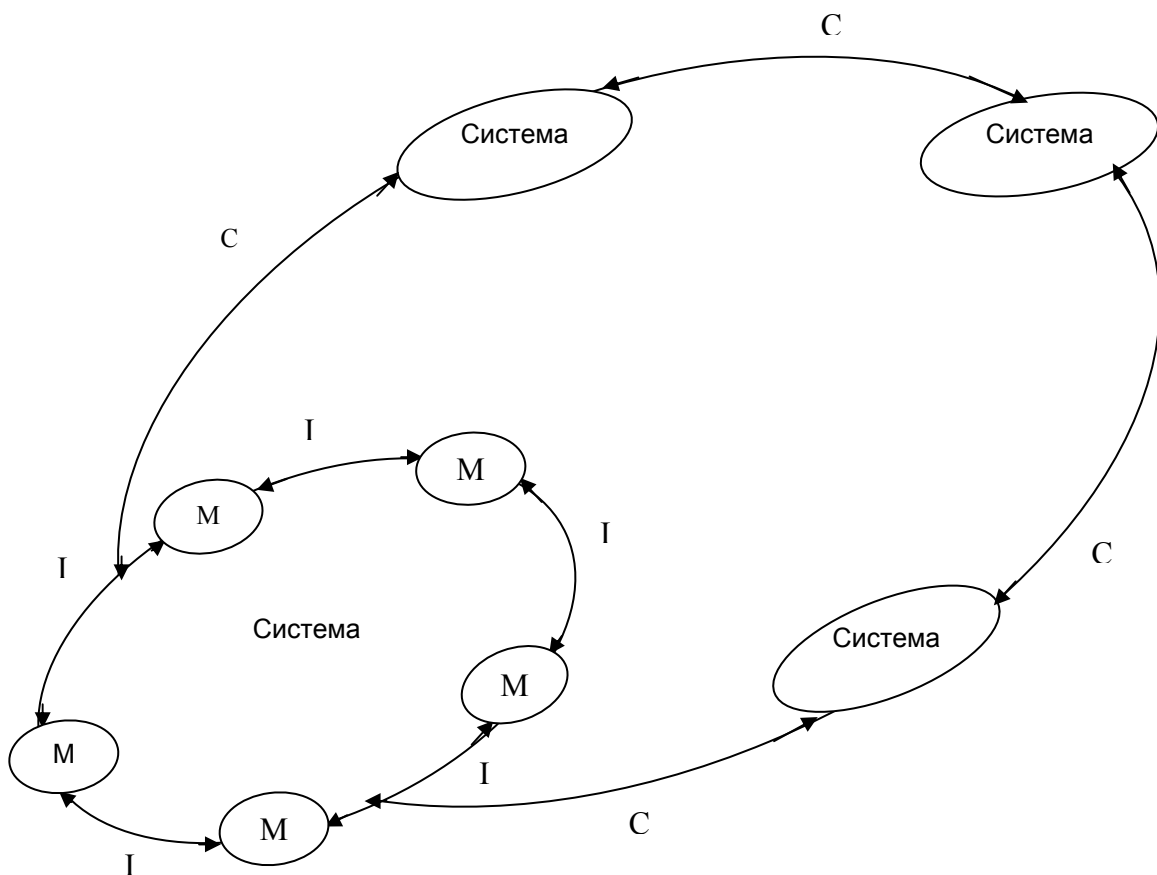


Рисунок 3.1 – Схема взаємодії чинників формування системи

(Умовні позначення: М – фактори, що впливають на матеріальну основу; І – фактори, що впливають на інформаційну основу; С – фактори, що впливають на синергетичну основу)

Підвищення інформаційного рівня формування технологічних систем веде до радикального вдосконалення інформаційного коду забезпечення життєво важливих процесів в суспільстві, наслідком чого є революційне підвищення ефективності виробничих і побутових систем. *Підвищення інформаційного рівня управління соціальною організацією суспільства* (в тому числі, перехід до мережових принципів формування громадських зв'язків) є кроком до радикального вдосконалення синергетичної основи. Це, крім усього іншого, створює передумови до формування відтворювальних механізмів самоорганізації та самовдосконалення суспільних відносин.

Пізнання глибинних основ триєдиного механізму взаємодії природних сутнісних начал є ключем до якісного підвищення ефективності систем, з якими доводиться мати справу людині. Незнання цієї науки веде до важких наслідків, що порушує функціональну активність і цілісність систем.

Фактори актуалізації самовідтворення. Потреба в самовідтворенні постійно зростає. Цьому сприяють три основні фактори: *фактор часу, фактор простору і фактор умов середовища.*

Самоконструювання, самовиготовлення, самоскладання. Перераховане пояснює актуальність ще двох часткових функцій загального процесу самовідтворення систем. Мова йде про *самоконструювання, самовиготовлення (самовиробництво) і самозбірку систем.* У першому випадку мова йде про формування системою просторово-часової моделі свого функціонування. У другому випадку передбачається продукування необхідних компонентів системи за рахунок її внутрішніх ресурсів. У третьому випадку передбачаються процеси побудови власної структури, що здійснюються системою.

Вже сьогодні подібні процеси протікають як мінімум на рівні чотирьох видів систем:

- живих організмів;

- громадських структур;
- продуктів нанотехнології;
- віртуальних комп'ютерних програм.

Самодобудовування, самоструктурування і самореструктуризація.

Процеси самовідтворення нерозривно пов'язані з виникненням нової якості в системах. На цей аспект процесу самовідтворення звернули увагу Е.Н. Князева і С.П. Курдюмов [22]. Явище самодобудовування, зокрема, пов'язують з формуванням нових системних властивостей, відсутніх раніше в системі.

Наведений фрагмент характеризує процес формування інформаційної програми поведінки системи. У цьому процесі помітну роль відіграють процеси самоструктурування інформаційних образів (тобто виникнення між окремими частинами взаємних зв'язків) та реструктуризації (тобто зміни створеної структури). Немає потреби говорити, що виникнення або зміна структур на віртуальному рівні є передумовою втілення їх в об'єктивній реальності.

Не викликає сумніву висока актуальність підвищення рівня самовідтворення в майбутньому систем, що будуть використовуватися людиною. Досягнення сучасної науки і техніки дозволяють із значним оптимізмом оцінювати перспективи в цьому напрямку. Разом з тим багато вчених висловлюють цілком обґрунтовані побоювання.

Реалізація процесів самовідтворення систем та її складових ланок: самоконструювання, самовиготовлення і самозбірки – повинна супроводжуватися ще однією невід'ємною функцією самоорганізації систем – її самообмеженням, що блокує небажані траєкторії розвитку процесу самовідтворення.

Самообмеження передбачає реалізацію системою обмежень своєї діяльності будь-якими межами, сформованими самою системою під впливом складних обставин (внутрішніх або зовнішніх змін) або закладених в неї спочатку зовнішніми факторами природного або антропогенного походження.

Самопідтримка, самовідродження, самоочищення. Важливу роль у функціонуванні систем відіграють процеси самопідтримки певного стану

системи. З цим пов'язане ще два поняття: *самовідновлення* і *самоочищення*. Перше передбачає повернення системи в початковий стан після будь-якого його порушення або повернення в початковий стан будь-яких порушених параметрів системи. Друге – процес нейтралізації дії забруднювачів (в т.ч. за допомогою їх розкладу і поглинання) завдяки діяльності самої системи.

Розглянуті поняття надзвичайно актуальні, коли мова заходить про екосистеми. Благополуччя людини і ефективність економіки багато в чому залежить від здатності природних систем до *самопідтримки* свого природного стану, *самовідновлення* якості своїх компонентів і самоочищення.

Репродукція (самовідтворення). Ця функція, що передбачає продовження еволюційної траєкторії системи в наступних її поколіннях, відіграє велику роль у розвитку природних і суспільних систем з двох причин. По-перше, формування нових поколінь систем дозволяє реалізувати наступність системи. По-друге, реалізація біфуркаційних (тобто розгалужених) механізмів розвитку даного виду систем створює оптимальні передумови для вдосконалення системи через дію механізмів природного добору (збільшення різноманіття вибору, мінливість, спадковість, відбір).

Інформаційний механізм самовідтворення. Надзвичайно важливим фактором процесів репродукції є *пам'ять* системи. Завдяки передачі наступним системам-наступникам інформаційної програми розвитку (інформаційного коду) базова система (базові системи) має здатність значною мірою контролювати процеси їх майбутнього розвитку.

У соціальних (в т.ч. економічних) системах передача інформації від покоління до покоління відбувається через громадські інститути – носії соціальної пам'яті (правові норми, системи виховання і освіти, звичаї, традиції, релігійні засади, культурні та художні ідеали, поведінкові моделі, технології, види продукції, тощо).

3.3 Закони саморганізації систем

Говорячи про самоорганізацію систем, не можна обійти увагою закони, що лежать в основі зазначених процесів. В даному випадку під законом розуміється необхідний, істотний взаємозв'язок, що постійно повторюється, між явищами функціонування (розвитку) системи, яка визначає специфіку і форми, що відбуваються [27, 29].

Закони носять об'єктивний характер. Це означає, що їх дії чітко підпорядковані всім процесам і явищам. Деякі виключення пояснюються лише неповним урахуванням факторів, здатних впливати на хід подій і процесів.

У принципі можна говорити, що будь-яка відкрита стаціонарна система підкоряється всім фізичним законам, відомим і невідомим людству. Разом з тим, доречно виділити кілька законів, найбільш важливих для розуміння специфіки поведінки самоорганізованих систем (рис. 3.2.).

Закон збереження енергії.

Будь-яка діяльність системи протікає чітко в межах *закону збереження енергії*.

Система може втрачати вільну енергію (квазіенергію) у межах тієї кількості, яка міститься в системі або залучається до неї із зовнішнього середовища.

Основними напрямками витрачання системою вільної енергії (квазіенергії) (E) є: *виконання роботи з підтримки основних функцій системи (W), дисипація (розсіювання) енергії в зовнішнє середовище (Qдис); зміна внутрішнього запасу енергії (U)Δ.*

У тому випадку, якщо за певний період витрата енергії системою *відповідає* надходженню вільної енергії, ззовні спостерігається режим стійкого функціонування системи.

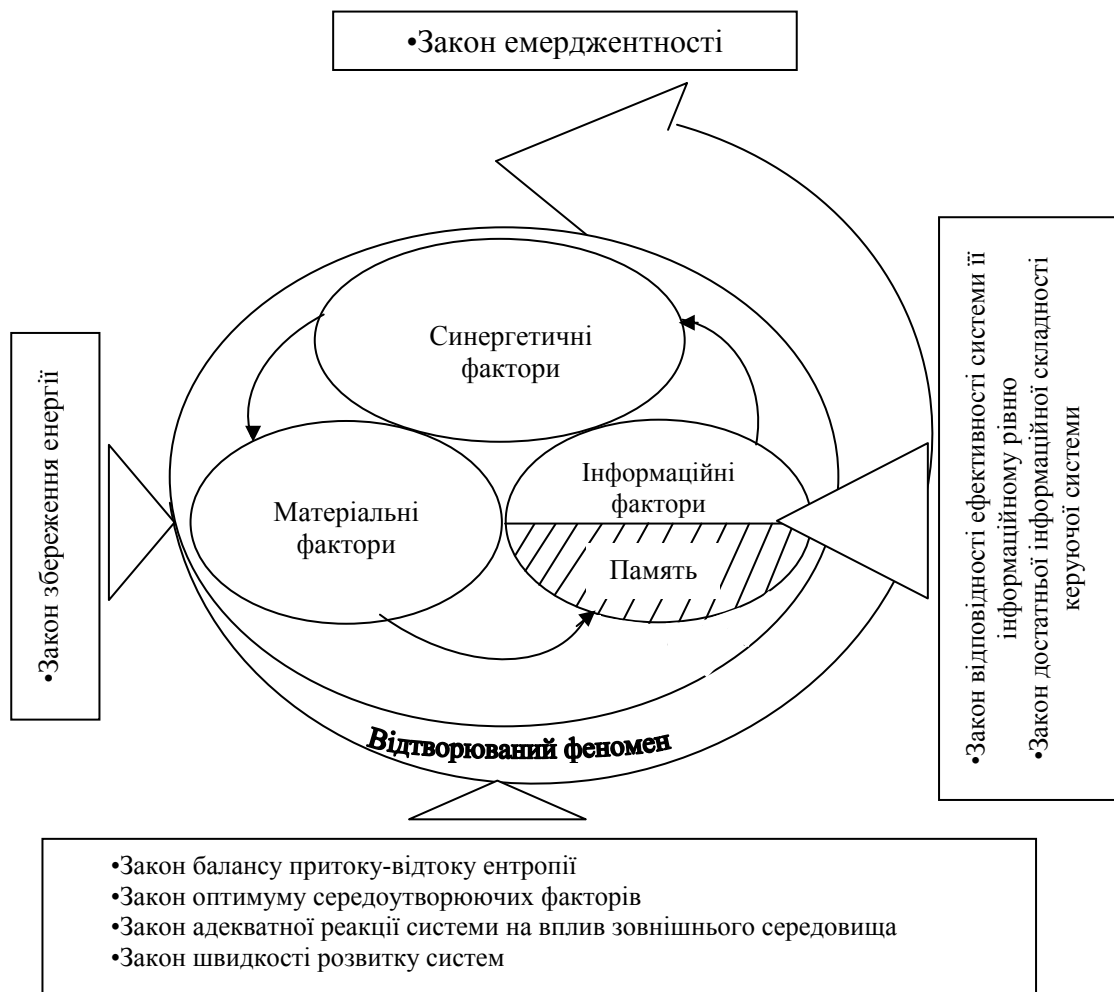


Рисунок 3.2 – Взаємозв'язок законів самоорганізації систем щодо системоутворюючих факторів

$$E = W + Q_{\text{дис}} + \Delta U, \quad (3.1)$$

У випадку, якщо за певний період витрати вільної енергії в системі зменшуються, тоді починає накопичуватися вільна енергія, і створюються передумови прогресивного розвитку системи.

У тому випадку, якщо за певний період витрачання системою вільної енергії *перевищує* її надходження ззовні, в системах починає зменшуватися запаси вільної енергії, і створюються передумови регресивного розвитку (деградації) системи.

Закон балансу притоку-відтоку ентропії. Цей закон є своєрідним розвитком попереднього. В ньому враховується, по-перше, ентропійний

характер різних видів енергії (ентропійна якість), а по-друге, чинник часу.

Зміна рівня впорядкованості системи за певний період визначається рівнем зміни ентропії в системі за даний період; впорядкованість системи зростає при збільшенні відтоку ентропії і знижується при зростанні виробництва ентропії.

Цей закон може бути формалізований у вигляді формули:

$$\int \frac{d(S_{\text{вр}} + S_{\text{вн}})}{dt} = \int \frac{d\sigma}{dt} \quad (3.2)$$

де: у лівій частині – виробництво за даний період ентропії (S) в системі, обумовлене внутрішніми (вр) і зовнішніми (вн) чинниками;

у правій частині – відтік за даний період ентропії з системи (y).

Впорядкування системи відбувається в рамках балансу притоку-відтоку ентропії:

- *стійкий стан* системи забезпечується, якщо за одиницю часу виробництво ентропії в системі відповідає відтоку її в зовнішнє середовище;
- *підвищення впорядкованості* системи досягається в тому випадку, якщо відтік ентропії в зовнішнє середовище перевищує її виробництво системою;
- *зниження впорядкованості* відбувається в тому випадку, якщо виробництво ентропії системою перевищує відтік енергії в зовнішнє середовище.

Наслідок закону:

1. Чим менше притік ентропії в системі, тим менше потрібно забезпечувати її відтік для впорядкування системи («не смітити легше, ніж прибирати», або «чисто не там, де прибирають, а там, де не смітять», «ледачий двічі робить»).

2. Ефекти розвитку динамічних систем прямопропорційні величині імпульсу внутрішньої або зовнішньої дії і часу, на протязі якого він діє (невеликий впливаючий імпульс, що діє тривалий час може принести більше вигоди або завдати більшого збитку (залежно від напрямку дії), ніж більша по

величині дія короткострокового характеру).

Закон адекватності реакцій системи на виклики зовнішнього середовища. Цей закон є логічним продовженням попереднього.

Існує певний гіпотетичний *оптимум* адекватності реакцій системи на зміну зовнішнього середовища за якістю (правильністю) і своєчасністю (швидкістю); відхилення від даного оптимуму ведуть до збільшення виробництва системою ентропії (зниженню її відтоку в зовнішнє середовище).

Наскільки правильно підприємство реагуватиме на сигнали зовнішнього середовища, настільки успішними будуть результати роботи підприємства.

Теоретично можна припустити, що існує певний гіпотетичний *оптимум* рішень, що схвалюються підприємством, про зміну показників своєї діяльності, наприклад, структури товарів, що випускаються, об'ємів виробництва (за кожною групою товарів), встановлюваних цін, ін. Цей гіпотетичний оптимум забезпечує підприємству максимальну ефективність його роботи (зокрема, мінімальні виробничі витрати, максимальний об'єм продажів або максимально можливу ціну, що не зменшує об'єм реалізації). Відхилення від даного оптимуму викликає погіршення згаданих показників роботи підприємства.

Слід підкреслити надзвичайно важливу роль, яку відіграє у процесах ухвалення рішень *чинник часу*. Більш того, можна стверджувати, що без урахування чинника часу будь-які міркування про правильність рішень втрачають всякий сенс. Адже *невчасність* будь-яких дій є одним з ознак їх *неправильності*. Те, що доречно і ефективно в даний момент часу, може виявитися малоефективним і навіть збитковим, якщо буде зроблено раніше або пізніше даного моменту часу.

Це не суперечить принципу превентивності вжитих заходів. Система повинна прогнозувати події, що відбуваються і реагувати на них діями. Природно, подібні дії повинні істотно відрізнятися від заходів, які система буде робити в умовах наступних подій.

Закон максимальної віддачі триєдиних природних начал. Закон відображає взаємну відповідність природних начал між собою і їх загальну

відповідність цілям функціонування системи.

Максимальної ефективності функціонування система досягає тоді, коли кожна з груп чинників триединого механізму формування системи (матеріальна, інформаційна і синергетична) відповідає цілям і завданням функціонування системи; в цьому випадку досягається і взаємна відповідність трьох згаданих сутнісних начал.

Наслідок із закону:

За наявності обмежень може відбуватися взаємозаміщення різних чинників формування системи: недолік матеріальних засобів – додатковою кількістю інформації, вади інформаційної програми – додатковими витратами матеріальних засобів – енергії або квазіенергії.

Закон відповідності ефективності системи її інформаційному рівню.

Максимальна межа ефективності функціонування системи відповідає рівню її інформаційної складності: вищому граничному рівню ефективності відповідає вищий рівень інформаційної складності системи.

Наслідок із закону:

1. Стійке функціонування відкритих стаціонарних систем може відбуватися тільки за наявності припливу в систему інформації, що нею сприймається.

3.4 Механізми відтворення потенціалу систем з урахуванням інформаційних перетворень

Активізація нелінійного мислення. Нелінійне мислення є необхідною умовою трансформації будь-якої соціально-економічної системи у напрямку до нового рівня гомеостазу. Принципова відмінність лінійної і нелінійної логіки полягає в тому, що перша зорієнтована на використання механізмів негативного зворотного зв'язку (передбачають збереження колишнього рівня

гомеостазу), а друга – на застосування механізмів позитивного зворотного зв'язку (що ведуть до зміни рівня гомеостазу системи).

Збереження стійкого рівня гомеостазу створює умови для лінійного характеру залежностей параметрів системи від зміни факторів зовнішнього середовища. При цьому поведінка системи характеризується оборотністю стану, безперервністю найважливіших параметрів, передбачуваністю змін в системі, незмінністю у часі причинно-наслідкових зв'язків [28]. Відповідно, всі ці властивості закладаються в принципи управління системою, загальний напрямок якого умовно можна назвати *лінійним*.

Основний принцип управління, побудованого на лінійному мисленні, полягає в ослабленні (нейтралізації) дії несприятливих (для існуючого рівня гомеостазу) факторів ("чим менше, тим краще ...») і посилення дії сприятливих факторів ("чим більше, тим краще ...»).

Нелінійна логіка і властиві їй методи управління застосовні при переході системи від одного рівня гомеостазу до іншого або направлені на переведення системи до нового її стану. У цій ситуації система втрачає властивості лінійності. Її поведінка починає характеризуватися необоротністю стану, перериванням найважливіших параметрів системи, непередбачуваністю змін, змінністю в часі причинно-наслідкових зв'язків.

Але найголовніше, зникають передумови використання механізмів зворотного зв'язку, тобто сприяння прояву сприятливих факторів і протидії впливу несприятливих факторів. Власне, в цих умовах слід взагалі змінити подібне трактування чинників. Якщо зникає колишній рівень гомеостазу, немає необхідності його підтримувати. Завдання застосування механізмів зворотного зв'язку докорінно змінюється. З'являється можливість впливати не на фактори зовнішнього середовища (посилюючи або послаблюючи їх дію), а на сам стан системи, перебудовуючи його таким чином, щоб вона якнайкраще відповідала значенням зовнішнього середовища. Таким чином, не фактори середовища слід трактувати як сприятливі чи ні, а стан самої системи, який більш-менш

відповідає умовам середовища. Немає поганих умов, є наше невміння їх використовувати.

У громадських системах саме людина є головною дійовою особою змін і саме нелінійне мислення створює своєрідний міст між існуючим станом і майбутнім. *Основна функція нелінійного* мислення покликана сприяти формуванню такого напрямку зміни системи, яке б максимально сприяло підвищенню її ефективності. Щоб це було реалізовано, необхідно, перш за все, найбільшою мірою використовувати "енергію тенденції" розвитку системи, бо система завчасно починає накопичувати особливості і риси того стану, який відповідає критерію мінімуму ентропії (мінімуму розсіювання енергії).

Мистецтво керівника будь-якого рівня полягає в тому, щоб, по-перше, розглянути вказану тенденцію, по-друге, зламати старий гомеостаз системи таким чином, щоб цей процес сприяв прояву найбільш ефективних *трансформаційних змін*. Схематично новий гомеостаз системи повинен бути комбінацією існуючого стану системи з тими особливостями і властивостями, які диктує системі тенденція її розвитку.

У даному випадку мова йде про використання на рівні перетворення соціально-економічних систем принципів відомого інженерам ТРВЗ (теорії розв'язання винахідницьких завдань), основоположником якого був відомий вчений і винахідник Г. С. Альтшуллер. Ці принципи реалізуються в щоденних тренуваннях спортсменів ("якщо не можна утримати рівновагу, потрібно самому контролювати падіння, використовуючи з максимальною користю енергію падіння"), в техніці (провідний принцип захисту машин пов'язаний із запрограмованим руйнуванням певних ланок – "запобіжників").

Використання стратегії інноваційної експансії. Як вже зазначалося, при переході до інформаційного суспільства відбувається прискорення зміни гомеостазу соціальних систем: як окремих структур (підприємств, національних економік), так і цілих спільнот, яким належать ці структури (країн, регіонів, світової економіки). Таким чином, з'являються передумови постійного оновлення стартових умов розвитку соціальних систем. Це

пояснюється тим, що прискорення зміни гомеостазу змушує економічні системи скорочувати життєві цикли виробів і послуг. Оскільки суспільство все частіше «змінює шкіру», виробниці повинні все швидше проходити свій життєвий шлях, проходячи стадії: «молодості» (створення та розкрутки), «зрілості» (ефективного виробництва і реалізації), «старіння» (зниження попиту на продукт і зняття його з виробництва). У такій системі розмиті передумови закріплення довгострокового лідерства будь-якої зі структур. Форми і переваги, отримані за рахунок накопиченого технологічного доробку, періодично зникають. Через часту зміну поколінь, базових видів продукції і технологій економічним системам доводиться знову і знову як би починати «з нуля» боротьбу за переваги споживачів.

Так на практиці виглядає стратегія інноваційної експансії: не втягуючись у боротьбу на існуючих ринках, зайняти позицію на абсолютно вільному ринковому просторі, залучаючи туди клієнтів, і розширювати сфери свого впливу в міру становлення нового методу і розвитку його прикладного потенціалу.

Стратегією інноваційної експансії можна вважати поведінку економічних суб'єктів, метою яких є розвиток принципово нових сфер діяльності. Подібна стратегія передбачає концентрацію інноваційного потенціалу даного суб'єкта на проривних напрямках. У даному випадку під інноваційним потенціалом розуміється сукупність фінансових, матеріальних і трудових ресурсів, які може використовувати дана система для реалізації пілотних проектів, тобто таких, які спрямовані на виробництво нових видів продукції.

На противагу цьому стратегія інноваційної експансії передбачає освоєння умовно «цілих ринкових територій», де ще не склалася конкурентна протидія і де суб'єкту господарювання належить долати лише власні труднощі першопрохідника з відповідним ризиком. У разі успіху нагородою за це може стати хоч і важкий, але престижний і прибутковий тягар лідера. Потреби ж в інших видах продукції, не пов'язані з інноваційно-пріоритетним для даного

суб'єкта, можуть бути задоволені закупівлею на стороні готових товарів або налагоджених технологічних ліній для їх тиражування.

Той факт, що Україні доводиться наздоганяти провідні країни, важко заперечити. Проте наздоганяти можна по-різному, і тут важливо правильно вибрати траєкторію розвитку. *Стратегія руху "слід у слід"* свідомо прирікає країну на роль аутсайдера. Зворотним боком цієї стратегії є спроби підняти рівень усіх наших ланок до світових стандартів, налагоджуючи в них власне виробництво.

Видається більш перспективною інша *стратегія "наздоганяючого лідера"*. При ній конкурентам на відкуп "віддаються" свідомо слабкі ланки національної економіки (щось, в сенсі технології, тут купується; щось віддається інвесторам; щось просто завозиться з-за кордону, не вимагаючи витрат власних сил). Засоби й енергія повинні концентруватися виключно на напрямках головного інноваційного прориву, де країна має передумови в найближчому майбутньому вийти на лідируючі позиції.

Стратегія інноваційної експансії може використовуватися на мікроекономічному, регіональному і макроекономічному рівнях, тобто як окремими підприємствами, так і регіонами чи країнами. На жаль, для здійснення подібної політики в Україні існує значна кількість перешкод, які вона сама і створює. Зокрема, візова і митна політика роблять її "закритою" для активного експорту послуг. Україна одна з не багатьох країн, яка довгий час зберігала вивізне (!?) мито на власну поліграфічну продукцію, блокуючи експорт наукової та освітньої продукції. Та й зараз податкова політика країни далека від досконалості для розвитку власної поліграфічної промисловості.

Одним з найбільш ефективних товарів майбутнього можуть стати освітні технології. По-перше, це найбільш наукомісткий товар, по-друге, він забезпечує країні потрібний вектор розвитку, тобто озброює громадян країни потрібними якостями для входження в інформаційне суспільство (в тому числі, здатністю самонавчання, самоврядування і нелінійного мислення), по-третє, при експорті

освітніх технологій може бути забезпечений приплив в країну найбільш перспективних інтелектуальних ресурсів.

В інформаційному суспільстві з його швидкою зміною орієнтирів на провідні позиції повинні вийти країни, здатні створювати адекватні освітні системи, які б забезпечували необхідними знаннями та вмінням адаптації в інформаційному середовищі, а при необхідності – дозволяли б швидко змінити орієнтири.

Пріоритет позитивної мотивації. В умовах прискореного розвитку соціально-економічних систем, що припускає надзвичайно часту (практично постійну) зміну гомеостазу системи, необхідно кардинально переглянути ставлення до використання мотиваційного інструментарію.

Згідно з традиційним визначенням, *мотивація* – це відносно стабільна система мотивів (тобто спонукальних причин, приводів до дії), що визначає поведінку даного суб'єкта. Види мотивації диференціюються на дві основні групи:

- негативну (покарання);
- позитивну (заохочення).

Призначення *негативної мотивації*, яка пов'язується, головним чином, з розпорядженнями, заборонами, обмеженнями, – утримання (збереження) існуючого гомеостазу (тобто стійкої рівноваги системи).

Позитивна ж мотивація, яка спирається на різні види стимулів, заохочує вдосконалення системи, що сприяє *трансформаційним змінам*, готуючи ґрунт для переходу до нового гомеостазу системи.

Таким чином, збіг у назві зазначених видів мотивації і механізмів зворотного зв'язку не випадковий. *Негативна мотивація* призначена, головним чином, для реалізації механізмів негативного зворотного зв'язку, *позитивна* – пов'язана з втіленням у життя механізмів позитивного зворотного зв'язку.

Перехід до інформаційного суспільства, що передбачає швидку зміну станів системи, вимагає перебудови всієї системи мотиваційних механізмів. На

зміну видів впливу, заснованих на негативній мотивації, повинні прийти інструменти, в основі яких лежала б позитивна мотивація.

Активізація біфуркаційних механізмів розвитку. Біфуркаційні механізми різко збільшують варіантність розвитку. При біфуркації (розгалуженні) стара система як би припиняє існування і на її місці виникає(ють) одна або кілька систем, які продовжують лінію спадкоємності. У цьому випадку створюються передумови відбору найбільш ефективних станів системи [26].

Ринкова економічна система створює різноманітні види формування біфуркаційних механізмів, при вмілому використанні яких держава може домогтися значного підвищення ефективності функціонування підрозділів національної економіки. Йдеться насамперед про впровадження конкурсної системи фінансування наукових колективів, розподілу державних замовлень, приватизації об'єктів державної власності і т.д.

Невдалий досвід впровадження тендерної системи розподілу держзамовлень у вітчизняних умовах зробив очевидною необхідність попередньої підготовки до використання управлінських інструментів. Мета такої підготовки сформувані в суспільстві необхідні умови для сприйняття здійснюваних *трансформацій*. По-перше, повинна бути забезпечена відповідна мотивація, що спонукає людей діяти в необхідному напрямку, по-друге, щоб брати участь в певному процесі треба бути ознайомленим з «правилами гри» і володіти необхідними навичками їх реалізації; по-третє, керівники повинні вміти контролювати процеси, що відбуваються в просторі і часі, вносячи там, де це потрібно, необхідні корективи. Перераховані моменти багато в чому обумовлені системною соціальною пам'яттю.

Отже, дослідження передумов відтворення соціально-економічних систем, процесів відтворення систем та систематизація законів самоорганізації систем дозволили розвинути механізми та інструменти відтворення потенціалу природно-антропогенних систем з урахуванням інформаційних перетворень.

4 ФОРМУВАННЯ ПЕРЕДУМОВ КОМПЛЕКСНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУСПІЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ РЕАЛІЗАЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЇЇ ПІДСИСТЕМ

4.1 Основні передумови трансформаційних механізмів суспільно-економічних систем

Поняття про трансформаційні механізми. Фактично основним засобом забезпечення стійкості системи є підтримка її динамічного рівноважного стану. При цьому система може перебувати в одному з двох можливих її режимів:

- а) підтримки стану стаціонарності (певного рівня гомеостазу);
- б) зміна даного стаціонарного стану і перехід на новий стаціонарний рівень (гомеостаз).

Останній режим функціонування системи пов'язаний з істотною перебудовою метаболічних потоків в системі і зміною характеру її внутрішніх і зовнішніх зв'язків. Подібні зміни в системі забезпечуються відповідними *трансформаційними механізмами*.

Під *трансформаційними механізмом* (тобто механізмом зміни) *відкритих стаціонарних систем* слід розуміти сукупність логічних зв'язків і процедур, які забезпечують зміну стану системи (рівня її гомеостазу) в сукупності її внутрішніх і зовнішніх зв'язків.

Класи трансформаційних механізмів. Академік М. Моїсєєв [30] виділив два основних класи трансформаційних механізмів (він назвав їх еволюційними), які умовно можуть бути названі "*адаптаційними*" і "*біфуркаційними*".

Адаптаційні механізми передбачають такий характер змін в системі, що дозволяє їй пристосовуватися до впливів зовнішнього середовища без втрати системою її принципових відмінних ознак. При адаптаційному механізмі, незважаючи на всі зміни, система продовжує зберігати свою цілісність, тобто

залишається сама собою: біологічний організм (особина) – тим же біологічним організмом, сім'я – сім'єю, фірма – фірмою, військово підрозділ – військовим підрозділом, держава – державою (розуміється як політичне утворення).

Біфуркаційні механізми передбачають такий характер змін у системі, при якому система втрачає її принципові відмінні ознаки, переходячи у нову якість, хоча й зберігаючи спадковий зв'язок з колишнім станом.

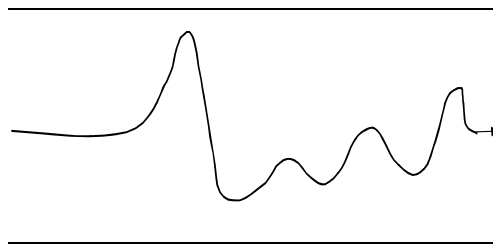
При біфуркаційному механізмі система втрачає свою цілісність, переходячи у нову якість:

- біологічний вид зберігає своє існування через послідовну зміну поколінь;
- сім'я може роз'єднатися або з'єднатися з іншою родиною, зберігаючи деякі підвалини колишньої сім'ї;
- фірма може бути реорганізована (укрупнена, може змінити свою назву, вид діяльності), при цьому решта працівників будуть носіями традицій старого підприємства;
- на території колишньої країни (в колишніх кордонах або нових) може виникнути нове державне утворення (з новим політичним ладом, новим адміністративним поділом, новою назвою), яке формально чи неформально (через своїх громадян) залишиться правонаступником або носієм національних (етнічних) рис колишньої структури.

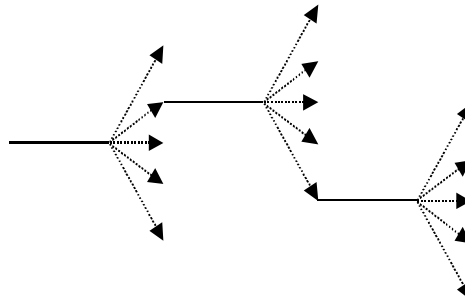
Зазначені два класи механізмів М.М. Моїсєєв порівнює з двома різними режимами течії рідини в трубі: *ламінарним* і *турбулентним*.

Цей приклад ілюструє один дуже важливий факт: фізичні системи можуть мати пороговий стан, перехід через який веде до різкої, якісної зміни протікання процесів, що означає трансформацію впорядкування їх організації.

Властивості адаптаційних і біфуркаційних механізмів розвитку. Схематично шляхи реалізації адаптаційних і біфуркаційних класів механізмів показані на рис. 4.1.



а) Адаптаційні механізми



б) Біфуркаційні механізми

Рисунок 4.1 – Схеми реалізації адаптаційного (а) і біфуркаційного (б) класів трансформаційних механізмів

Вищенаведені характеристики зазначених класів механізмів дозволяють дати порівняльний аналіз можливого впливу цих механізмів на інтенсивність еволюційних процесів.

Адаптаційні механізми володіють тією відмінною властивістю, що ні зовнішні, ні внутрішні обурення з допомогою цих механізмів не здатні вивести систему за межі того, за словами М.М. Моїсеєва, "осяжного каналу еволюції", того коридору, який заготовила природа для розвитку даної системи. Межі цього коридору обумовлені фізичними можливостями системи пристосовуватися до змін зовнішнього середовища. Отже, параметри потенційних змін стану системи не можуть істотно відрізнятись один від одного. Таким чином, можливі стани системи досить доступні для огляду в перспективі, а шляхи її розвитку передбачувані з достатньою точністю.

Трансформація стану системи. При трансформаціях система проходить три можливі стани: *стійке-стаціонарне* (з якого вона виходить); збуджене-

турбулентне (через яке вона проходить); рефракторне, тобто стан заспокоєння (до якого вона входить, знаходячи новий рівень гомеостазу) (рис. 4.2.).

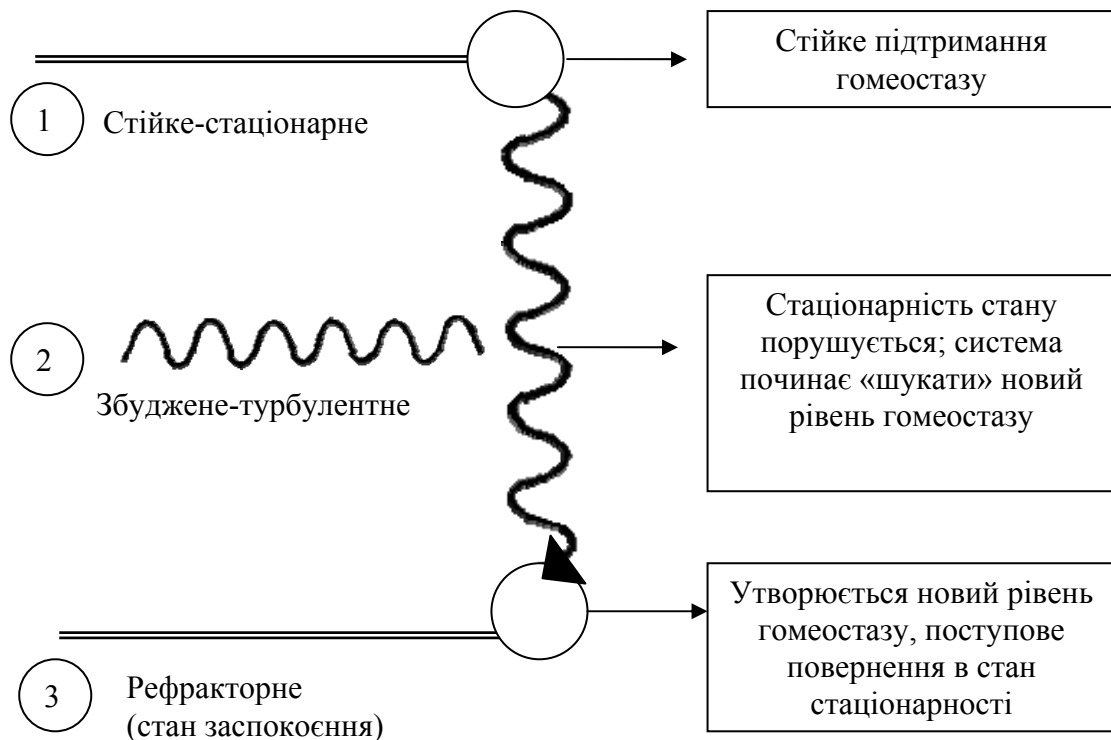


Рисунок 4.2 – Характеристика трьох можливих станів системи, які вона проходить при трансформаціях (напрямок стрілки показує лише взаємний порядок поєднання в часі різних фаз трансформаційного процесу, але не напрямок зміни рівня гомеостазу системи (підвищення – пониження))

Особливості збуджено-турбулентного стану. Описаний вище збуджено-турбулентний стан збудження системи характеризується тим, що система виходить з стаціонарного стану і стрибкоподібно змінює значення своїх параметрів. Цей стан має ряд особливостей. У числі основних можна виділити такі:

- *криза*; система відчуває різкий «перелом» своїх параметрів, катастрофічне порушення зв'язків між елементами системи, переживає важкий стан, обумовлений порушенням звичних причинно-наслідкових зв'язків та лінійних алгоритмів поведінки (наприклад, «Чим більше/менше, тим краще»);

- *багатоваріантність*; виникає багатоваріантність продовження станів самої системи або систем-наступниць (народження нового покоління у біологічних особинах; заміна випускається на виробничому підприємстві, вибори нового парламенту або заміна кабінету міністрів в країні, зміна проектів, які виконуються на конкурсній основі в науковій установі, заміна поколінь у спортивній команді, тощо); нестійкість кризового стану системи в поєднанні з множинністю потенційно можливих (віртуальних) варіантів продовження обумовлює можливість різкої стрибкоподібної зміни траєкторії розвитку системи;

- *необоротність*; створюються передумови незворотності розвитку системи; система не в змозі повною мірою повернутися в старий стан (поява нового покоління біологічного виду не може зникнути безслідно, воно займає простір і вимагає їжі; підприємство демонтувало стару технологічну лінію, так як попит на стару продукцію впав; новий склад парламенту починає корінні перетворення в економіці, демонтуючи колишні інститути; витрачені на нові проекти гроші вже не можуть бути повернуті для виконання старих; колишнім гравцям команди складно повернутися в новий колектив).

Основні характеристики трансформації. Можна виділити кілька ключових понять, що характеризують явища трансформації систем і дозволяють глибше зрозуміти природу самих трансформаційних процесів.

Стійкий характер стану системи. Спостерігається в тому випадку, якщо значення параметрів системи неістотно реагують (змінюються) у відповідь на зміну характеристик зовнішнього середовища. Це відбувається в тому випадку, якщо системі за допомогою механізмів негативного зворотного зв'язку вдається утримати незмінний рівень гомеостазу.

Ті зміни, які відбуваються в системі при її стійкому стані, як правило, описуються лінійними залежностями параметрів системи між собою і факторами зовнішнього середовища (тобто, зазначені залежності наближені до лінійних відносин). А сама динамічна система в такому стані називається *стійкою лінійною системою*.

Нестійкий характер стану системи. Спостерігається в тому випадку, якщо значення параметрів системи істотно змінюються у відповідь на зміну характеристик зовнішнього середовища. Це відбувається в тому випадку, якщо система за допомогою механізму позитивного зворотного зв'язку трансформує рівень свого гомеостазу (адаптаційна трансформація) або змінює свій стан шляхом біфуркаційної трансформації (з утворенням двох або кількох нових станів системи).

Зміни, які відбуваються в системі при її нестійкому стані, описуються нелінійними залежностями параметрів системи між собою та за факторами зовнішнього середовища. Динамічна система в такому стані називається *нестійкою нелінійною системою*.

До сказаного слід додати, що системи можуть бути стійкі, нестійкі і асимптотично стійкі в залежно від поведінки своїх параметрів.

Таблиця 4.2

Порівняльні характеристики стійкого і нестійкого станів системи

Характеристика стану	
стійкого	нестійкого
Оборотність стану	Незворотність стану
Безперервність зміни найважливіших параметрів	Переривчастість зміни найважливіших параметрів
Визначеність змін стану	Невизначеність змін стану
Динамічна рівновага	Динамічна нерівновага
Відносна симетричність внутрішніх і зовнішніх факторів	Відносна несиметричність внутрішніх та зовнішніх факторів
Незалежність ключових параметрів від часу або простору	Змінність ключових параметрів залежно від часу або простору
Відповідність суперпозиційному принципу	Невідповідність суперпозиційному принципу

Фазовий перехід (фазове перетворення, фазова трансформація) – в широкому сенсі – перехід системи від стаціонарного стану з одним гомеостазом до стаціонарного стану з іншим гомеостазом (іншим гомеостазом – при

біфуркаційних трансформаціях); у вузькому сенсі – стрибкоподібна зміна властивостей системи при безперервній зміні зовнішніх чинників.

Під *критичним станом* розуміють граничний стан рівноваги системи, в якому суміжні фази стають тотожними за своїми властивостями. Після переходу системою критичного стану настає *фазовий перехід*.

Існує таке поняття як *критична точка* – значення параметра (або параметрів) системи, після досягнення якого настає критичний стан системи.

Точка біфуркації – це така критична точка, після якої починаються біфуркаційні трансформації системи. З математичної точки зору, точкою біфуркації можна вважати таку точку (значення параметра), через яку проходять дві або більше гілок рішення рівняння, що описує можливі стани системи.

Щодо *траєкторії еволюції системи* – то це геометричне або уявне зображення послідовної зміни зі зміною в часі фактичних або можливих (віртуальних) значень (положення в просторі) динамічних змінних (фазових координат).

У кожної системи існує свій особливий фазовий портрет. До числа класичних, що зустрічаються в літературі з синергетичної теорії катастроф або математичної інтерпретації синергетичної науки [3, 19], зазвичай відносять траєкторії типу: стійкий фокус (спіраль, що сходиться до центру), нестійкий фокус (спіраль, що розходяться від центра), стійкий вузол (сімейство, яке сходиться в одній точці кривих), нестійкий вузол (сімейство перетинаються в одній точці, але розходяться криві), сідло (гіперболічна функція, графік якої нагадує четверне сідло).

Своєрідна фрактальність присутня в економічних системах: на великих підприємствах спеціалізація цехів в значній мірі схожа зі спеціалізацією підприємств, а спеціалізація останніх «повторює» спеціалізацію секторів національної економіки.

Системний аттрактор розглядається як стан системи, до якого вона закономірно еволюціонує, тобто безліч значень параметрів, "притягує"

траєкторії системи. Так звані "дивні аттрактори" характеризуються хаотичною поведінкою системи при наближенні до аттрактору. Така поведінка системи пояснюється тим, що до аттрактору вона рухається через випадкові (стохастичні) стани. Система може мати один, кілька або безліч аттракторів. Випадковий характер окремих станів системи на траєкторії її руху, аж ніяк, не означає випадковість напрямів траєкторії.

З фізичної точки зору, аттрактор відповідає найбільш ефективному стану системи. Саме в даному стані природна система має здатність мінімального виробництва ентропії, зокрема, мінімальної дисипації (розсіювання) енергії. Так, траєкторії водних потоків (вихорів) притягуються до стану, відповідному мінімальним енергетичним витратам на проходження води.

В економічних системах подібним же чином покупців (а з ними і успіх) тягне до виробників, що забезпечує мінімальні витрати (а, отже, і ціну) на одиницю продукції або найкраще співвідношення ціни і якості.

В економічних системах можна побудувати своєрідний аттрактор зміни кожного з параметрів. Наприклад, траєкторія зміни собівартості виготовлення виробу на підприємстві буде поступово наближатися до її мінімально можливої межі. Аналогічно будуть вести себе аттрактори зміни кожного з компонентів собівартості (витрати матеріалів, енергії праці). Природно, це буде спостерігатися лише при фіксованих умовах виробництва (зокрема, ціни на вихідні виробничі фактори). При зміні зазначених умов буде змінюватися і напрям аттрактора.

4.2 Види трансформацій суспільно-економічних систем

Розглянемо основні *напрями трансформаційних перетворень*. У загальному вигляді контури і коротка характеристика очікуваних соціально-економічних трансформацій представлені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Зміст можливих соціально-економічних трансформацій при переході до інформаційного суспільства (назви видів трансформації – умовні)

Вид трансформації	Зміст
1	2
1. Гуманітарна	Від пріоритету людини «трудо» до пріоритету людини «соціо»
2. Технологічна	Від технологій, заснованих на матеріальних засобах виробництва, до технологій, заснованих на інформації
3. Просторово-часової концентрації виробничих факторів	Від концентрації виробничих факторів (в.ф.) в просторі до концентрації в.ф. в часі з розосередженням в просторі
4. Виробничого середовища	Від централізованого колективного середовища до децентралізованих робочих місць
5. Трудова	Від переваги економічно необхідної праці до переваги творчої діяльності
6. Форми мотивації праці	Від пріоритету мотивації, заснованої на економічному примусі, до пріоритету мотивації, заснованої на соціально-психологічному впливі
7. Економічних відносин	Від відносин, заснованих на економічних угодах, до відносин, заснованих на інформаційному контролі
8. Комунікаційна	Від передачі (транспортування) переважно матеріальних субстанцій до передачі переважно інформаційних факторів
9. Споживання	Від пріоритету споживання матеріальних благ до пріоритету споживання інформаційних благ
10. Охорони здоров'я	Від корекції стану організму через вплив на матеріальні субстанції до корекції через вплив на інформаційну систему організму

Продовження табл. 4.1

1	2
11. Середовища проживання	Від урбаністичних поселень до формування життєвсприятливих комплексів
12. Економічної парадигми	Від «ковбойської економіки» (необмежених ресурсів і відкритого простору) до «економіки космонавтів» (обмежених ресурсів і закритого простору)
13. Політична	Від влади власників засобів виробництва до влади інтелектуальної еліти (здатної контролювати інформацію)
14. Соціальна	Від субрегіональної соціальної організації до моносуспільної (глобальної) організації
15. Культурна	Від субетнічного розвитку культур до ейкуменістичного розвитку культур
16. Освітня	Від навчання знанням до навчання навичкам самонавчання
17. Менталітету	Від пріоритету лінійного мислення до пріоритету нелінійного мислення
18. Конкурентної стратегії	Від прямої конкуренції на ринках товарів до суперництва за залучення засобів споживання
19. Виду переважаючої мотивації в суспільстві	Від пріоритету негативної мотивації до пріоритету позитивної мотивації
20. Соціальної пам'яті	Від локальних систем пам'яті до формування єдиної системи соціальної пам'яті
21. Менеджменту	Від спеціалізованих функцій менеджменту до індивідуального самоврядування
22. Управлінська	Від централізованого командного управління до децентралізованого «екосистемного» управління

Трансформації виробничої сфери. Територіальна деконцентрація виробничих факторів може істотно вплинути на конфігурацію просторового середовища. Для багатьох виконавців комп'ютер і власна голова стають основними засобами виробництва. Завдання (або роботу) і необхідні ресурси можна отримати через Інтернет (електронною поштою). Таким же чином можна відзвітувати про виконану роботу або самостійно реалізувати свій інформаційний продукт. У цих умовах зовсім не обов'язково вранці поспішати на роботу (що розуміється як місце концентрації виробничих факторів), а ввечері, долаючи кілометрові затори, повертатися додому. Будинок і робота стають спорідненими поняттями. Робоче середовище (домашній офіс) можна обладнати за своїм смаком і створити здорові умови праці.

Технологічна трансформація. У числі трансформацій, які зачіпають зміну виробничої сфери, можна назвати ряд якісних перетворень.

Технологічна трансформація. Даний вид трансформації передбачає перехід від технологій, заснованих на матеріальних засобах виробництва, до *технологій, заснованих на інформації* (інформатизованих технологіях). Головною особливістю таких технологій є пріоритетне значення інформації у витратах на реалізацію технології і у виконанні виробничих функцій у порівнянні з аналогічними значеннями щодо матеріальних засобів.

Технології, засновані на інформації, мають ряд особливостей, що вирішально впливають на багато сторін як виробничої, так і невиробничої сфери. Зупинимось конспективно лише на найважливіших трансформаційних моментах.

По-перше, зазначений вид технологій припускає значний ступінь *автоматизації* управління в часі і просторі технологічними процесами. Це означає можливість автоматично забезпечити жорстку регламентацію більшості чинників виробничих процесів (наприклад, параметричний контроль за кількісними та якісними характеристиками сировини та матеріалів, дотримання в часі технологічних режимів, ін.) Це пов'язане з цілим рядом соціально-економічних наслідків.

По-друге, розглянуті технології дозволяють в значній мірі *механізувати* виробництво, істотно зменшивши потребу в ручній праці. Наслідками цього можуть бути: а) радикальна зміна структури зайнятості; б) облагороджування умов праці та життя населення; в) підвищення творчої спрямованості праці.

По-третє, нові покоління технологій завдяки модульності дозволяють забезпечити *гнучку модифікацію* виробничих і побутових систем (зокрема за рахунок перегрупування стандартних компонентів). Це може мати такі трансформаційні наслідки: а) значно скорочується питома вага трудових процесів, що виконуються в несприятливих умовах (стандартні модулі виробляють на автоматизованих виробничих лініях, а процес фінальної збірки або модифікації значно скорочений і спрощений), б) значно прискорюються виробничі процеси; в) відбувається здешевлення процесів, що забезпечують життєдіяльність людей (підвищення рівня стандартизації сприяє піднесенню ефективності, знижуються матеріалоемність і енергоемність, зменшується рівень відходів).

По-четверте, змінюється характер предметів праці. Місце матеріальних атрибутів все більше замінюють *нематеріальні (інформаційні) предмети праці*. Це має те значення, що знімаються обмеження кількісного обсягу виробництва товарів і послуг, непереборні при виробництві матеріальних видів продукції, що *вимагають матеріальних та енергетичних ресурсів*.

По-п'яте, революційна трансформація пов'язана з *віртуалізацією виробничих процесів*. Поряд з якісною зміною характеру праці це дозволяє зняти просторові обмеження розміщення виробництва. Зокрема, в єдиному виробничому процесі можуть бути пов'язані виконавці, що знаходяться в різних куточках країни, а, скажімо, в торгах на біржі теоретично могли б взяти участь всі дорослі жителі Землі, які мають у своєму розпорядженні комп'ютер з виходом до Інтернету (звичайно, якщо якби у них були кошти).

По-шосте, *мініатюризація* на основі нанотехнологій обіцяє кардинально перетворити основні компоненти виробництва, а також засади соціально-економічного життя. Зокрема можуть відбутися революційні перетворення в

промисловості (радикальне підвищення ефективності, вирішення екологічних проблем), у сільському господарстві (перехід на штучні виробничі комплекси), в біології та охороні здоров'я (впровадження в організми на рівні клітин, створення роботів-лікарів, виробництво штучних органів і т.п.).

Трансформація просторово-часової концентрації виробничих факторів.

В індустріальному суспільстві реалізація виробничих процесів здійснюється за допомогою концентрації в певному місці простору відповідних виробничих факторів. При цьому самі виробничі фактори (засоби виробництва, сировина, інформація) могли створюватися (відтворюватися) в різні періоди часу, тобто бути деконцентровані в часі.

Трансформація праці. Розглянуті вище технологічні зміни природно і закономірно перетворюють і сам характер трудової діяльності людини.

Нагадаємо, що мова йде про інтелектуалізацію робочих процесів; зменшення частки фізичної і непривабливої праці; зменшенні питомої ваги та тривалості робіт, що виконуються у важких і шкідливих умовах; посилення творчого начала; зростанні індивідуального потенціалу та відповідальності кожного виконавця і пр. У підсумку, перераховані явища підвищують привабливість трудової діяльності людини.

Ще дві важливі обставини, які можуть істотно вплинути на характер праці, пов'язані зі зниженням залежності людини від матеріальних потреб і розвитком в самій людині потреби у творчій активності і духовному (в сенсі особистісному) вдосконаленні.

Таким чином, формуються об'єктивні передумови поступового заміщення, умовно кажучи, трудової діяльності творчої активності.

Трансформація форм мотивації. Характер праці природним чином обумовлює і характер систем його мотивації. Як зазначалося вище, доіндустріальному суспільству була властива мотивація, заснована на силовому примусі, а в епоху індустріального виробництва переважала мотивація, заснована на економічних угодах. Інформаційне ж суспільство створює

передумови розвитку вільної творчої діяльності з різними формами соціально-психологічного впливу.

Трансформація економічних відносин. Інформаційне суспільство усуває фундамент економічних відносин, властивих індустріальному суспільству. Їх основу складала приватна власність на засоби виробництва і товарно-грошові відносини, в результаті яких проданий товар передавався споживачеві і відчужувався у виробника.

Все змінюється при переході до *інформаційного суспільства*. Інформаційна природа засобів виробництва робить їх надзвичайно доступними для безконтрольного використання. Адже пріоритетні позиції починають займати не металеві машини і конструкції, а ідеї, принципи компоновки, програми дій. Так само, як і форма, колір, порядок. І головне, інформаційне засіб нікуди не зникає, будучи проданим або вкраденим. Він залишається у власника, хоча їм вже можуть користуватися інші.

Комунікаційна трансформація. Розвиток інформаційної економіки неминуче трансформує так званий *індустріальний метаболізм*, тобто потоки речовини, енергії та інформації, якими суспільство обмінюється з природою і за допомогою яких здійснюється обмін між окремими економічними підрозділами. Перехід від виробництва і споживання переважно матеріальних товарів до виробництва і споживання переважно інформаційних видів продукції закономірно знижує обсяги матеріальних субстанцій (сировина та матеріали), які виробничий комплекс витягує з природного середовища. Істотно знижуються також обсяги транспортних і поштових перевезень.

Однак причини інформаційної трансформації комунікаційної сфери не обмежуються зниженням матеріаломісткості виробничо-споживчої системи. Значну роль відіграють процеси модернізації самої комунікаційної сфери.

Зазначені *трансформаційні процеси в комунікаційній сфері* можуть бути підсумовані концепцією: від передачі (транспортування) переважно матеріальних субстанцій до передачі переважно інформаційних факторів.

Трансформація сфери споживання і довкілля. *Трансформація споживання.* Як вже було зазначено вище, ключовим явищем сфери споживання є перехід від пріоритетів споживання матеріальних благ до пріоритету споживання інформаційних благ. При цьому змінюється роль і матеріальних благ. Замість основних функцій задоволення потреб матеріального людини «біо» або обслуговування матеріального виробництва вони починають виконувати допоміжні функції задоволення інформаційних потреб людини «соціо» та обслуговування інформаційного виробництва.

Трансформація охорони здоров'я. Послуги охорони здоров'я є одним з продуктів споживання суспільством. Інформатизація економіки може зробити істотний вплив і на цю надзвичайно важливу сферу послуг. До кінця ХХ століття стало приходити розуміння того, що будь-який організм – це не тільки матеріально-енергетична, але також і *інформаційна система*. Саме закладені природою програми управління у просторі і в часі потоками речовини та енергії обумовлюють відтворювальні процеси, що формують сутність біологічних організмів.

У загальному вигляді парадигма трансформації охорони здоров'я може бути сформульована таким чином: від корекції стану організму через вплив на матеріальні субстанції до корекції стану через вплив на інформаційну систему організму.

Трансформація місця існування. Якісна зміна системи споживання та формування погляду на людську сутність, перш за все як на інформаційну основу, може істотно вплинути і на концепцію формування середовища проживання людини, включаючи середовище його поселення, трудової діяльності і проведення вільного часу.

У загальному вигляді основну ідею трансформації довкілля можна сформулювати таким чином: від урбаністичних поселень до формування життєво придатних комплексів.

Трансформація ключової економічної парадигми і політичного устрою. *Трансформація ключової економічної парадигми.* Одним з перших,

хто підняв проблему зміни економічної парадигми задля вирішення екологічної проблеми виживання людства, можна вважати американського економіста Кеннета Боулдінга. За 20 років до конференції в Ріо він опублікував в 1972 році статтю "Економіка майбутнього космічного корабля Земля" (на російську мову робота переведена в 1977) [8]. Завдання, сформульоване Боулдінгом, полягало в переході від "ковбойської економіки" до "економіки космонавтів".

Трансформація політичного устрою. Зміна економічних відносин неминуче має призвести і до зміни *політичного устрою*. Ця трансформація, може бути сформульована як перехід влади в суспільстві від власників засобів виробництва до інтелектуальної еліти, здатної контролювати інформацію.

Соціально-культурні трансформації. Соціальна трансформація. Процеси глобалізації суспільного життя закономірно зумовлюють зміну соціальної організації, яка трансформується від субрегіональних (національних, територіальних) до моносупільних форм, що створює єдиний міжнародний соціальний простір. Мабуть, не випадково явище глобалізації називають ще процесом формування всесвітнього села.

Інтернаціоналізація економічних і соціальних процесів змушує створювати спільні органи регулювання суспільного життя. Такими, зокрема, є численні міжнародні організації. Серед найбільш характерних прикладів можна назвати: ООН; ЮНЕСКО (програма ООН з культури); ЮНЕП (програма ООН з питань навколишнього середовища); МАГАТЕ (організація контролю за реалізацією ядерних програм) і ін.

Культурна трансформація. Створення єдиного соціального простору неминуче формує єдине культурне середовище. Таке явище називається фахівцями *ейкуменістичною тенденцією* (від ейкумена – єдине середовище формування первісної людини). Виникнення Інтернету, організація міжнародних систем телебачення, зростаючі можливості прямих контактів представників різних культур викликають лавиноподібні процеси культурного взаємообміну. Формується єдина мова (що розуміється як в прямому

лінгвістичному сенсі, так і в розширеному значенні сприйняття сторонніх культурних цінностей).

Потрібно однак зазначити, що розглянуті процеси не слід спрощено сприймати як явище конвергенції, тобто простого злиття різних культур, при якому вони спрощуються і примітивізуються. Навпаки, ми спостерігаємо явище *дивергенції*, тобто збільшення різноманіття культур, формування нових культурних форм і явищ.

Трансформація освіти. Зазначимо лише, що основний його зміст полягає в переході від навчання знанням і навичкам до навчання здібності і навичкам самонавчання.

Дані *трансформаційні перетворення* є особливостями часу. Разом з тим слід зазначити, що вони не можуть увійти в життя людини самостійно. Всі зміни повинні готуватися, впроваджуватися і контролюватися самою ж людиною. Управління ходом соціально-економічного розвитку надзвичайно складне і багатогранне явище, яке саме по собі сьогодні стоїть на порозі нових перетворень.

4.3 Екологічна обумовленість характеру економічних трансформацій

Розвиток будь-якої відкритої стаціонарної системи відбувається в процесі взаємозв'язку і вирішення протиріч між двома процесами, що відбуваються в системі – її *різного упорядкування* (виробництва ентропії) та *упорядкування* (відводу ентропії).

З цих двох процесів *саморуйнування і самоутворення*, власне, і складається процес розвитку природних і суспільних систем. Коли творчі процеси обганяють руйнівні, відбувається те, що називають таким ємним словом, – *прогрес*. В іншому випадку ми маємо справу з *регресом*, або *деградацією*.

Провідна роль у цій безперервній гонці творіння і руйнування належить *інформації*. Виграють системи, здатні краще накопичувати та закріплювати інформацію. Власне, прогрес і є збільшенням ступеня інформативності систем.

Вищевикладене безпосередньо торкається екологічних аспектів трансформаційних процесів в соціально-економічних системах. Природа є тим середовищем, яка на себе сприймає руйнівну силу ентропійного впливу людської цивілізації. Екосистеми Землі відновлюють численні порушення свого стану, обумовлені людською діяльністю. Без цього саме її існування виявляється неспроможним. Тоді, коли апетити людства починають перевищувати можливості природних систем (руйнуючи при цьому їх відтворювальний потенціал), настають кризові явища невідповідності зростаючих потреб людини і можливостей природи. Екосистеми починають «пробуксовувати», а людство задихається і в прямому і в переносному сенсі. І тоді людство іноді усвідомлено іноді неусвідомлено починає шукати вихід у рятівних трансформаційних межах, які б дозволили здійснити якісний стрибок і радикально знизити «ентропійні викиди» на одиницю корисної роботи для обслуговування людини.

Динамічне єдність утворення і руйнування. Так, будь-які процеси творчої діяльності людини супроводжуються явищами руйнівної властивості. Адже ентропія – незмінна супутниця будь-яких творчих процесів. Збільшення їх темпів неминуче призводить і до зростання виробництва ентропії. Досить згадати, що саме в процесі роботи або цілеспрямованих фізичних вправ, спрямованих на створення цінностей або вдосконалення самої людини, посилюється і непродуктивне (тобто ентропійне) розсіювання енергії (зокрема, людина починає випромінювати в простір більше теплоти).

Спостерігаючи цей безупинний і нерозривний феномен суперництва процесів створення і руйнування, проблематично відповісти на питання, що є основною причиною прискорення темпів науково-технічного прогресу, яке ми спостерігаємо в наші дні: наукові відкриття в різних сферах діяльності, гонка технологій, знос предметів, що забезпечують життєдіяльність людини?

Швидше за все, справедливі обидві передумови. Інновації прискорюють темпи зносу створених людиною матеріальних засобів, а прискорення темпів зносу підхльостує генерацію нових інновацій.

Знос як передумова інновацій та засіб вирішення екологічних проблем.

Уважний аналіз свідчить про те, що насправді той фактор, який розкручує гонку технологій і споживчих товарів, хоч умовно і називається *зносом*, але не має ніякого відношення до фактичного зношування предметів в сенсі втрати ними будь-яких властивостей і функцій. Більш того, при цьому знос взагалі не відбувається зі «зношуючими» речами. Люди відмовляються від речей не тому, що ті починають працювати або служити гірше, а тому, що з'являються інші товари, здатні виконувати аналогічні функції краще або економічніше. Мова йде, звичайно, про *моральний знос*.

Природа завжди раціональна. Поведінка окремої особини може бути випадковою, поведінка десятків або сотень – завжди закономірна. Тим більше, не може не існувати об'єктивної причини, обумовлення цілеспрямовано поведінки мільярдів жителів планети. Викликані моральним зносом витрати, ймовірно, також закономірні і об'єктивні. Ціною таких втрат, (а значить, і відносного зниження ефективності) людство оплачує просування до нових більш високих рівнів ефективності своїх систем. Як ракета, полегшуючись, скидає свої чергові шаблі, щоб, прискорившись, просуватися до нових висот, так людство змушене позбавлятися від своїх матеріаломістких і неефективних конструкцій на шляху до більш досконалим. Можливо не усвідомлюючи цього, людство змушене «тікати» від небезпеки екологічної катастрофи, яка реально нависла над ним через досягнення критичних меж зростання населення Землі.

Дематеріалізація суспільного виробництва. Дематеріалізація суспільного виробництва означає передусім *зниження матеріальної компоненти* (тобто матеріальних та енергетичних ресурсів) в структурі витрат на задоволення умовної одиниці насущних потреб людини. Останнє передбачає фізіологічні потреби людини біо (напр., потреби в їжі, воді, фізичних умовах середовища) і духовні потреби в задоволенні бажань (чимось володіти або

споживати будь-які послуги) особистісного начала людини (тобто людини соціо). Але, якщо в структурі суспільних витрат матеріальна складова знижується, її місце має заміщатися чимось іншим. Цим чомусь і є інформаційна реальність, що розуміється в самому широкому сенсі. Зокрема, це поняття включає наукові ідеї, нові принципи, технологічні рішення, інтелектуальну працю, програмні продукти і т.п. Одним словом, все те, що, володіє властивістю *нематеріальності*, здатне керувати потоками матеріалів і енергії в системах, які забезпечують життя і діяльність людини [28].

Відбувається *мультиплікація ефектів дематеріалізації* споживання одиниці блага. Це було відзначено в одному з доповідей Римському клубу, під промовистою назвою «Фактор чотири» (що в російській інтерпретації означає: помножити на чотири). Автори доповіді, оперуючи численними прикладами, переконують у необхідності і можливості досягнення мультиплікаційних ефектів дематеріалізації. Зокрема, до економії на паливі додалася б економія на будівництві переробних заводів, необхідних для отримання цього палива. Реальний же ефект – і того більше (до сказаного слід додати зниження шкоди від забруднення атмосфери запобігання викиду, економію на комунікаціях, збільшення інвестиційного потенціалу за рахунок зекономлених коштів і багато іншого). Не дивно, що крім згаданого принципу «фактор чотири» в літературі вже можна зустріти роботи з назвою «фактор вісім» і навіть «фактор десять». Інтегральні ефекти дематеріалізації виробництва та споживання, дійсно, можуть на порядок перевершувати витрачені на це вкладення.

Слід зазначити, що дематеріалізація передбачає не тільки зниження матеріаломісткості групи традиційно споживаних виробів (зокрема, тих же автомобілів), але і зменшення частки споживання матеріаломістких товарів. У структурі споживання людей багатих країн все більше місце починають займати нематеріальні види благ. Це й зрозуміло, матеріальні потреби (їжа, одяг, житла, транспортні засоби) в будь-якому випадку кінцеві. Інформаційні блага (подорожі, спорт, мистецтво, захоплення) не мають меж по глибині з сприйняттям. Безумовно, наші потреби ніколи не стануть повністю

інформаційними (хоча б тому, що будь нематеріальне благо може бути реалізовано тільки в сукупності з його матеріальним носієм: книгами, дисками, спортивним інвентарем, інше). Але частка матеріальної складової може бути знижена на порядок (якщо не на порядки).

Таким чином, визначені передумови комплексної трансформації суспільно-економічної системи формують трансформаційні вектори відтворення і самоорганізації відкритих стаціонарних систем.

5 ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ЗРУШЕНЬ

5.1 Управління знаннями як фактор ринково орієнтованих трансформацій в галузях природокористування

Особливістю сучасного періоду розвитку ринкових відносин є посилення ролі знань, науки як найбільш ефективного засобу поліпшення ситуації із задоволенням потреб суспільства (населення), зокрема в сільськогосподарській і лісовій продукції, екологічно чистих продуктах харчування, комфортним природним середовищем. Так, рівень продовольчої безпеки в Україні ще є недостатнім, а тому соціально-економічна проблема поліпшення структури і якості агропродукції має особливе значення. З огляду на це, зростає роль знань, наукової складової у вирішенні проблем *трансформації аграрного сектора* як життєво важливої складової національної економіки, забезпечує якість життя населення. Практична реалізація моделі сталого розвитку лісового сектора за допомогою еколого-економічних механізмів вимагає проведення відповідних досліджень та *розробки якісно нової лісової політики на основі поглиблення знань про систему «економіка – екологія – ліс»*.

У сучасних умовах розвитку суспільства знання поступово стають домінуючим засобом досягнення необхідних соціально-економічних і екологічних результатів господарювання. Традиційні чинники суспільного виробництва – земля, праця і капітал – на сучасному етапі розвитку різних галузей економіки природокористування діють за умови ефективного використання інтелектуального капіталу, який стає основним фактором новостворюваної вартості. Основні складові інтелектуального капіталу – інвестиції в людський капітал, інформаційні технології – мають стати основним фактором не тільки в досягненні конкурентних переваг окремої організації, а й у вирішенні соціально-економічних та екологічних завдань, пов'язаних з *реалізацією ефективної аграрної та лісової політики*. При цьому управління знаннями забезпечує *інтегрований підхід* до використання нових

управлінських, маркетингових та інформаційних технологій для формування ефективної стратегії і тактики агро- та лісогосподарювання на принципах сталого розвитку. *Управління знаннями* має стати провідним напрямом стратегічного менеджменту у сфері природокористування, яке актуалізує раціональне (стійке) використання природних ресурсів в умовах *ринково орієнтованих трансформацій* в аграрному і лісовому комплексі (секторі).

Аграрний сектор. Аграрна економічна наука повинна стати базисом для формування ринково орієнтованої державної економічної політики, адже сільське господарство потребує нових механізмів підвищення економічної ефективності відтворювальних процесів на інноваційній основі, поліпшенні рівня життя сільського населення, впровадження вдосконалених систем контролю за забрудненням агроприродного середовища. Успішна і цивілізована діяльність агровиробників та інших підприємницьких структур в сільській місцевості в умовах трансформації аграрної політики, яка сьогодні все більшою мірою інтегрується в політику сільського розвитку, є неможливою без застосування наукових підходів до планування та реалізації стратегій сталого розвитку.

Специфічність аграрної політики в Україні полягає в тому, що вона розроблялася і реалізовувалася в умовах реформування економічних відносин в агропромисловому комплексі, перетворення суб'єктів господарювання, роздержавлення землі і майна (і, як наслідок, розвитку різних форм власності). *Економічна політика* в агропромисловому комплексі передбачає розширення товарно-грошових відносин, забезпечення самостійності агропідприємств та вдосконалення між ними системи організаційно-економічних і соціально-екологічних, економічних відносин, а також розвиток агропромислової інтеграції, кооперації, вдосконалення територіального розміщення АПК.

Сьогодні *основними завданнями аграрної економічної науки* повинні стати: обґрунтування основних шляхів ефективного розвитку агропромислового комплексу; пошук необхідних матеріальних, природних і людських резервів з урахуванням законів ринкової економіки та регіональної специфіки організації

продуктивних сил; розробка теоретичних і методологічних основ аграрних перетворень, економічних механізмів стимулювання розвитку агровиробництва; сприяння сталому соціально-економічному розвитку, ефективного використання природно-ресурсного потенціалу агропромислового комплексу, зокрема, через реалізацію підприємницьких ініціатив.

Лише на основі пізнання об'єктивної дійсності, аналізу і оцінки економічних явищ і процесів стає можливим їх якісне прогнозування, управління і планування. Наявність розвиненого термінологічного апарату, за допомогою якого можна створювати концепції розвитку окремих секторів, стає важливою *детермінантою ефективного розвитку* економіки агропромислового комплексу та сільської місцевості в цілому.

Звідси, впливає що якість аграрної економічної науки та комплексу знань визначаються наявністю теоретичної та емпіричної складових, які є взаємопов'язаними, взаємообумовленими і рівною мірою необхідними напрямками еволюції дослідного процесу, в рамках якого теоретичні знання та емпіричні дослідження формуються в наукові концепції, системи наукових положень, конкретні поняття та висновки. Крім того, розбіжності між теоретичними положеннями і емпіричними процесами складають рушійну силу наукового пізнання (рис. 5.1).

Таким чином, аграрна економічна наука покликана генерувати як теоретичні, так і практичні знання. При цьому наукова теорія, яка є найскладнішою формою знань, намагається відтворити сутність об'єктивної дійсності за допомогою різноманітних логічних конструкцій. Отже, відсутність якісної теоретичної основи, яка розкриває внутрішні взаємозалежності економічних явищ і процесів, а також взаємозв'язок між окремими галузями і сферами агровиробництва робить неможливими повноцінні наукові дослідження, аналіз і оцінку економічних явищ і процесів.

Мікроекономічні цілі (інтереси) максимізації доходу агровиробниками не завжди відповідають макроекономічним – максимізації суспільної (соціальної) ефективності агрогосподарювання та охорони агроприродного середовища.

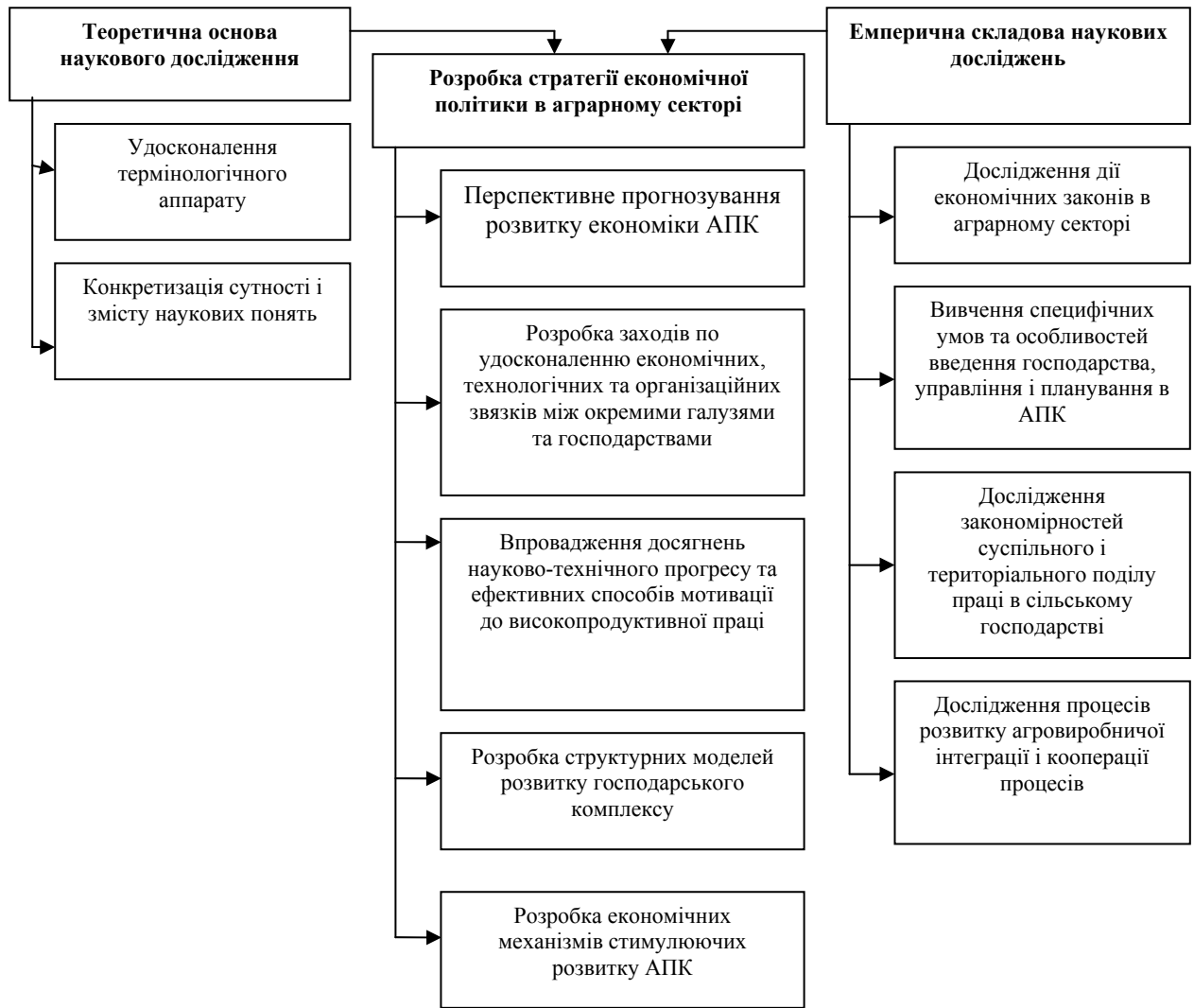


Рисунок 5.1 – Функціональне призначення аграрної економічної науки

Рішення даного протиріччя вимагає наявності ефективної системи державного регулювання, формування і розвитку відносин соціально-економічної відповідальності. Підвищення рівня відповідальності в системі економічних і правових методів управління якістю (екологічністю) аграрної продукції, реалізацією цілей екологізації АПК в значній мірі визначаються її функціями і комплексним впливом (з позиції балансу, витрат і стимулів) на екологічно відповідальна поведінка агровиробників [31]. Теоретико-методологічні підходи до проблеми економічної відповідальності у науковій літературі характеризуються різноманіттям напрямків і концепцій у визначенні її сутності та змісту. Сутність економічної відповідальності за дотримання

якості (екологічності) відтворювальних процесів в АПК виражається в тому, що вона об'єктивно диктує в умовах еколого-економічної кризи виробництво корисної суспільству продукції як споживної вартості високої якості в необхідній кількості при найменших затратах живої уречевленої праці, включаючи екологічні (зовнішні) витрати виробництва. Недотримання якісних (в тому числі екологічних) параметрів виробничо-технологічних процесів і кінцевої продукції АПК призводить до прямого і непрямого порушення природно-ресурсного потенціалу, деградації агроприродного середовища, підвищення екологічної небезпеки життєдіяльності населення. Таким чином, екологічно відповідальна виробнича поведінка господарюючих суб'єктів передбачає виконання відповідних правил, критеріїв, норм і нормативів раціонального агроприродокористування. Соціально та екологічно відповідальні агропідприємства повинні мати більш стійке фінансово-економічне становище, ніж екодеструктивні підприємства. Дана обставина диктує необхідність *формування інтегральних знань* на різних ієрархічних рівнях управління господарюванням.

Особливості економіки аграрного сектора зумовлюють необхідність *наявності висококваліфікованих працівників і фахівців з адекватним освітою*, яке, як правило, можна отримати лише в системі аграрних вузів. У зв'язку з цим політика міністерства освіти і науки України, спрямована на згортання діяльності вищих навчальних закладів аграрного профілю, що потребує, на наш погляд перегляду. Адже наявність навчальних закладів, які дають аграрне економічну освіту, є чинником підвищення якості людського капіталу аграрного сектора, що потребує кваліфікованих економістів. Таким чином, вищі навчальні заклади аграрного профілю можна розглядати як одну з основних складових АПК, яка відтворює найважливіший ресурс – людський.

Однією з основних проблем, яка стоїть перед розробниками аграрної політики в умовах перехідної економіки, є обґрунтування доцільності використання світових науково-технологічних досягнень в агровиробництві з метою забезпечення сталого розвитку та підвищення рівня життя. У зв'язку з

цим варто звернути увагу на неспівмірність між вітчизняним та зарубіжним політичним середовищем, громадськими інститутами і макроекономічними умовами, які часто роблять відповідні інновації в агровиробництві занадто ризикованими і дорогими. Саме тому науково-технічна політика повинна базуватися на реаліях інституційної і мікроекономічної середовища. У цьому зв'язку також важливо сформулювати залежність між ефективністю такої політики і інституціональним середовищем, в рамках якої відбувається економічна активність індивідів і організацій і яка може змінювати порівнювані витрати і вигоди в результаті впровадження інновацій різного характеру.

Лісовий сектор. Необхідність формування принципово нової національної екологічно орієнтованої лісової політики в контексті *ринкових трансформацій* виходить з переоцінки (реформування) поглядів, знань людства на роль лісів у національному, економічному та соціальному розвитку країн в умовах затяжного і глибокого еколого-економічної кризи у всіх сферах (галузях) громадського виробництва, включаючи і лісовий комплекс.

Екологічно орієнтована лісова політика – необхідна основа функціонування господарського механізму лісового комплексу. При цьому доцільно, виділити екологічну політику – як складову частину екологічно орієнтованої лісової політики. Це розмежування, очевидно, слід визнати умовним, оскільки існує тісний взаємозв'язок між екологічними, організаційно-технологічними параметрами лісокористування та відтворення лісових ресурсів. Тим не менш, екологічна лісова політика розглядає і питання раціонального використання, відтворення і охорони лісових ресурсів на основі більш цілеспрямованого (конкретного) обліку екологічних факторів у лісовому господарстві з позиції міжгалузєвого, соціально-еколого-економічного значення корисностей і функцій лісів та екологізації всього суспільного виробництва, враховуючи наслідки забруднення лісових ресурсів на національному, регіональному рівні; беручи до уваги встановлення податків і платежів за екологічні наслідки лісокористування; враховуючи дестабілізуючі екологічні фактори. Розробка стратегії і тактики цієї політики включає,

зокрема, і систему екологічного страхування в сфері лісовирощування і лісокористування. Таким чином, екологічна політика в лісовому комплексі спочатку формує екологічну спрямованість національної лісової політики в цілому. Це обумовлює необхідність розгляду вихідних принципів і можливих еколого-економічних механізмів формування та розвитку національної лісової політики з використанням різних технологій управління знаннями.

У процесі формування та подальшого розвитку національної лісової політики дуже важливо визнати необхідність і актуальність вирішення проблеми *екосистемного управління лісами* як найбільш збалансованого варіанту розвитку лісового сектора. Ця проблема вимагає розробки наступних основних питань: методології і цілісного комплексу організаційно-методичних положень переходу до екосистемного управління лісовим господарством і лісами; критеріїв і індикаторних показників сталого управління лісовим господарством і лісовими біогеоценозами; формування ефективної інформаційної бази (системи лісоекологічних знань) для екосистемного управління лісами. Екосистемне управління лісовим господарством є, на наш погляд, процес, спрямований на підтримку нормального функціонування всіх компонентів лісових екосистем та їхньої здатності до відновлення у взаємозв'язку і взаємозумовленості зі станом навколишнього середовища. Управління лісами в рамках екосистем, таким чином, ґрунтується на оптимальному поєднанні стійкості (збереження) і комплексної продуктивності лісів, а також якості навколишнього природного середовища.

Основні шляхи вирішення екологічних проблем в лісовому комплексі в контексті реалізації принципів корпоративної соціальної відповідальності можна представити таким чином:

– *організація інтегрованого багатоцільового лісового господарства* на основі принципу сталості та невичерпності лісокористування, екосистемного управління лісами;

– *екологічна структуризація* галузей лісового комплексу на основі і системи еколого-економічних показників, спрямована на охорону (збереження),

захист та раціональне використання лісових ресурсів і підвищення лісівничо-екологічної безпеки всіх виробництв;

– *застосування нових ресурсозберігаючих, екологічно чистих і більш безпечних технологій* заготівлі, комплексної переробки деревної сировини і недеревної продукції лісу, а також екологічно продуманих систем лісорозведення;

– лісівничо-екологічне та економічне *обґрунтування довгострокових лісових програм* і їх незалежна (позавідомча) екологічна експертиза;

– *формування системи еколого-економічного аналізу* в сфері використання і охорони лісових ресурсів, а також різних видів моніторингу лісів;

– *формування цілісного, комплексного економічного механізму* реалізації екологічної політики в лісовому комплексі в умовах становлення здорової ринкового середовища, тобто створення ефективного механізму екологічно стійкого, багатоцільового використання, відтворення і охорони лісових ресурсів на міжгалузевий основі з використанням системи екоменеджменту.

Визначення політики неможливе без того, щоб не приділяти належної уваги організаційним рішенням, таким, як, перш за все, лісове та екологічне (природоохоронне) законодавство, а також відповідні системи (органи) управління. Система керівництва лісовим господарством і лісове законодавство не повинні розглядатися як більш-менш постійні або самі собою зрозумілі організаційні структури. В умовах реформування господарського механізму управління економікою лісове законодавство має періодично піддаватися ревізії, уточненню або навіть розглядатися заново, щоб ефективніше сприяти досягненню знову поставлених цілей. Управління лісовим господарством відповідно важливо зорієнтувати на нові цілі і механізми. Це відноситься також і до концепції корпоративної соціальної відповідальності [14, 31, 43].

Науково-технічний прогрес зробив аграрну економічну науку одним з основних факторів суспільного розвитку, роль якого полягає в пошуку універсальних закономірностей функціонування сільського господарства на принципах сталого розвитку. Ставши основною продуктивною силою, аграрна

економічна наука повинна якомога більше наближатися до людини, у тому числі через її інтеграцію в політику екологічного та сільського розвитку.

5.2 Екологічно орієнтовані кластери як інноваційна форма соціально-економічного розвитку

Сьогодні неможливо уявити соціально-економічний розвиток без такої важливої складової, як екологічна. Триєдність екологічної, економічної та соціальної складових забезпечують *сталий розвиток соціально-економічних систем*. Оскільки еколого-економічні відносини сьогодні характеризуються великою кількістю проблем, то необхідні пошуки шляхів найбільш оптимального соціо-еколого-економічного розвитку. В умовах *інформаційного суспільства* виникають можливості створення інноваційних форм розвитку всіх трьох згаданих систем. Як показує практика, негативні зміни навколишнього середовища можна запобігти і зменшити за рахунок розробки природоохоронних заходів, впровадження системи екологічного управління на підприємстві і території в цілому, що, на нашу думку, найефективніше можна реалізувати шляхом формування *екологічно орієнтованих кластерів*. Саме в таких кластерах формуються можливості для появи *позитивних синергетичних ефектів*.

Більше двох десятиліть в економіках багатьох країн на різних континентах, як на місцевому, регіональному, так і національному рівнях з'являються мережеві структури – *кластери*.

В цілому розрізняються три широкі визначення кластерів, кожне з яких підкреслює основну рису його функціонування:

1. Регіонально обмежені форми економічної активності всередині споріднених секторів, звичайно прив'язані до тих чи інших наукових установ (НДІ, університетам і т.д.).

2. Вертикальні виробничі ланцюжки, досить вузько визначені сектори, в яких суміжні етапи виробничого процесу утворюють ядро кластера (наприклад, ланцюжок «постачальник – виробник – збутовик – клієнт»). У цю ж категорію потрапляють мережі, що формуються навколо головних фірм.

3. Галузі промисловості на високому рівні агрегації (наприклад, «хімічний кластер») або сукупності секторів на ще вищому рівні агрегації (наприклад, «агропромисловий кластер»).

У кластери входять численні підприємства суміжних, взаємодоповнюючих галузей і інші структури, які відіграють важливу роль у створенні конкурентного середовища. Такі об'єднання мають позитивний вплив не тільки на окремі підприємства, а й на економіку регіону в цілому, так як кластер передбачає взаємодію трьох секторів: *бізнесу* (підприємницькі структури, товариства, комерційні банки), *інституцій* (університети і наукові центри, громадські організації, торгово-промислові палати) і *влади* (місцеві органи влади, податкові адміністрації, регуляторні структури).

Кластери створюють унікальне середовище для розвитку інноваційної діяльності, підвищення продуктивності та рентабельності сектора малих і середніх підприємств.

Деякі автори пропонують *наступні сценарії створення та фінансування кластера*:

1. «Зверху вниз», тобто з першочерговим утворенням органів дорадчої координації та моніторингу, визначенням стратегії кластера в цілому і його ресурсної підтримки.

2. «Знизу вгору», тобто вибудовування окремих проектів і програм, які інтегрують потенційних учасників кластера.

3. «Змішаний варіант», коли паралельно в часі об'єднуються обидва підходи.

Говорячи про кластери, можна виділити *2 стратегії*, які доповнюють один одного:

- стратегії, спрямовані на підвищення використання знань в існуючих кластерах;
- стратегії, спрямовані на створення нових мереж співпраці усередині кластерів.

На нашу думку, кластери спрямовані на *досягнення наступних цілей*:

- стійке соціо-еколого-економічний розвиток;
- зниження шкідливої навантаження на природне середовище;
- підвищення конкурентоспроможності учасників кластера за рахунок впровадження нових технологій;
- зниження витрат і підвищення якості відповідних наукомістких послуг за рахунок ефекту синергії і уніфікації підходів в якості, логістиці, інжинірингу, інформаційних технологіях і т.д.;
- забезпечення зайнятості в умовах реформування великих підприємств; консолідоване лобювання інтересів учасників кластеру в органах влади.

З системної точки зору галузевої кластер – це сукупність об'єктів господарської діяльності різних взаємозв'язаних областей, об'єднаних в єдину організаційну структуру, елементи якої взаємопов'язані і спільно функціонують для забезпечення розвитку власного потенціалу та конкурентоспроможності.

Кластери – це концентрація фірм, з сильними формальними і неформальними взаємозв'язками і з іншими установами, такими як університети, дослідницькі лабораторії та ін Чим більше кластер, тим ефективніше він працює у напрямку забезпечення себе відповідними ресурсами. Ефективна робота забезпечується *синергетичним зв'язками* всередині кластера.

Кластери можуть бути ефективними механізмом популяризації та впровадження інновацій у виробництво товарів екологічного призначення, які забезпечить підвищення ефективності і зростання конкурентоспроможності підприємств регіону. Екологічно орієнтовані кластери мають надійний потенціал до стимулювання інвестиційних надходжень в регіони. На нашу думку, екологічно орієнтований кластер дає можливості для групування

географічно близьких еколого-інноваційних виробництв, які мають постійні взаємозв'язку з науково-дослідними інститутами, лабораторіями, бізнес структурами, громадськими інститутами, стратегією і тактикою яких є забезпечення і збільшення еколого-економічної стабільності та ефективності регіону. Близько 80% всіх активів регіону повинні бути сконцентровані в екологічно орієнтованому кластері, основна мета якого – забезпечення сталого соціального, економічного та екологічного розвитку.

З часом ефективно діючі кластери стають об'єктом великих капіталовкладень і пильної уваги уряду, тобто кластер стає чимось більшим, ніж проста сума окремих його частин. Центром кластера найчастіше буває кілька потужних компаній, при цьому між ними зберігаються конкурентні відносини. Цим кластер відрізняється від картелю або фінансової групи. Концентрація суперників, їхніх покупців і постачальників сприяє зростанню ефективної спеціалізації виробництва. При цьому кластер дає роботу і безлічі дрібних фірм і малих підприємств. Крім того, кластерна форма організації приводить до створення особливої форми інновації – «сукупного інноваційного продукту». Об'єднання в кластер на основі вертикальної інтеграції формує не спонтанну концентрацію різноманітних наукових і технологічних винаходів, а певну систему поширення нових знань і технологій. При цьому найважливішою умовою ефективної трансформації винаходів в інновації, а інновацій у конкурентні переваги є формування мережі стійких зв'язків між усіма учасниками кластера.

Таким чином, співпраця стає все більш необхідним, але воно ж несе з собою відому небезпеку – можливість втрати самостійності (здатності до самостійної лінії поведінки на ринку, до самостійного освоєння нових товарів, нових технологій та ін.).

Ось чому в ряді країн в останні десятиліття набули такого значення ефективні "*кластерні стратегії*", які будуються на центрах ділової активності, що вже довели свою силу і конкурентоспроможність на світовому ринку. Уряду концентруються зусилля на підтримці існуючих кластерів та створення нових

мереж компаній, які раніше не контактували між собою. Держава при цьому не тільки сприяє формуванню кластерів, а й сам стає учасником мереж. Кластерні стратегії широко використовуються в країнах Європи. Саме кластери та екологічно орієнтовані кластери в тому числі формують інноваційний потенціал території.

Інноваційний потенціал територій є синергетичним, оскільки, об'єднання економічного, соціального і природного потенціалу територій формує інноваційний синергетичний потенціал (рис. 5.2), який більше ніж окремо взяті складові.

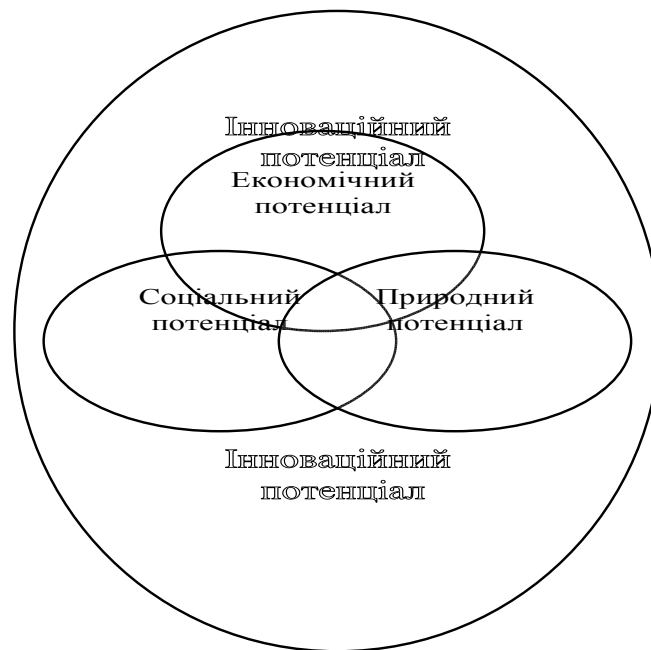


Рисунок 5.2 – Інноваційний потенціал регіону

Інноваційний потенціал територій забезпечується наявністю синергетичних зв'язків, які існують між цими сферами. Під синергетичним зв'язками ми розуміємо функціональні зв'язки (внутрішні та зовнішні), які виникають між різними складовими системи і забезпечують виникнення синергетичних ефектів.

Значення синергетичних зв'язків в кластерних структурах. Форми прояву синергетичних зв'язків між підприємствами різних галузей народного господарства представлені на рис. 5.3.

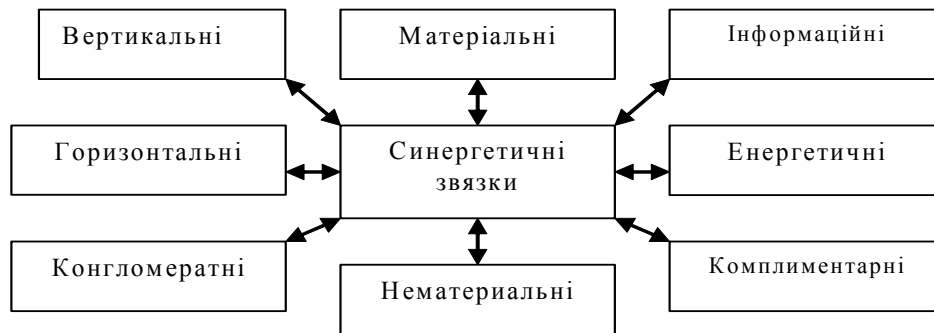


Рисунок 5.3 – Форми прояву синергетичних зв'язків підприємств

Особливо важливо визначити характерні особливості синергетичних зв'язків, які повинні за умови узгодженого характеру взаємодії економічних та екологічних систем забезпечити виникнення позитивних синергетичних ефектів.

Діяльність суб'єктів господарювання в умовах трансформаційних та інтеграційних економічних процесів потребує перегляду характеру і форм зв'язків, які повинні забезпечити ефективність взаємодії в системі «соціум – економіка – природне середовище».

Сьогодні особливо важливо сформувати ефективну систему внутрішніх і зовнішніх зв'язків, які виникають в процесі господарської діяльності, з метою підтримки конкурентних переваг на ринку, підтримки та розвитку взаємовигідного співробітництва трьох визначальних систем – соціальної, економічної та природного.

Синергетичний підхід дає можливість переоцінити існуючий характер господарських зв'язків, а політика сприяння формуванню і використанню синергетичних зв'язків сприяє отриманню синергетичного ефекту. Синергетичний ефект виникає в результаті посилення різного роду зв'язків, які виникають в системі.

Кожна група зв'язків має бути спрямована на досягнення певної мети. Цілями створення та розвитку синергетичних зв'язків може бути:

- отримання синергетичного ефекту;
- економія ресурсів;

- підвищення ефективної діяльності наявних виробничих потужностей;
- залучення до співпраці науково-дослідних і дослідницько-конструкторських установ, конструкторських бюро, університетів;
- створення конкурентних інноваційних товарів (екологічного призначення у тому числі);
- формування привабливою виробничого середовища для залучення інвестиційних ресурсів.

Щоб створити найбільш ефективні комбінації, необхідно визначити, по-перше, які фактори є перешкодами для синергетичних зв'язків і, по-друге, які фактори сприяють формуванню таких зв'язків.

Передумови формування екологічно орієнтованих кластерів в регіонах.

Пріоритетними регіонами для формування екологічно орієнтованих кластерів є екологічно чисті території. Наприклад, Україна має 7 таких регіонів. За результатами інтегральної екологічної оцінки до екологічно сприятливим регіонах відносять Волинську, Закарпатську, Івано-Франківську, Сумську, Тернопільську та Чернівецької областей.

Визначення екологічно орієнтованого кластера (ЕОК) залежить від різних функціональних складових, підсистем ЕОК. Його формування, розвиток інноваційних виробництв – це дієва форма соціо-еколого-економічного розвитку.

Ми вважає, що екологічно орієнтовані кластери – це господарські комплекси, в яких окремі економічні суб'єкти ув'язуються в єдині цикли таким чином, що процеси господарської діяльності взаємодоповнюються процесами відтворення екосистемних компонентів. Екологічно орієнтовані кластери – це відкриті системи, угруповання географічно близьких еколого-інноваційних виробництв, які мають постійний взаємозв'язок з науково-дослідними інститутами, лабораторіями, бізнес структурами, громадськими інститутами, стратегією і тактикою яких є забезпечення і збільшення еколого-економічної стабільності та ефективності регіону. Близько 80% всіх активів регіону повинні бути сконцентровані в екологічно орієнтованих кластерах.

Наявність низки передумов формування екологічно орієнтованих кластерів є важливим у контексті сталого соціо-еколого-економічного розвитку територій. За основу формування ЕОК можна взяти критерії, які використовуються для проведення екологічного рейтингу підприємств – забруднювачів. Основними є наступні:

- 1) Формування на підприємствах систем екологічного управління (ISO 14001).
- 2) Впровадження ресурсо-, енерго-і природозберігаючих технологій.
- 3) Формування кваліфікованої команди менеджерів, відповідальних на виробництвах за охорону навколишнього природного середовища.
- 4) Встановлення розміру прибутку, спрямованої на природоохоронні заходи.
- 5) Формування системи моніторингу за станом навколишнього природного середовища та рівнем його забруднення.
- 6) Формування ефективної системи штрафних санкцій, за порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища.
- 7) Мінімізація розмірів збитків за шкоду, заподіяну порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища.
- 8) Розробка планів заходів з охорони навколишнього природного середовища.
- 9) Наявність на підприємстві очисних споруд.
- 10) Наявність у підприємств (за потребою) дозволів на спеціальне використання об'єктів навколишнього природного середовища, поводження з відходами.
- 11) Моніторинг стану навколишнього природного середовища та джерел викидів і скидів забруднюючих речовин.
- 12) Формування системи заходів по збереженню, розміщенню та ліквідації шкідливих відходів.
- 13) Організація курсів з підвищення кваліфікації відповідальних робітників.

14) Еколого-інформаційне забезпечення.

15) Мінімальна кількість аварій, які викликали забруднення навколишнього природного середовища або їх повна відсутність.

16) Інвестиційний план.

Для того щоб, сформувати на території екологічно чистого регіону ЕОК, необхідний детальний аналіз існуючих виробництв і сфер. Від цього буде залежати, який характер матиме ЕОК. Особливу увагу при формуванні ЕОК в тому чи іншому регіоні необхідно приділяти екологічній чистоті, екологічним інноваціям та інвестиціям.

5.3 Концептуальні підходи до формування ринків екосистемних послуг

У даний час інтерес до екосистемних послуг з боку держави, громадськості, місцевого населення, комерційних структур неухильно зростає. Це обумовлено усвідомленням того факту, що більш прибутковими є природно функціонуючі екосистеми, ніж ресурси, які з них можна вилучити. Наприклад, широкий спектр послуг лісових екосистем (забезпечення продуктами продовольства, підтримка глобальних екологічних циклів, акумуляція великих масивів води та вуглецю і т.д.) може дати більший ефект, ніж використання лісових ресурсів – деревини. Екосистеми є джерелом безлічі послуг, що мають неоціненне значення для належного функціонування навколишнього середовища, економічного і соціального розвитку. У той же час сьогодні існують проблеми раціонального використання екосистемних послуг, запобігання зниження їх якості. Тому для збереження та підтримки екосистемних послуг необхідна *трансформація у сфері природокористування, а саме формування компенсаційних ринкових механізмів.*

Сьогодні економісти-екологи розвинених країн все частіше використовують у сфері управління природоохоронною діяльністю такий

інструмент, як компенсаційні ринкові платежі за екосистемні послуги. На жаль, в Україні та країнах СНД питання теорії і практики оцінки екосистемних послуг, а також їх компенсації є малодослідженими і знаходяться на етапі становлення.

Створення ринків платежів за екопослуги являють собою інноваційний підхід до перерозподілу фінансових потоків на користь організацій та осіб, що зберігають і відновлюють біорізноманіття. Він припускає використання нових якостей, реалізованих в екосистемних послугах і благах, для представлення останніх на ринку і включення їх в товаро-грошові відносини. На жаль, недоліки існуючих методичних розробок економічної оцінки екосистемних послуг, нерозвиненість інституціональної інфраструктури, недосконалість нормативно-правової бази у сфері платного природокористування призводить до недооцінки економічної цінності екосистем, наслідком чого є «неконкурентоспроможність» збереження біорізноманіття в рамках існуючої ринкової системи господарювання. Таким чином, розробка концептуальних підходів до формування ринків екосистемних послуг, що забезпечують ефективний розподіл і відтворення останніх.

Одним з економічних інструментів, який дозволяє керувати екосистемними послугами, є *створення ринків* для екопослуг. Останні в ринкових умовах набувають форму товару, а продавці і покупці трансформуються в «платників» і «одержувачів». Ринковий механізм призначений для ефективного розподілу природних благ і екопослуг. Він дозволяє визначити попит на товари, які є конкурентними і винятковими в споживанні, а також отримати економічну вигоду і забезпечити захист навколишнього природного середовища.

Формування ринку екосистемних послуг дозволяє: по-перше, визначити і сформувати ціну на екосистемні послуги, по-друге, регулювати їх раціональне використання, і, по-третє, впливати на поведінку суб'єктів ринку.

Під *ринком екосистемних послуг* в широкому сенсі слід розуміти, на нашу думку, сукупність осіб і організацій, які одержують та надають екосистемні послуги. Сам ринковий механізм для екосистемних послуг, по суті, є джерелом

фінансування їх відтворення, спрямованим на збереження та примноження біорізноманіття.

Суб'єктами ринку екосистемних послуг в даний час можуть виступати:

- країни в рамках міжнародних угод з приводу надання конкретних екосистемних послуг;
- держава як гарант економічного зростання і регулювання ринкового механізму, єдиний і/або основний покупець конкретної екосистемної послуги;
- регіони, а саме регіони-екодонори, які за своїм географічним розташуванням є екологічними донорами і здатні надавати необхідний екологічний ресурс для забезпечення умов життя іншим регіонам (також вони повинні враховуватися при формуванні дотацій регіонам, які цього потребують);
- галузі, наприклад, промисловість, сільське господарство тощо;
- підприємства та організації, які використовують природні блага, екосистемні послуги та роблять негативний вплив на навколишнє природне середовище.

Не всі екосистемні послуги можуть мати свій ринок покупців і продавців (одержувачів і платників). Це може бути пов'язано як з «провалами ринку», тобто з відсутністю ринків на суспільні блага, так і з інтерналізацією зовнішніх ефектів у результаті господарської діяльності людини. Найбільш прийнятною групою екопослуг, для якої характерно створення економічної інфраструктури (тобто ціни, попиту, пропозиції), є забезпечуючі послуги екосистем. За іншими трьома групами екосистемних послуг наявність ринків можливо, однак не для всіх видів екопослуг в силу їх специфіки, при цьому багато ринків знаходяться в стадії формування (рис. 5.4).

У рамках розробки системи платежів за екосистемні послуги в сучасній науковій літературі виділяють три види ринків: *реально існуючі*, *сурогатні* і *«чорні»* (див. рис. 5.4). На сьогоднішній день реально існуючі ринки відображають процеси, що відбуваються в економіці та навколишньому природному середовищу; сурогатні ринки функціонують, використовуючи

механізми аналогічних ринків; «чорні» ринки пов'язані з нелегальною діяльністю.

Актуальним завданням економічного регулювання є *трансформація сурогатних ринків* в реальні, тобто перетворення штучних ринків в ринки з певною правовою основою, і придушення діяльності «чорних» ринків (незаконного використання та торгівлі) [6, 36].

Відповідно до виду екосистемних послуг ринки бувають *регулюючі, забезпечуючі, культурні і підтримуючі*. Вони функціонують практично на всіх ієрархічних рівнях – від локального до міжнародного.

За масштабом можна виділити *глобальні (міжнародні)* ринки екоуслуг, що охоплюють всі країни світу; *національні*, обмежуються межами держави; *регіональні*, завданням яких є отримання і розподіл коштів між місцевими органами влади і населенням; *локальні*, охоплюють окремі підприємства, організації, індивідуумів.

Залежно від співвідношення попиту і пропозиції на екопослуги ринки можуть бути *дефіцитні, рівноважні і надлишкові*. Прикладом рівноважного ринку є ринок продовольства, на якому попит і пропозиція на дану екопослугу врівноважуються. Надлишкові ринки характерні для забезпечуючих екопослуг. На дефіцитному ринку попит перевищує пропозицію, що дає можливість одержувачеві диктувати ціни.

У даний час простежується експонентний ріст міжнародного ринку екосистемних послуг. [50]. До основних відносяться:

1) ринок генетичних ресурсів (штами мікроорганізмів, лікарська сировина рослинного і тваринного походження, селекційні ресурси, матеріали), а також справедливий розподіл вигод їх використання. Згідно з проведеними оцінками в Росії ринковий оборот може становити сотні млн дол США;

2) ринок квот на викиди вуглекислого газу, основи якого закладені Кіотським протоколом. За оцінками експертів щорічний обсяг контрактів такого роду в США складає більш ніж 300 млн дол США;

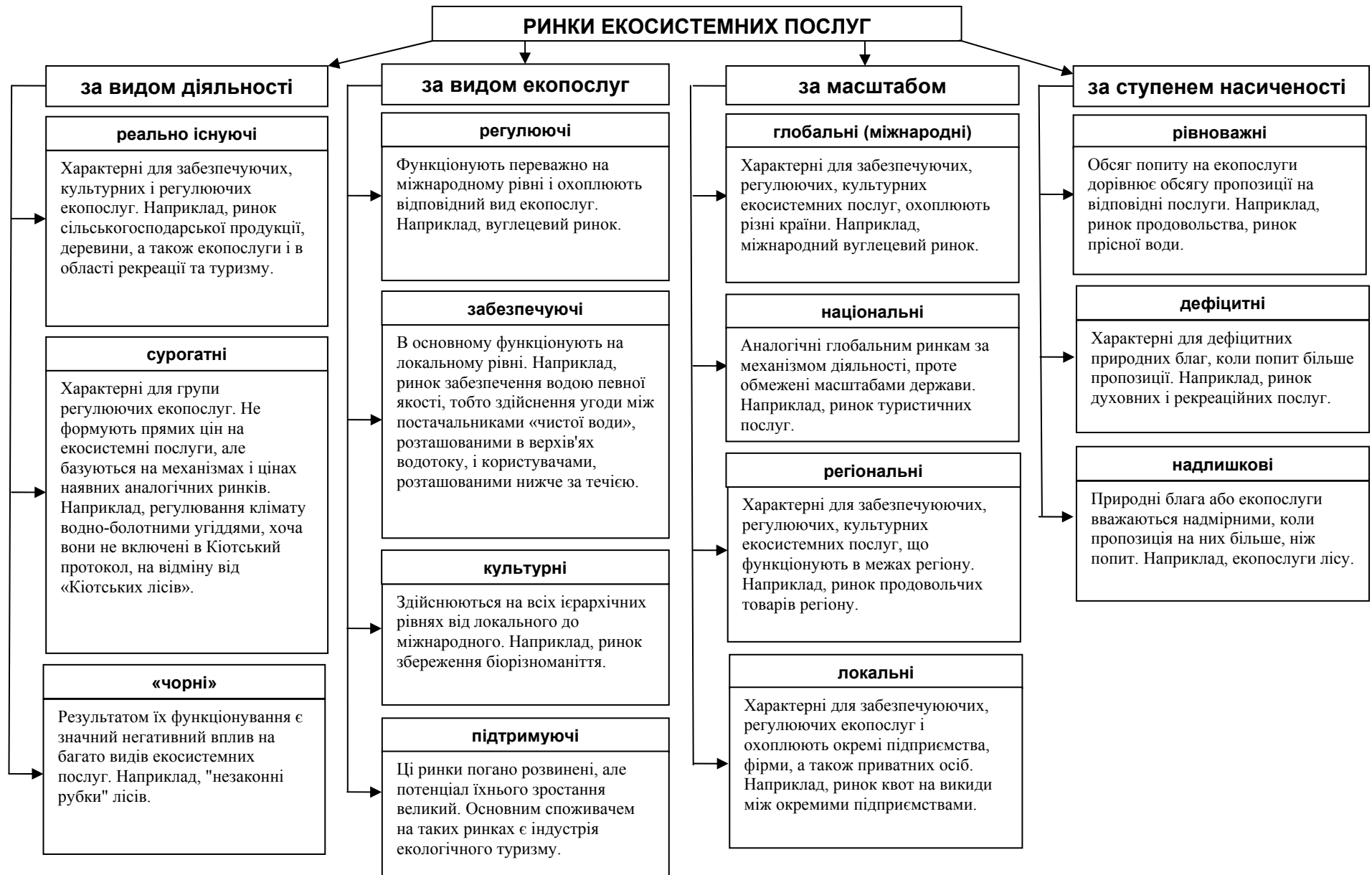


Рисунок 5.4 – Класифікація ринків екосистемних послуг

3) ринок «боргів за природу» (перепрофілювання підприємств, що завдають шкоди природним об'єктам; реструктуризація державних боргів деяким розвиненим країнам в обмін на інтенсифікацію заходів зі збереження навколишнього середовища).

Торгівля генетичними ресурсами на міжнародному ринку сприяє не тільки сталому розвитку, але і отриманню значних вигод. В останні роки в Росії, Україні жваві наукові дискусії викликає питання про права власності на генетичні ресурси організмів, які зберігаються і розводяться в колекціях культур, зоопарках, ботанічних садах, розсадниках та ін. Власність на генетичні ресурси встановлюється через їх власника, а потім все вирішується умовами контрактних угод між нинішнім і майбутнім власником живого матеріалу. Надалі генетичні ресурси можуть стати невичерпним джерелом доходу, який зможе забезпечити існування всього людства.

Великі перспективи демонструє розвиток національних та регіональних ринкових механізмів продажу квот на викиди вуглекислого газу, які перерозподіляються ринком з метою мінімізації загальних витрат. В основі цього ринкового механізму лежить продаж прав на забруднення, сенс якої полягає в наступному. Спочатку вводиться ліміт на певну кількість викидів, розподіляється між підприємствами-забруднювачами. Якщо суб'єкт господарювання не вкладається в цей ліміт, він може придбати додатковий обсяг викидів у підприємств, яким вигідно скоротити свої викиди щодо встановлених для них лімітів, отримавши додаткові фінансові ресурси. У разі перевищення квоти підприємство піддається штрафу в розмірі 100 євро за 1 т CO₂.

Механізм продажу квот на глобальному рівні передбачає створення світового ринку квот на викиди парникових газів, а саме формування системи платежів за регулюючі екосистемні послуги. Використання таких ринкових механізмів дозволить не тільки скоротити кількість викидів з отриманням економічного ефекту, але і збільшити використання природоохоронних і ресурсозберігаючих технологій. Програми ООН з навколишнього середовища

(UNEP) припускають, що загальний обсяг світового ринку квот на викиди парникових газів, відновлення водних ресурсів та інших екосистемних послуг до 2020 року перевищить 60 млрд дол США.

Механізм ринку «боргів за природу» передбачає, що країна-кредитор має право списати борг або його частину в обмін на зобов'язання, що країна-боржник внесе певну суму в охорону природи своєї країни. Це дозволяє країнам-боржникам, піклуючись про природне середовище, реструктуризувати свої борги. Даний механізм був успішно здійснений у країнах Східної Європи (Польща), Латинської Америки (Еквадор, Коста-Ріка), Африки (Замбія, Марокко) та ін.

Резюмуючи викладене вище, зазначимо, що основною перевагою ринкових механізмів є їх здатність до швидкої адаптації в зв'язку з *трансформацією умов надання екопослуг*. Ключовим завданням створення таких ринків виступає формування економічно обґрунтованих цін на екопослуги і використання їх для відновлення і збереження балансу «природа – суспільство». У той же час головний недолік ринків в тому, що вони не завжди можуть працювати ідеально, що пов'язано з нераціональними діями учасників ринку, а також не завжди адекватно враховують повну вартість екосистемних послуг.

Слід пам'ятати, що формування ринку екосистемних послуг на різних рівнях господарювання передбачає побудову організаційно-економічного механізму, заснованого на взаємній згоді між виробниками і споживачами щодо використання природних благ і екопослуг. Для того, щоб змусити ринки екосистемних послуг працювати на належному рівні, потрібно забезпечити необхідною інформацією учасників ринкових відносин про характеристики природних благ і екопослуг, визначити чіткі права власності на природні ресурси, а також отримати підтримку державної політики через систему необхідних інструментів і нормативних актів.

ВИСНОВКИ

У результаті проведення науково-дослідної роботи досліджено передумови відтворення стійкого стану триєдиної системної сутності (природа – людина – економіка), а також напрями побудови управлінських механізмів забезпечення стійкого розвитку при переході до інформаційного суспільства. Основою досягнення поставленої мети було наукове обґрунтування базових принципів, передумов, пріоритетів та інструментів для забезпечення екологічно орієнтованої трансформації економіки в умовах інформаційного суспільства.

Аналіз передумов відтворення стійкого стану триєдиної системної сутності (природа – людина – економіка) в контексті інформаційного суспільства вимагає системного підходу та визначення суб'єктів та об'єктів цього процесу, а також дослідження відтворювальних процесів у кожній з підсистем системної сутності. У результаті виконання роботи відбулося розроблення механізмів зворотного зв'язку соціально-економічних систем в умовах інформаційного суспільства для забезпечення стійкого розвитку на основі системного дослідження закономірностей основ розвитку відкритих стаціонарних систем та триєдиної системної сутності (природа – людина – економіка), що може забезпечити стійкий розвиток країни.

Основою переходу до системи господарювання на основі принципів інформаційного суспільства є визначення базових засад, формуючих факторів та особливостей соціально-економічної формації “інформаційне суспільство”, на що і було направлене дослідження. Авторами досліджено передумови управління розвитком в інформаційному суспільстві та сформовано механізми забезпечення стійкого розвитку в умовах інформаційного суспільства. Визначено, що особливістю інформаційного суспільства є високі темпи змін, що відбуваються. Їх основна причина – інновації, які по своїй суті являють собою нову інформацію, впливають на соціально-економічний розвиток суспільства. Майбутні зміни в інформаційному суспільстві обіцяють суттєво вплинути на характер соціально-економічних зв'язків. Наявність загальних

закономірностей розвитку природних і економічних систем дає можливість використовувати уроки природи для вдосконалення механізмів управління процесами трансформації суспільних структур.

Таким чином, наукові результати мають як прикладний так і освітній характер: сприяють впровадженню в навчальний процес нових розділів дисциплін, що підвищить якість планування та управління на національному та регіональному рівнях. Особливою рисою дослідження є обґрунтування механізмів забезпечення стійкого розвитку при переході до інформаційного суспільства як на мікро так і на макрорівнях. Так, в результаті виконання роботи були *вперше* визначено трансформаційні вектори відтворення та самоорганізації відкритих стаціонарних систем і передумови комплексної трансформації суспільно-економічної системи; *набули подальшого розвитку* механізми та інструменти відтворення потенціалу природно-антропогенних систем і принципи функціонального управління станом систем в умовах інформатизації суспільного життя та механізми відтворення потенціалу природно-антропогенних систем; *набули подальшого розвитку* дослідження щодо аналізу передумов застосування механізмів реалізації соціально-економічного потенціалу природно-антропогенних систем.

Підсумовуючи, слід зазначити, що авторами запропоновано підходи до розв'язання лише окремих проблем управління суспільним розвитком у інформаційній економіці. Треба підкреслити, отримані результати свідчать про необхідність проведення досліджень в напрямку формування механізмів реалізації соціально-економічного потенціалу для забезпечення сталого розвитку у ході інформаційно-трансформаційних суспільних процесів, що потребує подальших наукових пошуків.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. «Комплексная программа реализации на национальном уровне решений, принятых на Всемирном саммите по устойчивому развитию на 2003 – 2015 гг.»: Постановление Кабинета Министров Украины от 26 апреля 2003 г. № 634 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rada.kiev.ua>.
2. «Про Концепцію сталого розвитку населених пунктів»: Постанова Верховної Ради України від 24.12.1999 р. № 1359–XIV [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rada.kiev.ua>;
<http://www.un.org/russian/document/declarat/riodecl.htm>
<http://www.un.org/russian/document/declarat/summitdecl.htm>
3. Арнольд В. И. Теория катастроф / В. И. Арнольд. – М. : Едиторская УРСС, 2004. – 128 с.
4. Артус М. М. Бюджетна система України : навчальний посібник / М. М. Артус // К. : Вид-во Європ. ун-ту, 2005. – 220 с.
5. Бадрак О. Цілі та пріоритети сталого розвитку України /О. Бадрак, Л. Шостак // Економіка України. – 2002. – № 10. – С. 30–36.
6. Бобылёв С. Н. Экосистемные услуги и экономика / С. Н. Бобылёв, В. М. Захаров. – М. : ООО «Типография ЛЕВКО», Институт устойчивого развития, Центр экологической политики России, 2009. – 72 с.
7. Бондаренко В. М. Новая методология познания – ключ к формированию новой динамической модели развития общества / Валентина Михайловна Бондаренко // «Устойчивое развитие. Наука и практика». – 2004. – № 4. – С. 7–12.
8. Боулдинг Б. Экономика будущего космического корабля / Б. Боулдинг // Новые идеи в географии. – Вып. 3: Экология и экономика. – М. : Прогресс, 1977.
9. Брошюра «Международное десятилетие действий «Вода для жизни», 2005–2015 годы» / Публикация Департамента общественной информации ООН,

Нью-Йорк, сентябрь 2005 г. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.un.org/russian/waterforlifedecade/booklet/index.html>

10. Буравльов Є. Сума технологій як передумова сталого розвитку [Електронний ресурс] / Є. Буравльов // Вісник НАН України. – 2001. – № 5 – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/portal/all/herald/2001-05/5.htm>.

11. Буркинський Б. В. Екологічне чисте виробництво. Наукові засади впровадження та розвитку / Борис Володимирович Буркинський // Вісник НАН України. – 2006. – №5. – С. 11–17.

12. Быстряков И. К. Эколого-экономические проблемы развития производительных сил (теоретические и методологические аспекты) / И. К. Быстряков – К. : ООО «Международное финансовое агентство», 1997. – 256 с.

13. Висновки щодо виконання державного бюджету України за 2000 – 2009 рр. / Рахункова палата України. – Київ, 2001 – 2010.

14. Воропаев А. Экологически ответственный бизнес в России: итоги развития и перспективы / А. Воропаев // Устойчивое лесопользование. – 2006. – № 3. – С. 2–5.

15. Дані Державного комітету статистики України [Електронний ресурс] – 2000–2009. – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/>

16. Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций / Генеральная Ассамблея ООН, Нью-Йорк, 6–8 сентября 2000 года // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.un.org/russian/document/declarat/summitdecl.htm>

17. Доклад об осуществлении целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия / Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк, 2008 г. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.un.org/russian/millenniumgoals/pdf/mdg2008.pdf>

18. Живая планета – 2008 [Электронный ресурс] / [Хамфри С., Чепегейн А., Борн Г. и др.] ; под ред. К. Хейлса ; пер. с англ. В. Виниченко //

Доклад WWF. – 2008. – С. 1, 2, 5, 26. – Режим доступа : <http://www.wwf.ru/resources/publ/book/311/>.

19. Занг Вай-Бин. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории / Занг Вай-Бин ; пер. с англ. – М. : Мир, 1999. – 335 с.

20. Згуровський М. З. Аналіз сталого розвитку – глобальний і регіональний контексти: У 2 ч. / Міжнар. рада з науки (ICSU) [та ін.]; наук. кер. М. З. Згуровський. – К. : НТУУ «КПІ», 2010. – Ч. 2. – 216 с.

21. Йоханнесбургская декларация по устойчивому развитию / Всемирная встреча на высшем уровне по устойчивому развитию, Йоханнесбург, 26 августа – 4 сентября 2002 года // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.un.org/russian/document/declarat/environment.htm>

22. Князева Е. Н. Основание синергетики. Человек, конструирующий себе и свое будущее / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. – М. : КомКнига, 2007. – 232 с.

23. Ковалев Б. Л. Роль устойчивого образа жизни в гармонизации социально-экономического развития территории / Б. Л. Ковалев // Гармонизация социально-экономического развития как магистральное направление повышения конкурентоспособности современного государства / под ред. С. Г. Емельянова, И. В. Минаковой. – Орёл: АПЛИТ, 2011. – С. 251–261.

24. Копенгагенская декларация о социальном развитии / Всемирная встреча на высшем уровне в интересах социального развития, Копенгаген, 6-12 марта 1995 года // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.un.org/russian/conferen/socsum/copdecl.htm>

25. Майнцер К. Сложносистемное мышление : материя, разум, человечество. Новый синтез / К. Майнцер ; пер. с англ. ; под ред. Г. Г. Малинецкого. – М. : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 464 с.

26. Мельник Л. Г. Информационная экономика / Л. Г. Мельник. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2003. – 288 с.

27. Мельник Л. Г. Основи саморозвитку систем / Л. Г. Мельник // Механізм регулювання економіки. – 2010. – № 1. – С. 16–23.
28. Мельник Л. Г. Фундаментальне основи розвитку / Л. Г. Мельник. – Суми : Университетская книга, 2003. – 288 с.
29. Мельник Л.Г. Основи саморозвитку систем / Л. Г. Мельник // Механізм регулювання економіки. –2010. – № 2. – С. 12–20.
30. Мішенін Є. В. Проблеми та механізми забезпечення соціально відповідального ресурсокористування / Є. В. Мішенін, Р. П. Косодій // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Вип. 4 (36). Економіка. 4.2. «Проблеми, механізми та інвестиційне забезпечення раціонального природокористування». – Рівне : НУВГП, 2006. – С. 496–503.
31. Мішенін Є. В. Соціальна відповідальність у лісовому комплексі України: структуризація, проблеми та напрями реалізації / Є. В. Мішенін, О. В. Степанова // Продуктивні сили України. Наук.-теоретичний економ. журнал. – 2007. – № 2(003). – С. 236–246.
32. Модернізація виробництва: системно-екологічний підхід: посібник з екологічного менеджменту / [Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М. та ін.]. – К. : СИМВОЛ-Т, 1997. – 245 с.;
33. Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера / Н. Н. Моисеев. – М. : Молодая гвардия, 1990. – 351 с.
34. Національна екологічна політика України: оцінка і стратегія розвитку. Проект ПРООН/ГЕФ «Оцінка національного потенціалу в сфері глобального екологічного управління в Україні» // Міністерство охорони навколишнього середовища України. – К., 2007. – 184 с.
35. Олещенко В. І. Найважливіші завдання щодо поліпшення правового забезпечення сталого розвитку України / В. І. Олещенко // Матеріали Науково-практичної конференції «Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях», Бахчисарай, 16–17 квітня 2009 р. / НДІ сталого розвитку та природокористування. – Сімферополь, «СОНАТ»: НДІ СРП, 2009. – С. 120–121.

36. Перелет Р. А. Платежи за экосистемные услуги: теория, методология и зарубежный опыт практического использования [Электронный ресурс] / Р. А. Перелет. – Режим доступа : <http://www.wildnet.ru/state/docs/Plateji.pdf>

37. Плакса О. В. Методологічні аспекти управління екологічним ризиком / О. В. Плакса // Економіка природокористування і охорони довкілля: Щорічник наук. праць / НАН України; Рада по вивченні продуктивних сил України / відп. ред. Данилишин Б.М. – К., 2006. – С. 196 – 197.

38. Плакса О. В. Сталий розвиток регіону: методологічні аспекти еколого-економічного дослідження / О. В. Плакса // Матеріали Науково-практичної конференції «Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях», Бахчисарай, 16–17 квітня 2009 р. / НДІ сталого розвитку та природокористування. – Сімферополь, «СОНАТ»: НДІ СРП, 2009. – С. 123 – 124.

39. План выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию / Всемирная встреча на высшем уровне по устойчивому развитию, Йоханнесбург, 26 августа – 4 сентября 2002 года // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.un.org/russian/conferen/wssd/docs/plan_wssd.pdf

40. Поощрение развития без ущерба для экологии нашей планеты. Обзор мирового экономического и социального положения. / Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН, Нью-Йорк, 2009 г. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.un.org/russian/esa/wess2009.pdf>

41. Поплавська Ж. Як дорости Україні до сталого розвитку? / Жанна Василівна Поплавська, Василь Григорович Поплавський // Вісник НАН України. – 2007. – № 9. – С. 8–14.

42. Проект Концепції переходу України до сталого розвитку від 2 червня 2006 № 355 «Про підготовку проекту Концепції переходу України до сталого розвитку» // Вісник НАН України. – 2007. – № 2. – С.14–44.

43. Птичников А. Усиление вовлеченности России в рыночно ориентированную корпоративную и социальную ответственность: выводы и рекомендации из опыта лесного сектора для других секторов / А. Птичников, Д. Парк / Консультативная служба по иностранным инвестициям Международной финансовой корпорации и Всемирного Банка FIAS. – М., 2005. – 98 с.

44. Пшинько А. Н. Экономическое сравнение видов транспорта с учетом устойчивого развития общества / А. Н. Пшинько, И. П. Корженевич // Четвертая Международная научно-техническая интернет-конференция «Проблемы экономики и управления на железнодорожном транспорте» ЭКУЖТ 2009, 21–30 декабря 2009. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ekuzt2009.detut.edu.ua/sekcziya-1/59-ekonomicheskoe-sravnienie-vidov-transporta-s-uchetom-ustojchivogo-razvitiya-obshhestva.html>

45. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию / Конференция ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года.

46. Рогинский Я. Я. Социальная сущность и биологическая природа / Я. Я. Рогинский // Земля людей. – М. : Знание, 1983. – Вып. 5. – С. 9–35.

47. Социально-экономические проблемы информационного общества : монография / под ред. д.э.н., проф. Л. Г. Мельника, к.э.н., доц. М. В. Брюханова. – Вып. 2. – Сумы : Университетская книга, 2010. – 896 с.

48. Тарасенко С. В. Теоретичні засади механізму екологізації розвитку підприємств на основі формування попиту на екологічні товари / О. І. Карінцева, С. В. Тарасенко // Механізм регулювання економіки. – Суми, 2010. – № 4. – С. 94 – 100.

49. Тарко А.М. Два пути устойчивого развития России / Александр Михайлович Тарко // «Устойчивое развитие. Наука и практика». – 2004. – № 4. – С.3 – 6.

50. Тишков А. А. Сохранение биоразнообразия в области экономики охраны живой природы [Электронный ресурс] / А. А. Тишков. – Режим доступа : <http://old.de.msu.ru/~vart/bioecon/preface.html>

51. Трегобчук В. Необхідність еколого-економічної моделі ринкових реформ в Україні / В. Трегобчук, О. Веклич // Економіка України. – 1997. – № 4. – С.12 – 23.

52. Указ Президента РФ «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» от 4 февраля 1994 г. № 236 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://infopravo.by.ru/fed1994/ch03/akt15350.shtml>

53. Философский энциклопедический словарь / гл. редакция: Ильичев Л. Ф., Федосеев П. Н., Ковалев С. М., Панов В. Г. – М. : Сов. энциклопедия, 1983. – 840 с.

54. Шоган Г. І. Економічний інструментарій формування екологічного підприємництва / Г. І. Шоган / Автореферат на здобуття к.ек.наук зі спеціальності 08.00.06 – економіка природокористування та охорони навколишнього середовища. – Суми, 1999. – 23 с.

55. Kohn J. Sustainable development: prospects and challenges / J. Kohn. – Brussels : VUB Press, 1998. P.145–169.

56. World Energy Outlook 2009 / International Energy Agency // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2009/WEO2009_es_russian.pdf

ДОДАТОК А

Публікації. Монографії:

1. Ринкова система України: стан та перспективи розвитку : монографія / за заг. ред. О.В. Макарюка, В.М. Жмайлові, Ю.І. Данька. – Х. : «Міськдрук». – 2011. – 964 с.
2. Управління інноваційними ризиками на малих та середніх промислових підприємствах : монографія / за заг. ред. к.е.н., доц. О.М. Дериколенко. – 2011. – Суми : Вид-во М.Д. Вінниченко. – 144 с.
3. Экологические конфликты в сов-ременной системе природопользования : монография / под ред. д.э.н., проф. С. Н. Бобылёва и к.э.н., доц. В. В. Сабадаша. – Сумы : Университетская книга. – 2010. – 352 с.

Статті:

1. Бурлакова І. М. Еколого-економічні аспекти розв'язання проблем поводження з відходами на регіональному рівні (на прикладі Сумської області) / І. М. Бурлакова, І. В. Терещенко, С. В. Шевцов // Механізм регулювання економіки. – 2011. – №3.
2. Бурлакова І. М. Экологизация жизненного цикла продукции с целью социально-экономического развития территории / Л. Г. Мельник, И. М. Бурлакова // Гармонизация социально-экономического развития как магистральное направление повышения конкурентоспособности современного государства : монография / под ред. Емельянова С. Г., Минаковой И. В. – Орел : АПЛИТ, 2011. – С. 62–83.
3. Бурлакова І. М. Научные подходы к оценке продукции экологического предназначения / И. М. Бурлакова, И. В. Терещенко : материалы III Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых [«Молодежь и наука: реальность и будущее»] : (Кемерово, 21 апреля 2011 г.). – С. 336 – 338.
4. Бурлакова І. М. Екологізація економіки як передумова досягнення сталого розвитку / Л. Г. Мельник, О. І. Мельник, І. М. Бурлакова : матеріали

Міжнародної науково-практичної конференції [«Економіка та менеджмент: перспективи розвитку»] (Суми, 18–20 травня 2011 р.). – С. 139–141.

5. Бурлакова І. М. Проблеми формування економічного механізму забезпечення сталого розвитку / Л. Г. Мельник, І. М. Бурлакова : матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції [«Україна: Схід-Захід – проблеми сталого розвитку»], (Донецьк, 22–23 вересня 2011 р.). – С. 209–211.

6. Бурлакова І. М. Проблеми формування інституційних чинників розвитку «зеленої» економіки / Л. Г. Мельник, О. І. Мельник, І. М. Бурлакова : Міжнародний екологічний форум [«Зелена економіка. Зелені технології. Зелені інвестиції»] (Одеса, 6–7 жовтня 2011 р.). – С. 171–173.

7. Бурлакова І. М. Екологізація економіки як передумова досягнення сталого розвитку / Л. Г. Мельник, О. І. Мельник, І. М. Бурлакова : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції [«Природно-ресурсний потенціал збалансованого (сталого) розвитку України»], (Київ, 19–20 квітня 2011 р.). – С. 25–28.

8. Бурлакова І. М. Аналіз інноваційних процесів на сільськогосподарських підприємствах / І. М. Бурлакова, Т. С. Старостенко : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої Дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – С. 98–99.

9. Бурлакова І. М. Екологічні інновації – джерело ефективного розвитку економіки / І. М. Бурлакова, А. С. Ромашко : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої Дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 195–196.

10. Волк О. М. Підходи до врахування наслідків впровадження інформаційно-комунікаційних технологій за стадіями життєвого циклу

продукту / О. М. Волк // Вісник СумДУ. Серія «Економіка». – Суми : Вид-во СумДУ, 2011. – №1. – С. 14–20.

11. Волк О. М. Соціальна відповідальність у контексті тенденцій етичного інвестування / О. М. Волк, Г. М. Левченко // Механізм регулювання економіки. – Суми : ВТД “Університетська книга”, 2011. – № 2. – С. 89–96.

12. Волк О. М. Еколого-економічні наслідки розвитку інформаційної економіки / О. М. Волк, Ю. М. Завдов’єва : матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Економіка та менеджмент: перспективи розвитку»], (м. Суми, 18–20 травня 2011 р.) : в 2 т. / за заг. ред. : О. В. Прокопенко, М. Ю. Троян. – Суми : СумДУ, 2011. – Т. 2. – С. 121–123.

13. Волк О. Н. Экономическая оценка экологических последствий развития информационной экономики / О. Н. Волк // [Молодёжь и наука: реальность и будущее] : материалы III Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных / отв. ред. К. Е. Афанасьев; ГОУ ВПО «Кемеровский госуниверситет». – Кемерово : Деловой Кузбасс – реклама, 2011. – С. 293–296.

14. Вороненко В. И. Влияние процессов урбанизации на эколого-экономическое состояние региона / В. И. Вороненко : материалы III Международной конференций студентов, аспирантов и молодых учёных [“Молодёжь и наука: реальность и будущее”], (м. Кемерово, 2011 р.). – Кемерово : Деловой Кузбасс – реклама, 2011.

15. Вороненко В. И. Обґрунтування побудови окремих прогнозних моделей для еколого-економічних задач / В. И. Вороненко : матеріали Одинадцятій щорічній Всеукраїнській науковій конференції [“Екологічний менеджмент у загальній системі управління”], (м Суми, СумДУ, 2011 р.).

16. Горобченко Д. В. Вплив соціально-економічного розвитку на динаміку формування екологічного боргу / Д. В. Горобченко // Проблеми науки. – 2011. – № 1. – С. 31–35.

17. Горобченко Д. В. Подходы к формированию теоретической модели анализа эколого-экономического развития / Д. В. Горобченко : материалы

Международного симпозиума, посвященного 110-летию со дня рождения Нобелевского лауреата С. Кузнеця. Научное наследие Саймона Кузнеця и перспективы развития глобальной и национальной экономик в XXI веке (Киев, 25–27 мая 2011 г.) [Электронный ресурс].

18. Горобченко Д. В. Еколого-економічні аспекти прояву ефекту рикошету в постіндустріальному суспільстві / Д. В. Горобченко, Л.Г. Мельник : материалы Международного симпозиума, посвященного 110-летию со дня рождения Нобелевского лауреата С. Кузнеця. Научное наследие Саймона Кузнеця и перспективы развития глобальной и национальной экономик в XXI веке (Киев, 25–27 мая 2011 г.) [Электронный ресурс].

19. Горобченко Д. В. Економічна ефективність заходів щодо відвернення формування екологічного боргу / Д. В. Горобченко : Всеукраїнська наукова конференція Одинадцята щорічна [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 20–21 квітня 2011 р.). – Суми : Вид-во СумДУ, 2011. – Ч. 1. – С. 74–76.

20. Горобченко Д. В. Экономическая оценка наследуемого экологического долга от эмиссии парниковых газов / Д. В. Горобченко : материалы III Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых [Молодежь и наука : реальность и будущее], (Россия, г. Кемерово, 21 апреля 2011 г.) ; отв. ред. К.Е. Афанасьев : ГОУ ВПО «Кемеровский университет». – Кемерово : Деловой Кузбасс-реклама, 2011. – С. 298–300.

21. Дегтярёва И. Б. Образовательные трансформации как предпосылка устойчивого развития / Дегтярёва И. Б., Мельник Л. Г., Шкарупа Е. В. : материалы III Международной научно-методической конференции [«Современные проблемы высшего профессионального образования»], (г. Курск, 14–15 апреля 2011 г.) / редкол.: Е.А. Кудряшов (отв.ред.) [и др.] ; Курск. Юго-Зап. гос. ун-т. Курск, 2011. – С. 222–227.

22. Дегтярёва И. Б. Управление инвестиционными проектами на основе учета экстерналийных эффектов хозяйственной деятельности // И. Б. Дегтярёва, Л. Г. Мельник : материалы Международной научно-практической конференции

[«Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании»], (г. Москва, 14–15 апреля, 2011 г.), РЭУ им. Г.В. Плеханова / под ред. В. И. Ресина. – М. : ГОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2011. – С. 46–51.

23. Дегтярёва И. Б. Еколого-економічне обґрунтування господарських рішень з урахуванням екстернальних ефектів / Дегтярёва И. Б., Мельник Л. Г. // Економіка України. – 2011. – № 5. – С. 75–83.

24. Дегтярёва И. Б. Synergetic Bases of Innovation Marketing / И. Б. Дегтярёва, Л. Г. Мельник : 52nd International Scientific Conference of Riga Technical University: RTU FEEM Scientific Conference on Economics and Entrepreneurship (SCEE'2011). – Conference Abstracts and Programme, 2011, 7 October. – Riga : RTU Publishing House, 2011. – P. 66–67.

25. Денисенко П. А. Інтелектуальна складова соціального капіталу в контексті сталого розвитку / П. А. Денисенко // Вісник СумДУ. Серія «Економіка». – № 2. – С. 146.

26. Денисенко П. А. Методи визначення інтелектуальної складової сталого інноваційно спрямованого розвитку / П. А. Денисенко, М. К. Шапочка // МРЕ – № 2. – С. 70.

27. Денисенко П. А. Социально-экономические аспекты интеллектуального потенциала организации / П. А. Денисенко, М. К. Шапочка : материалы III Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных [«Молодёжь и наука: реальность и будущее»]. – ГОУ ВПО «Кемеровский госуниверситет». – Кемерово : Деловой Кузбасс, 2011.

28. Деревянко Ю. Н. Научно-методические подходы к определению уровня конфликтности приграничного сотрудничества / Ю. Н. Деревянко, О. А. Лукаш // Экологические конфликты в современной системе природопользования / под ред. д.э.н., проф. С. Н. Бобылёва и к.э.н., доц. В. В. Сабадаша. – Сумы : Университетская книга. – 2010. – С. 68–74.

29. Деревянко Ю. М. Методичні підходи до аналізу циклів діяльності підприємств / Ю. М. Деревянко // Механізм регулювання економіки. – 2011. – № 3. – С. 109–114.

30. Деревянко Ю. Н. Problems of Time Analysis in Economics / Ю. Н. Деревянко, О. А. Лукаш // Measuring and Mapping Activities : Materials of 33rd International Association for Time Use Research Conference, 1–3 august 2011. – Oxford : University of Oxford, 2011. – PP. 10. – Available at: <http://iatur2011.timeuse.org/files/iatur2011/FINAL%20abstracts%20for%20program%20me.pdf>

31. Каринцева А. И. Культурологические аспекты развития информационного общества / А. И. Каринцева, И. М. Бурлакова // Социально-экономические проблемы информационного общества : монография / под. ред. д.э.н., проф. Л.Г. Мельника, к.э.н., доц. М. В. Брюханова. – Вып. 2. – Сумы : Университетская книга, 2010. – С. 747–760.

32. Каринцева А. І. Вплив інвестиційного фактора на процеси економічного розвитку Сумської області / А. І. Каринцева, Сиротенко О. А. : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів, факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (м. Суми, 18–22 квітня 2011 р.), Частина 2. – Суми : Вид-во СумДУ, 2011. – С. 113–114.

33. Карпищенко А. И. Влияние экологических факторов на земельные ресурсы / А. И. Карпищенко : Международной научно-практической конференции ["Проблемы и перспективы устойчивого развития АПК"], (м. Саратов, 6–7 декабря. 2011 г.).

34. Ковалёв Б. Л. Роль устойчивого образа жизни в гармонизации социально-экономического развития территории / Б. Л. Ковалёв // Гармонизация социально-экономического развития как магистральное направление повышения конкурентоспособности современного государства [под ред. С. Г. Емельянова, И. В. Минаковой]. – Орёл : АПЛИТ, 2011. – С. 251–261.

35. Ковальов Б. Л. Науково-методичні підходи до комплексної оцінки способу життя / Б. Л. Ковальов, С. В. Шевцова // Механізм регулювання економіки. – 2011. – № 1. – С. 230–234.

36. Ковальов Б. Л. Науково-методичні підходи до формування сталого способу життя / Б. Л. Ковальов // Збірник наукових праць ДонДУУ, «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища», Серія «Економіка». – 2011. – Т. XII, вип. 182. – С. 220–228.

37. Ковальов Б. Л. Методи управління природоохоронною діяльністю / Б. Л. Ковальов, О. В. Гегеро : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (м. Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Суми : СумДУ, 2011. – Ч.2. – С. 130–131.

38. Коробец Е. М. Управление рисками в системе экологического менеджмента предприятия / Е. М. Коробец, И. Н. Сотник : материалы 11-й Международной конференции Российского общества экологической экономики [«Энергоэффективность экономики и экологическая безопасность: теория и практика»], (26 июня – 3 июля 2011 г., г. Кемерово, Россия) / [Международное общество экологической экономики и др. ; под ред. Г.Е. Мекуш]. – Москва : Экономика, 2011. – С. 346–348.

39. Коробец Е. М. Системный подход к управлению экологическими рисками на предприятии / Е. М. Коробец, И. Н. Сотник : материалы доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Економіка та менеджмент: перспективи розвитку»], (Суми, 18–20 травня 2011 р.) / [за заг. ред.: О. В. Прокопенко, М. Ю. Троян]. – Суми : СумДУ, 2011. – Т.2. – С. 169–171.

40. Кубатко А. Вас. Удосконалення еколого-економічних інструментів стимулювання сталого розвитку на основі системи платності природокористування / А. Вас. Кубатко, Ли Жуй // Механізм регулювання економіки. – 2011. – № 1. – С. 47–53.

41. Kubatko O. The Environmental Kuznets Curve and Regional Convergence in Ukraine / O.V. Kubatko, L.G. Melnyk, Y.V. Yevdokimov // [Электронный ресурс] – Название с экрана – Статьи Международного научного симпозиума, посвященного 110-летию со дня рождения Нобелевского лауреата С. Кузнеца.

42. Кубатко А. Вас. Научно-методические подходы к управлению экономическими системами на основе показателей устойчивого развития / А. Вас. Кубатко, А. Вик. Кубатко : материалы 11-й Международной конференции Российского общества экологической экономики [«Энергоэффективность экономики и экологическая безопасность: теория и практика»], (Кемерово, Россия, 26 июня – 3 июля 2011 г.) / [Международное общество экологической экономики и др.; под ред. Г. Е. Мекуш]. Москва : Экономика, 2011. – С. 147–150.

43. Кубатко А. Вас. Environmental Kuznets Curve as an indicator of sustainable development in Ukraine / А. Вас. Кубатко, Л. Г. Мельник : 52nd interational Scientific Conference of Riga Technical University: RTU FEEM Scientific Conference on Economics and Enterprenership (SCEE 2011) October 7, 2011. – Riga : RTU Publishing House. – P. 116.

44. Кубатко А. Вас. Инфориамационная экономика – новый этап развития общества / А. Вас. Кубатко, А. В. Ярмач : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2 – С. 56.

45. Кубатко А. Вик. Мировая промышленность: основные веторы развития отрасли ИТ / А. Вик. Кубатко, Д. А. Вовк / Мировая промышленность: основные веторы развития отрасли ИТ : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2 – С. 63.

46. Lukash O. Transborder cooperation: Economic and Environmental bases of mechanism creation and efficiency estimation. Case study on Ukraine-Russia

frontier regions / O. Lukash / The european unions neighbourhood challenge. Transborder cooperation, migration and europeanization / edited by K.Bachmann, E. Stadtmuller. – Wroclaw, Wydawnictwo Uniwersytetu Wroclawskiego. – 2011. – Pp. 129–151.

47. Лукаш О. А. Вдосконалення методичних підходів щодо оцінки ефективності зовнішньоекономічної діяльності / О. А. Лукаш, Ю. М. Дерев'янюк // Механізм регулювання економіки. – 2011. – № 4. – С. 129–134.

48. Лукаш О. А. Аналіз виробництва екологічно чистої продукції / О. А. Лукаш, А. С. Баранова : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 138–139.

49. Лукьяненко В. В. Передумови формування соціально-економічних та екологічних стандартів якості життя / В. В. Лук'яненко, Л. В. Старченко // Міжнародний науковий журнал «Механізм регулювання економіки». – 2011. – № 1. – С. 152–157.

50. Лукьяненко В. В. Социальные и экологические стандарты качества жизни населения / В. В. Лук'яненко, Л. В. Старченко / международная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных. – Кемерово : Деловой Кузбасс – реклама, 2011. – С. 332–334.

51. Лукьяненко В. В. Роль и значение экологического образования и культуры в развитии общества / В. В. Лук'яненко, Л. В. Старченко / материалы 11-й Международной конференции Российского общества экологической экономики (Кемерово, Россия, 26 июня – 3 июля 2011 г.). – Москва : Экономика, 2011. – С. 379–382.

52. Люльов О. В. Доцільність застосування методів інтегральної оцінки фінансово-економічного стану підприємств / О. В. Люльов, В. І. Скиртаченко : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в

Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2 – с. 7.

53. Люльов О. В. Доцільність застосування методів інтегральної оцінки фінансово-економічного стану підприємств / О. В. Люльов, О. В. Прокопенко : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 8–9.

54. Лямцев О. В. Методичні підходи до вибору пріоритетних варіантів природоохоронних заходів на автотранспорті / О. В. Лямцев // Механізм регулювання економіки. – 2010. – №4. – С. 238–242.

55. Лямцев О. В. Використання альтернативних видів моторного пального як чинник вирішення екологічних проблем / О. В. Лямцев / [«Екологічні проблеми сталого розвитку»] : збірник тез доповідей науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів, (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Суми : СумДУ, 2011. – Ч.2. – С. 145–147.

56. Мазін Ю. О. Управління розвитком ринку ресурсозбереження в Україні: проблеми і перспективи / Ю. О. Мазін, І. М. Сотник // Сталій розвиток економіки. – 2011. – № 1. – С. 3–8.

57. Мазін Ю. О. Підходи до формування мотиваційної стратегії ресурсозбереження на підприємстві / Ю. О. Мазін, І. М. Сотник // Прометей : регіональний зб. наук. праць з економіки. – Донецьк, 2011. – Вип. 2 (35). – С. 98–101.

58. Мазін Ю. О. Ресурсосервісні компанії як фактор стабілізації фінансово-економічного стану підприємств / / Ю. О. Мазін, І. М. Сотник / [«Фінансово-кредитний механізм в соціально-економічному розвитку країни»] : міжнародна наук.-практична конф., (Макіївка 16–17 лютого 2011 р.) : у 2 т. / ред. рада: В.І. Веретенников [голова та ін.]. – Макіївка: Макіївський економ.-гуманітарний інст-т, 2011. – Т. 2. – 2011. – с. 108–110.

59. Мареха І .С. Еколого-економічні критерії оцінювання якості інвестицій у сільському господарстві / І .С. Мареха / [«Питання сучасної науки і освіти»] : матеріали сьомої Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Київ. – 2011. – Частина 1. – С. 26–28.

60. Мареха І .С. Еколого-економічні ризики відтворювальних процесів агрогосподарювання в системі індикаторів його інвестиційної привабливості / І .С. Мареха, Н. В. Мішеніна // [«Актуальні проблеми розвитку регіональних АПК»] : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, Луцьк. – 2011. – С. 51–52.

61. Мареха І .С. Еколого-економічні детермінанти інвестиційної привабливості агро господарювання / І .С. Мареха // Економічний аналіз: зб. наук. праць. – 2011. – Вип. 8. – Частина 1. – С. 129–134.

62. Мареха І .С. Стратегії інвестиційного забезпечення сталого розвитку аграрного сектору України / І. С. Мареха, Н. В. Мішеніна // Економіст. – 2011. – № 1. – С. 33–38.

63. Мареха І .С. Якість інвестицій як фінансово-економічна категорія сталого природо господарювання / Мареха І. С. // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: економіка, аграрний менеджмент, бізнес. – 2011. – Випуск 168. –Частина 2.

64. Мареха І .С. Методичні підходи до врахування екологічного фактора в оптимізаційних моделях оцінки якості інвестицій у сільському господарстві / Мареха І. С. // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: економіка, аграрний менеджмент, бізнес. – 2011. – Випуск 168. – Частина 2.

65. Маценко О. М. Економіко-правові аспекти відшкодування економічного збитку / О. М. Маценко, М. К. Шапочка // Механізм регулювання економіки. – 2011. – №1. – С. 242.

66. Маценко А. М. Экономико-энвайронментальное благополучие как основа конкурентоспособности человеческого капитала / А. М. Маценко, О. М.

Грамма и др. // *Електронне наукове фахове видання Академії муніципального управління – Ефективна економіка.* – 2011. – № 12.

67. Маценко О. М. Соціо-еколого-економічні проблеми водопостачання в Україні / О. М. Маценко, С. І. Німко, А. І. Долгодуш // *Механізм регулювання економіки.* – 2011. – №4. – с. 240.

68. Маценко А. М. Incorporation of implicit water capacity in economic relations / А. М. Маценко, Н. В. Гайда брус, Е. И. Маценко / *Energy effectiveness of economics and ecological security: Theory and Practice*, 2011, Kemerovo, Экономика.

69. Маценко А. М. Основные направления совершенствования организационно-экономического механизма водопользования / А. М. Маценко, Л. Г. Мельник, А. И. Долгодуш / [«Государственное регулирование экономики и повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования»], 2011, Минск, Академия управления при Президенте Республики Беларусь.

70. Мельник Л. Г. Социально-экономические грани грядущей цивилизации / Л. Г. Мельник // *Экономика цивилизаций в глобальном измерении : монография / под ред. А. А. Пороховского, В. Н. Тарасевича.* – Москва : ТЕИС, 2011. – С. 728–753.

71. Мельник Л. Г. Внедрение системы экологического управления в качестве институционального инструмента с целью повышения рыночной стоимости предприятия / Л. Г. Мельник, Д. В. Боронос : материалы 11-й Международной конференции Российского общества экологической экономики [«Энергоэффективность экономики и экологическая безопасность: теория и практика»], (Кемерово, Россия, 26 июня – 3 июля 2011 г.) / [Международное общество экологической экономики и др. ; под ред. Г. Е. Мекуш]. – Москва : Экономика, 2011. – С. 337–340.

72. Мельник Л. Г. Перспективы и социально-экономические проблемы развития сетевых структур / Л. Г. Мельник // «Актуальні проблеми економіки» науковий економічний журнал. – № 8(122). – 2011. – ВНЗ «Національна академія управління», Київ. – С. 32–40.

73. Мельник Л. Г. Принципы информационной экологии при переходе к информационному обществу / Л. Г. Мельник // Технологии разработки информационных систем : сборник материалов Международной научно-технической конференции. Том 2. (Таганрог, 19 сентября, 2011 г.). – Таганрог : Издательство Технологического института ЮФУ, 2011. – С. 3–6.

74. Мельник Л. Г. Энергоэффективность как фактор роста уровня развития предприятия / Л. Г. Мельник, С. В. Шевцов : материалы III Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных [«Молодёжь и наука: реальность и будущее»] / от. ред. К.Е. Афанасьев; ГОУ ВПО «Кемеровский госуниверситет». – Кемерово : Деловой Кузбасс – реклама, 2011. – С. 315–319.

75. Мельник Л. Г. Екологізація економіки як передумова досягнення сталого розвитку / Л. Г. Мельник : матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Економіка та менеджмент: перспективи розвитку»], (м. Суми, 18–20 травня 2011 р.): в 2 т. / за заг. ред.: О.В. Прокопенко, М.Ю. Троян. – Суми: СумДУ, 2011. – Т.2. – С.139–141.

76. Мельник Л. Г. Ризик-менеджмент при проведенні реінжинірингу бізнес-процесів підприємств / Л. Г. Мельник, Л. М. Таранюк, О. М. Запорожченко : матеріали доповідей п'ятої міжнародної науково-практичної конференції [«Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу»], 29 вересня – 1 жовтня 2011 р. – Суми : ТОВ "ТД "Папірус", 2011. – С. 129–131.

77. Мельник Л. Г. Вплив фактору часу на інноваційний розвиток / Л. Г. Мельник, Ю. М. Дерев'яно : матеріали п'ятої міжнародної науково-практичної конференції [«Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу»], 29 вересня – 1 жовтня 2011 р. – Суми : ТОВ "ТД "Папірус", 2011. – С. 287–290.

78. Мельник Л. Г. Экономическая оценка и учет в региональном планировании экосистемных услуг / Л. Г. Мельник, О. И. Мельник, И. Б. Дегтярёва : материалы совещания «Проект ТЕЕВ – экономика экосистем и биоразнообразия: перспективы участия России и других стран СНГ Экономика экосистем и биоразнообразия: потенциал и перспективы стран Северной

Евразии : (Москва, 24 февраля 2010 г.). – М. : Изд-во Центра охраны дикой природы, 2010. – С. 41–49.

79. Мішеніна Н. В. Соціальний маркетинг у некомерційній сфері / Н. В. Мішеніна // Менеджмент громадських організацій: вибрані питання теорії та практики : навч. посіб. / Балацький О. Ф., Теліженко О. М., Мішенін Є. В. та ін. ; за заг. ред. О. Ф. Балацького, О. М. Теліженка, О. А. Лук'янихіної. – Суми : Університетська книга, 2011. – С.199–203.

80. Мішеніна Н. В. Основні проблеми та напрями вдосконалення інноваційної діяльності в Україні / Н. В. Мішеніна, В. В. Рудь // Вісник національного університету водного господарства та природокористування. Зб. наук. праць. – Вип.1 (49). – Рівне, 2010. – С. 136–144.

81. Мішеніна Н. В. Інтегроване управління сталим розвитком підприємства / Н. В. Мішеніна : матеріали доповідей II Міжнар. наук.-практ. конф. [«Економіка та менеджмент: перспективи розвитку»], (м. Суми, 18–20 травня 2011 р.). – Суми : СумДУ, 2011. – Т.2. – С. 144–146.

82. Мішеніна Н. В. Дискримінантний аналіз як інструмент оцінки ймовірності кризи підприємства / Н. В. Мішеніна, М. В. Кривущенко : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 53–55.

83. Мишенина Н. В. Формирование логистических систем с учетом экологической составляющей / Н. В. Мишенина, С. В. Шевцов : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 202–204.

84. Мішеніна Н. В. Еколого-економічний аналіз в системі управління природогосподаруванням / Є. В. Мішенін, Н. В. Мішеніна, І. Є. Ярова // Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях : зб.

матеріалів наук.-практ. конф., НДІ сталого розвитку та природокористування (м. Бахчисарай, 23–24 вересня 2011 р.). – Сімферополь : ПП «Підприємство Фенікс», 2011. – С. 176–178.

85. Мишенина Н. В. Принципы организации социального маркетинга предприятий / Н. В. Мишенина : матеріали доповідей V Міжнар.наук.-практ. конф. [«Маркетинг інновацій та інновації в маркетингу»], (м. Суми, 29 вересня – 1 жовтня 2011 р.). – Суми, 2011. – С. 235–237.

86. Могиленец Т. В. Экономическая оценка экосистемных услуг в экологическом менеджменте / Т. В. Могиленец, И. Н. Сотник : материалы 11-й Международной конференции Российского общества экологической экономики [«Энергоэффективность экономики и экологическая безопасность: теория и практика»] (Кемерово, Россия, 26 июня – 3 июля 2011 г.) / [Международное общество экологической экономики и др.; под ред. Г.Е. Мекуш]. – Москва : Экономика, 2011. – С. 349–354.

87. Могиленец Т. В. Анализ подходов к экономической оценке экосистемных услуг / Т. В. Могиленец, И. Н. Сотник // Міжнародний науковий журнал «Механізм регулювання економіки». – 2011. – № 2. – С. 152–159.

88. Могиленец Т. В. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem services / Т. В. Могиленец : Papers presented of the 17 th International Scientific Conference in Sumy «Economics for Ecology», 6–9 may 2011. – P. 87–88.

89. Могиленец Т. В. Оценка платежеспособности финансовых пирамид / Т. В. Могиленец, А. В. Чалая : матеріали науково-технічної конференції [«Інформатика, математика, механіка»], (Суми, 18-22 квітня 2011 р.). – СумДУ, 2011. – 158 с.

90. Несторенко Т. В. Механізм забезпечення сталого розвитку житлово-комунального господарства / Т. В. Несторенко, М. К. Шапочка // Коммунальное хозяйство городов (100). – 2011. – С. 23–30.

91. Несторенко Т. В. Организационно-экономические основы устойчивого развития жилищно-коммунального хозяйства / Т. В. Несторенко :

материалы III Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных [«Молодёжь и наука: реальность и будущее»] / ВПО «Кемеровский госуниверситет». – Кемерово : Деловой Кузбасс – реклама, 2011. – С. 351–353.

92. Несторенко Т. В. Theoretical aspects of sustainable development of socio-economic systems / Т. В. Несторенко, В. В. Лукьяненко : 17th International Scientific Conference “Economics for Ecology” ISCS’2011. – P. 99–100.

93. Петровська С. А. Моделювання сталого розвитку: процесні й еколого-економічні аспекти проблеми / С. А. Петровська // Механізм регулювання економіки. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2011. – №2. – С. 159–166.

94. Петровська С. А. Механізм реалізації регіональної соціо-еколого-економічної моделі / С. А. Петровська // Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України: електронне наукове фахове видання [Електронний ресурс] / Національний університет державної податкової служби України; гол. ред.: П.В.Мельник. – 2011. – № 1. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Znpnudps/index.html>.

95. Петровська С. А. Еколого-економічні моделі сталого розвитку / С. А. Петровська : матеріали міжнародної наук.-практичної конф. [«Фінансово-кредитний механізм в соціально-економічному розвитку країни»], (16–17 лютого 2011 р.) : Т. 2. / ред. рада В. І. Веретенников. – Макіївка : Макіївський економ. –гуманіт. інст-т, 2011. – С. 176–177.

96. Петровська С. А. Напрями еколого-економічного моделювання при розробці стратегій сталого розвитку / С. А. Петровська : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції студентів і аспірантів [«Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень»] (10–11 травня 2011 року). – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2011. У 3 т. Т. 3. – С. 59–60.

97. Пімоненко Т. В. Корпоративний сектор України: тенденції розвитку та особливості впливу на довкілля / Т. В. Пімоненко // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2011. – №1. – С. 43–47.

98. Пімоненко Т. В. Еколого-економічні аспекти впровадження сучасних інструментів екополітики в корпоративному секторі / Т. В. Пімоненко,

О. Ю. Чигрин // Збірник наукових праць національного університету державної податкової служби України. – 2011. №1. – С. 602–614. [електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/e-journals/znpnudps/2011_1/pdf/11coytc.pdf

99. Пімоненко Т. В. Актуальні питання впровадження системи корпоративного екологічного менеджменту та аудиту / Т. В. Пімоненко, О. Ю. Чигрин : матеріали доповідей VIII Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених [«Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна ідентичність та тенденції глобалізації»], (Тернопіль, 24-25 лютого 2011 рік). – С. 333–335.

100. Пімоненко Т. В. Фінансові аспекти проведення екологічного аудиту в корпоративному секторі / Т. В. Пімоненко, О. Ю. Чигрин : матеріали доповідей Міжнародної науково-практичній інтернет-конференції [«Фінансово-кредитний механізм в соціально-економічному розвитку країни»], (Макіївка, 2011). [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.megi.com.ua/doc/tez.doc

101. Пімоненко Т. В. Економічний ефект впровадження системи екологічного менеджменту та аудиту на промислових підприємствах / Т. В. Пімоненко : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 151–152

102. Пімоненко Т. В. Аналіз забруднення навколишнього середовища промисловими підприємствами корпоративного сектору України / Т. В. Пімоненко, О. Ю. Крохмаль : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 193–194.

103. Пімоненко Т. В. Аналіз передумов євроінтеграції вітчизняної економіки / Т. В. Пімоненко : матеріали другого туру Всеукр. наук.-практ.

конф. [«Україна: Схід-Захід – проблеми сталого розвитку»], (Львів, 24–25 листопада 2011 р.). – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Т. 2. – С. 136–138.

104. Прийменко С. А. Аналіз електроенергетики України в контексті екологічно сталого розвитку / С. А. Прийменко // Економічний аналіз. – Частина 1. – № 8. – 2011. – С. 164–169.

105. Прийменко С. А. Энергетический продукт и эколого-экономическая оценка его жизненного цикла / С. А. Прийменко : материалы III Международной научно-практической конференции ["Менеджмент: управление в социальных-экономических системах"]. – С. 88–92.

106. Рибіна О. І. Сучасний стан та трансформація залізничного транспорту в умовах ринкових відносин / О. І. Рибіна, М. К. Шапочка / Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2011. – №1(13). – С. 50–54.

107. Рибіна О. І. Впровадження європейського досвіду в оптимізацію інфраструктури залізничного транспорту України / О. І. Рибіна, М.К. Шапочка / [електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/e-journals/znpnudps/2011_1/zmist.html

108. Рибіна О. І. Євроінтеграція залізничного транспорту України: проблеми та перспективи // О. І. Рибіна : матеріали доповідей VIII Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених [«Економічний і соціальний розвиток України в ХХІ столітті: національна ідентичність та тенденції глобалізації»], (м. Тернопіль, 24–25 лютого 2011 рік). – С. 91–92.

109. Рибіна О. І. Реформування залізничної галузі як передумова у вирішенні соціально-економічних проблем країни // О. І. Рибіна : матеріали доповідей міжнародної науково-практичній інтернет-конференції [«Фінансово-кредитний механізм в соціально-економічному розвитку країни»], (Макіївка, 2011). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.megi.com.ua/doc/tez.doc

110. Рыбина Е. И. Экологизация транспортных услуг как фактор обеспечения устойчивого развития // Е. И. Рыбина, Н. К. Шапочка : материалы 11-й Международной конференции Российского общества экологической

економики [«Энергоэффективность экономики и экологическая безопасность: теория и практика»], (г. Кемерово, 26 июня-3 июля 2011 года). – С. 200–203.

111. Рибіна О. І. Основні напрямки сталого розвитку залізничного транспорту України // О. І. Рибіна, М. К. Шапочка : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції [«Україна: Схід-Захід – проблеми сталого розвитку»], (м. Донецьк, 22–23 вересня 2011 року), ДонНУЕТ. – С. 168–170.

112. Рибіна О. І. Євроінтеграція залізничного транспорту України // О. І. Рибіна, І. В. Олійник : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 43–44.

113. Рибіна О. І. Перспективи розвитку залізничного транспорту // О. І. Рибіна, Д. О. Жильцова : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 45–46.

114. Рибіна О. І. Передумови реформування залізничного транспорту України // О. І. Рибіна, А. Сокур : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 47–48.

115. Рибіна О. І. Електрифікація залізниці України – нагальна потреба сучасності // О. І. Рибіна, М. Колесник : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 49–50.

116. Рибіна О. І. Основні джерела забруднення довкілля на залізничному транспорті // О. І. Рибіна, Т. Барикіна : матеріали науково-технічної

конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – 140–141.

117. Рибіна О. І. Викиди як основні джерела забруднення повітря залізничним транспортом України // О. І. Рибіна, І. Германчук : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 142.

118. Rybina H. Components of sustainable development of railway transport in Ukraine // Rybina H. : матеріали XVII Міжнародної наукової конференції [«Економіка для екології»] (м. Суми, 6–9 травня 2011 рік). – С. 136–137.

119. Рибіна О. І. Шляхи зниження викидів в атмосферу залізничним транспортом // О. І. Рибіна, М. К. Шапочка : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – 182–183.

120. Рибіна О. І. Еколого-економічний збиток як оцінка досягнутого рівня сталого розвитку залізничного транспорту // О. І. Рибіна : матеріали другого туру Всеукраїнської науково-практичної конференції [«Україна: Схід-Захід – проблеми сталого розвитку»], (м. Львів, 24–25 листопада 2011 року). НЛТУ. – С. 156–158.

121. Сабадаш В. В. Складові системи екологічної безпеки: неконфліктна політика природокористування / В. В. Сабадаш // Сталый розвиток та екологічна безпека суспільства: теорія, методологія, практика – Сімферополь, 2011, ДУ «ІЕПСР НАН України», ІПРЕЕД НАН України.

122. Сабадаш В. В. Ukraine's energy security: threats of conflict and cooperation opportunities / В. В. Сабадаш // Scientific Journal of Riga Technical

University, Series: Power and Electrical Engineering. – Riga Technical University, Riga. – Volume 28, 2011. – Pp. 31–35.

123. Сабадаш В. В. Організаційно-економічні засади неконфліктної політики у енергетичному секторі / В. В. Сабадаш // Економіст, №3(293), 2011. – С. 6–10.

124. Сабадаш В. В. Енергетична безпека України: конфліктність геополітичного вибору / В. В. Сабадаш // Механізм регулювання економіки. – Суми: Вид-во СумДУ, 2011. – № 2. – С. 52–59.

125. Сабадаш В. В. Ecological Conflicts and the Paradigm of Sustainable Development / В. В. Сабадаш // International Journal “Sustainable Development”, Varna Technical University, Bulgaria. – Vol. 2, October 2011. – Pp. 41–47.

126. Сабадаш В. В. Посткризисные тенденции развития мировой экономики: угрозы и возможности / В. В. Сабадаш // Механізм регулювання економіки. – Суми : Вид-во СумДУ, 2011. – № 4. – С. 100–107.

127. Сабадаш В. В. Концептуальные аспекты программ энергетической безопасности и энергоэффективности Украины / В. В. Сабадаш / [«Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании»], 2011, Москва. – ГОУ ВПО «РЭУ им. Г. В. Плеханова».

128. Сабадаш В. В. Эколого-экономические аспекты неконфликтной политики в природопользовании / В. В. Сабадаш / [«Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивости»], 2011, Минск. – БГЭУ.

129. Сабадаш В. В. Проблемы создания и функционирования свободных экономических зон на территории Украины / В. В. Сабадаш, А. Н. Тур / Молодёжь и наука: реальность и будущее, 2011, Кемерово. – Деловой Кузбасс – реклама.

130. Сотник И. Н. Эколого-экономическая оптимизация логистической деятельности торговых предприятий в регионе / И. Н. Сотник, Ю. В. Чорток // Гармонизация социально-экономического развития как магистральное

направление повышения конкурентоспособности современного государства : монография / Под ред. Емельянова С.Г., Минаковой И.В. – Орел : АПЛИТ, 2011. – С. 147–162.

131. Сотник И. Н. Управление природопользованием на межотраслевом уровне / И. Н. Сотник, А. А. Шаповал, А. И. Шаповал // Методы решения экологических проблем : монография / под ред. д.э.н., проф. Л.Г. Мельника и к.э.н. Е.В. Шкарупы. – Сумы : Изд-во СумГУ, 2010. – Вып. 3. – С. 347–352.

132. Сотник І. М. Оцінка позитивних та негативних сторін соціально-економічних трансформацій / І. М. Сотник, Л. В. Старченко // Оцінка якості життя населення регіону в умовах сталого розвитку : монографія / Л. В. Старченко, за заг. ред. к.е.н., доц. І.М. Сотник. – Суми : Вид-во СумДУ, 2010. – С. 105–108.

133. Сотник И. Н. Предпосылки и проблемы формирования эффективной системы управления экологическими рисками предприятия / И. Н. Сотник, Е. М. Коробец // Механізм регулювання економіки. – 2011. – Вип. 3. – С. 136–140.

134. Сотник И. Н. Экономическое обоснование использования пеллет в сфере теплоснабжения / И. Н. Сотник, Е. В. Ефремова // Механізм регулювання економіки. – 2011. – Вип. 4. – С. 127–132.

135. Сотник И. Н. Экономическая эффективность реализации энергосберегающего проекта на насосной станции водооборотного цикла / И. Н. Сотник, Н. И. Сотник // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2011. – № 3/8 (51). – С. 52–57.

136. Сотник І. М. Формування самовідтворювального еколого-економічного механізму управління ресурсозбереженням / І. М. Сотник // Вісник СумДУ. Серія Економіка. – 2011. – № 1. – С. 5–13.

137. Сотник І. М. Економічне стимулювання ресурсозбереження у контексті сталого розвитку України / І. М. Сотник // Економіст. – 2010. – № 12 (290). – С. 72–75.

138. Сотник І. М. Трансформація стандартів вищої освіти України з урахуванням проблем ресурсозбереження / І. М. Сотник : матеріали наук. метод. конф. [«Сучасні проблеми вищої освіти України в контексті інтеграції до європейського освітнього простору»], (м. Суми, 6–7 жовтня 2010 р.) / За ред. О. В. Прокопенко. – Суми : СумДУ, 2010. – С. 72–74.

139. Сотник В. А. Эколого-экономический анализ информационно-коммуникационной структуры развития общества / В. А. Сотник, А. И. Ковалёва : материалы III Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных [«Молодёжь и наука: реальность и будущее»] / отв. ред. К. Е. Афанасьев; ГОУ ВПО «Кемеровский госуниверситет». – Кемерово: Деловой Кузбасс – реклама, 2011. – С. 360–362.

140. Таранюк Л. М. Особливості управління реінжинірингом бізнес-процесів на виробництві / Л. М. Таранюк, О. М. Запорожченко // Механізм регулювання економіки. – Суми: ВТД «Університетська книга». – 2011. – №4. – Т(50). – С. 50–63.

141. Таранюк Л. М. Методологія реінжинірингу бізнес-процесів промислових підприємств / Л. М. Таранюк // Механізм регулювання економіки. – Суми: ВТД «Університетська книга». – 2011. – №1. – Т(50) – С. 20–29.

142. Тарасенко С. В. Методичні аспекти аналізу інфраструктури ринку екологічних товарів та послуг в Україні / С. В. Тарасенко, О. І. Карінцева // Механізм регулювання економіки. – Суми, вид-во СумДУ. – 2011. – № 1 –С. 267–273.

143. Тарасенко С. В. Роль экологоориентированных нематериальных активов в социально-экономическом развитии территорий / С. В. Тарасенко, А. И. Каринцева // Гармонизация социально-экономического развития как магистральное направление повышения конкурентоспособности современного государства / под ред. С.Г. Емельянова, И.В. Минаковой. – Орел : АПЛИТ. – 2011. – С. 240–250.

144. Тарасенко С. В. Формирование системы мотивационных инструментов экологоориентированного развития предприятия / С. В. Тарасенко, А. И.

Каринцева : материалы 11-й Международной конференции Российского общества экологической экономики [«Энергоэффективность экономики и экологическая безопасность: теория и практика»]. – Москва : Экономика, 2011. – С. 383.

145. Тур А. Н. Методичні підходи до оцінки еколого-економічного розвитку національних економік / А. Н. Тур, Шашко М. В. // [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»]: збірник тез доповідей одинадцятої щорічної Всеукраїнської наукової конференції (Суми, 21–22 квітня 2011 року). – Суми : СумДУ, 2011. – Ч.2. – С. 149–152.

146. Тур А. Н. Проблемы экологического налогообложения в сфере природопользования / А. Н. Тур : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 189–190.

147. Тур О. М. Екологічне ліцензування як інструмент становлення стійкого розвитку національної економіки / О. М. Тур : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 201–203.

148. Тур О. М. Еколого-економічні детермінанти використання природних ресурсів / О. М. Тур // Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях : матеріали Третьої всеукраїнської науково-практичної конференції, (м. Бахчисарай, 15–16 вересня 2011 року). – Симферополь : ЧП «Предприятие Феникс», 2011. – С. 277–279.

149. Тур О. М. Методичні підходи до взаємоузгодження стратегій еколого-орієнтованого розвитку національної економіки / Тур О. М. // Економічний і соціальний розвиток України в ХХІ столітті: національна ідентичність та тенденції глобалізації : матеріали восьмої міжнародної науково-практичної

конференції, (м. Тернопіль, 24–25 лютого 2011 року). – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр "Економічна думка ТНЕУ", 2011. – С. 285–287.

150. Тур О. М. Оцінка декаплінг-фактору при здійсненні еколого-економічного аналізу розвитку національних економік / О. М. Тур // Економічна безпека держави і науково-технологічні аспекти її забезпечення (Недінські читання) : праці Третього науково-практичного семінару з міжнародною участю, (м. Київ, 20–21 жовтня 2011 р.) // ПП Чабаненко Ю.А., 2011 – С. 503–509.

151. Тур О. М. Економічне зростання і природоємність національної економіки: аналіз стану та динаміки / О. М. Тур // Економіка природокористування та охорони навколишнього природного середовища. Серія "Економіка". – 2011. – Том XII. – Випуск 182. – С. 165–174.

152. Тур О. М. Ефект декаплінгу, як основа еколого-орієнтованого розвитку України / О. М. Тур // Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства: теорія, методологія, практика : Колективна монографія / [Андерсон В. М., Андрєєва Н. М., Алимов О. М. та ін.]; За наук редакцією д.е.н., проф. Хлобистова Є. В. / ДУ «ІЕПСР НАН України», ІПРЕЕД НАН України, СумДУ, НДІ СРП. – Сімферополь : ВД «АРІАЛ». 2011. – Т. 2. – С. 335–339.

153. Харченко М. О. Проблеми та перспективи впровадження екологічно чистого виробництва в Україні / М. О. Харченко, А. О. Панченко // Вид-во СумДУ. – № 2. – 2011. – С. 176–182.

154. Часник О. О. Ресурсозбереження як передумова розвитку економіки / Часник О. О., Часник Ю. М., Часник О. О. : матеріали доповідей науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні «Економічні проблеми сталого розвитку», (Суми, 18–22 квітня 2011 р.) – Ч.2. – С. 168–169.

155. Чигрин О. Ю. Система пріоритетів національної стратегії освіти для сталого розвитку / О. Ю. Чигрин : матеріали третьей Всеукраїнської науч.-практ. конф. [«Устойчивое развитие и экологическая безопасность общества в

экономических трансформациях»], (г. Бахчисарай, 15–16 сентября 2011 г.). – С. 305–307.

156. Чигрин Е. Ю. Теоретические основы образования для устойчивого развития / Е. Ю. Чигрин : материалы 11-й Международной конференции Российского общества экологической экономики [«Энергоэффективность экономики и экологическая безопасность: теория и практика»], (г. Кемерово, 2011 г.). – С. 288–290.

157. Чигрин О. Ю. Аналіз проблем впровадження екологічно чистого виробництва в Україні / О. Ю. Чигрин, А. С. Щербак // Механізм регулювання економіки. – № 1. – 2011. – С. 235–241.

158. Чигрин Е. Ю. Анализ существующих принципов экологически ориентированного корпоративного управления / Е. Ю. Чигрин : материалы III Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука: реальность и будущее» / отв. ред. К.Е. Афанасьев; ГОУ ВПО «Кемеровский университет». – Кемерово : Деловой Кузбас-реклама, 2011. – С.339–341.

159. Чигрин О. Ю. Атмосферне повітря і проблеми, пов'язані з його забрудненням / О. Ю. Чигрин, Ю. В. Лобода : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – 204–205.

160. Чигрин О. Ю. Аналіз передумов євроінтеграції вітчизняної економіки / О. Ю. Чигрин : матеріали другого туру Всеукр. наук.-практ. конф. [«Україна: Схід-Захід – проблеми сталого розвитку»] (24–25 листопада 2011 р.). – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Т. 2. – С. 240–242.

161. Чорток Ю. В. Синергетичні основи формування організацій нового типу на шляху до сталого розвитку / Ю. В. Чорток, І. Б. Дегтярьова // Механізм регулювання економіки. – 2010. – № 4.

162. Чорток Ю. В. Вплив господарського стану підприємства на його економічну безпеку / Ю. В. Чорток, Є. О. Бедріна, А. В. Євдокимов : матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Економіка та менеджмент: перспективи розвитку»], (м. Суми, 18-20 травня 2011 р.) / за заг. ред.: О. В. Прокопенко, М.Ю. Троян. – Суми : СумДУ, 2011. – Т.1. – С. 134–135.

163. Чорток Ю. В. Оцінка сучасного стану інвестиційного клімату в Україні / Ю. В. Чорток, А. І. Ковальова : : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 18–22 квітня 2011 р.). – Частина 2. – С. 102–103.

164. Чорток Ю. В. Проблематика инновационной деятельности предприятий Украины / Ю. В. Чорток, А. В. Евдокимов : материалы междунар. научно-практ. конференции [«Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании»], (14–15 апреля 2011 г.) / под ред. В.И. Ресина. – М. : ГОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2011. – С.167–172.

165. Чорток Ю.В. Інноваційна спрямованість підприємств: суть, проблеми і шляхи їх вирішення / Ю. В. Чорток, І. Б. Дегтярьова // Прометей: регіональний збірник наукових праць з економіки / Донецький економіко-гуманітарний інститут МОН України; інститут економіко-правових досліджень НАН України. – Донецьк : ДЕГІ, 2011.

166. Чорток Ю.В. Формування логістичних стратегій в управлінні торговим підприємством / Ю. В. Чорток, А. О. Родимченко, А. В. Євдокимов : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції [«Актуальні проблеми і прогресивні напрямки управління економічним розвитком вітчизняних підприємств»], (Кривий Ріг, 24–25 травня 2011 р.). У 2 т. Том 1 / Редкол.: П. П. Мазурок, А. П. Наливайко, А. В. Шайкан та ін. – Кривий Ріг : КЕІ КНЕУ, 2011. – С. 107–110.

167. Шапочка М. К. Вплив світової фінансової кризи на розвиток страхового ринку України / М. К. Шапочка, О. О. Банна // Механізм регулювання економіки. – 2011. – № 2(52). – С. 146.

168. Шкарупа О. В. Еколого-економічна оцінка стану регіону як передумова його екологічної безпеки / О. В. Шкарупа : матеріали третьої Всеукраїнської наук.-практ. конф. [«Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях»], (м. Бахчисарай, 15–16 вересня 2011 р.) / НДІ сталого розвитку та природокористування, ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», Кримський економічний інститут ДВНЗ «КНЕУ ім. Вадима Гетьмана». – Сімферополь: ПП «Підприємство Фенікс», 2011. – С. 317–319.

169. Шкарупа Е. В. Анализ факторов развития в контексте инновационной трансформации социально-экономических систем / Е. В. Шкарупа : Збірник тез доповідей п'ятої міжнародної науково-практичної конференції ["Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу"], 29 вересня – 1 жовтня 2011 р. – Суми : ТОВ "ТД "Папірус", 2011. – С. 233–235.

170. Шкарупа О. В. Атомна енергетика: економічна доцільність та екологічна безпека / О. В. Шкарупа, В. Ю. Сокол : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні, (Суми, 18–22 квітня 2011 року) / Відп. за вип. А.Ю. Жулавський. – Суми : СумДУ, 2011.

171. Шкарупа О. В. Проблеми інвестиційної стратегії розвитку аграрного сектору України / О. В. Шкарупа, А. А. Іваній : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в Україні, (Суми, 18–22 квітня 2011 року) / Відп. за вип. А.Ю. Жулавський. – Суми : СумДУ, 2011.

172. Шкарупа О. В. Впровадження інновацій як спосіб підвищення конкурентоспроможності бізнесу / О. В. Шкарупа, О. Г. Карпенко : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту, присвяченої дню науки в

Україні, (Суми, 18–22 квітня 2011 року) / Відп. за вип. А. Ю. Жулавський. – Суми : СумДУ, 2011.

Виступи на конференціях за 2011 р.:

— Міжнародна конференція молодих вчених «Молодежь и наука: реальность и будущее», (Кемерово, 2011 р.) (Бурлакова І.М., Волк О.М., Вороненко В.І., Горобченко Д.В., Могиленець Т.В., Сотник І.М., Лук'яненко В.В., Несторенко Т.В.);

— Міжнародна науково-практична конференція «Економіка та менеджмент: перспективи розвитку», (Суми, 2011 р.) (Волк О.М., Завдовєва Ю.М., Коробець О.М., Сотник І.М., Пимоненко Т.В., Рибіна О.І., Петровська С.А., Прийменко С.А.);

— Науково-технічна конференція викладачів, співробітників, аспірантів та студентів ФЕМ «Економічні проблеми сталого розвитку», (Суми, квітень, 2011 р.) (Вовк О.М., Вороненко В.І., Шкарупа О.В., Маценко О.М., Старченко Л.В., Петровська С.А., Кубатко О.Вас., Чигрин О.Ю.);

— XI-ая Международная конференция Российского общества экологической экономики «Энергоэффективность экономики и экологическая безопасность: теория и практика», (Кемерово, Россия, 26 июня – 3 июля 2011 г.) (Мельник Л.Г., Дегтярьова І.Б., Коробець О.М., Сотник І.М., Могиленець Т.В., Лук'яненко В.В., Кубатко О.Вас., Кубатко О.Вік.);

— 52nd International Scientific Conference of Riga Technical University: RTU FEEM Scientific Conference on Economics and Entrepreneurship (Riga, 7 October, 2011) (Мельник Л.Г., Дегтярьова І.Б., Кубатко О.Вас., Сабадаш В.В.);

— Науково-технічна конференція «Інформатика, математика механіка – 2011», (Суми, 18–22 квітня 2011 р.) (Горобченко Д.В., Могиленець Т.В.);

— Міжнародна науково-практична конференція «Фінансово-кредитний механізм в соціально-економічному розвитку країни», (Макіївка, 16-17 лютого 2011 р.) (Мазін О.О., Сотник І.М., Петровська С.А.);

- Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Інноваційний розвиток національної економіки», (Тернопіль, 7–8 квітня 2011 р.) (Мазін О.О., Сотник І.М.);
- «Актуализированные проблемы здоровья человека и среды его обитания и пути их решения», (Москва 2011 г.) (Маценко О.М.);
- VII-ма Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, «Питання сучасної науки і освіти», (Київ, 2011 р.) (Мареха І.С.);
- Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми розвитку регіональних АПК», (Луцьк, 2011 р.) (Мареха І.С., Мішеніна Н.В.);
- XVII Міжнародна наукова конференція «Економіка для екології» (м. Суми, 6-9 травня 2011 р.) (Лук'яненко В.В., Денисенко П.А., Несторенко Т.В., Могиленець Т.В., Мельник Л.Г., Дегтярьова І.Б.);
- V Міжнародна науково-практична конференція студентів і аспірантів «Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень» (10-11 травня 2011 року) (Петровська С.А.);
- Международная научно-практическая конференция «Экономика, государство и общество в XXI веке» (Курск, 2011 р.) (Мареха І.С., Мішеніна Н.В.);
- V-я Міжнародна науково-практична конференція "Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу", (Суми, 29 вересня – 1 жовтня 2011 р.) (Мельник Л.Г., Шкарупа О.В., Дерев'янко Ю.М., Таранюк Л.М.);
- Міжнародна науково-практична конференція «Україна: Схід-Захід – проблеми сталого розвитку», (м. Донецьк, 22–23 вересня 2011 р.) (Мельник Л.Г., Шкарупа О.В., Рибіна О.І.);
- Всеукраїнська науково-практична конференція «Регіональні та трансграничні проблеми екологічної безпеки. Горбуновські читання», (Чернівці, 2011 р.) (Сабадаш В.В., Мельник Л.Г., Лукаш О.А.);
- Міжнародна науково-практична конференція «Природно-ресурсний потенціал збалансованого (сталого) розвитку України» (Київ, 19–20 квітня 2011 р.) (Мельник Л.Г., Бурлакова І.М., Мельник О.І.);

— Науково-практична конференція «Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях» (м. Бахчисарай, 23–24 вересня 2011 р.) (Мішеніна Н.В., Шкарупа О.В., Сабадаш В.В., Чигрин О.Ю.);

— VIII-ма Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених «Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна ідентичність та тенденції глобалізації» (Тернопіль, 24–25 лютого 2011 р.) (Чигрин О.Ю., Пимоненко Т.В., Рибіна О.І., Тур О.М.);

— Всеукраїнська науково-практична конференція «Україна: Схід-Захід – проблеми сталого розвитку» (м. Львів, 24–25 листопада 2011 р.) (Чигрин О.Ю., Пимоненко Т.В., Рибіна О.І.);

— XI-а Всеукраїнська наукова конференція «Екологічний менеджмент у загальній системі управління» (Суми, 20–21 квітня 2011 р.) (Горобченко Д.В.);

— V-я Міжнародна науково-практична конференція "Теорія і практика економічного аналізу: сучасний стан, актуальні проблеми та перспективи розвитку", (м.Тернопіль, 29 вересня – 1 жовтня 2011 року) (Прийменко С.А., Рибіна О.І.);

— «Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании», (Москва, 2011 г.) (Сабадаш В.В., Чортюк Ю.В., Евдокимов А.В.);

— Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика», (Харків, 2011 р.) (Сабадаш В.В., Люльов О.В.);

— «Теория и практика экологического страхования: модернизация экономики», (Москва, 2011 г.) (Мельник Л.Г., Сабадаш В.В.);

— Науково-методична конференція «Сучасні проблеми вищої освіти України в контексті інтеграції до європейського освітнього простору» (м. Суми, 6–7 жовтня 2010 р.) (Сотник І.М.);

— III Міжнародна науково-практична конференція «Стратегії інноваційного розвитку економіки: бізнес, наука, освіта», (Харків, 2011 р.) (Таранюк Л.М.);

— "Економічна безпека держави і науково-технологічні аспекти її забезпечення" (Недінські читання), (м. Київ, 20–21 жовтня 2011 р.) (Тур О.М.).