

УДК 330.34:316.42
КП
№ держреєстрації 0108U000670
Інв. №

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
(СумДУ)
40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 2, М-301, тел. (054)332223

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з наукової
роботи, д.ф.-м.н., проф.
_____ А.М. Черноус
2008.12.25

ЗВІТ
ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКУ РОБОТУ
ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ОСНОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ
ПРИ ПЕРЕХОДІ ДО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА
(проміжний звіт)

Начальник НДЧ,
к.т.н., доцент
Керівник НДР,
зав. каф. економіки,
д.е.н., проф.

В.А. Осіпов

Л.Г. Мельник

2008.12.25

2008
Рукопись закінчена 25 грудня 2008 року
Результати роботи розглянуті науковою радою,
протокол № 4 від 27.11.2008 р.

Список авторів

Зав. кафедрою економіки, проф., д.е.н., академік Академії інженерних наук України, (керівник)	2008.12.25	Мельник Л.Г. (Вступ, розділи 1–3, висновки)
Проф. кафедри маркетингу, д.е.н.	2008.12.25	Ілляшенко С.М. (Розділ 1.1)
Проф. кафедри економіки, к.е.н.	2008.12.25	Шапочка М.К. (Розділ 3.2)
Проф. кафедри економіки, к.е.н.	2008.12.25	Карпіщенко О.І. (Розділ 1)
Доцент кафедри економіки, к.е.н.	2008.12.25	Карінцева О.І. (Розділ 4.3)
Доцент кафедри економіки, к.е.н.	2008.12.25	Касьяненко В.О. (Розділ 2)
Доцент кафедри економіки, к.е.н.	2008.12.25	Шевцова С.В. (Розділ 3)
Доцент кафедри економіки, к.е.н.	2008.12.25	Сабадаш В.В. (Розділи 1.4)
Доцент кафедри фінансів, к.е.н.	2008.12.25	Мельник О.І. (Розділи 1.1)
Доцент кафедри фінансів, к.е.н.	2008.12.25	Боронос В.Г. (Розділ 1.1)
Доцент кафедри економіки, к.е.н.	2008.12.25	Євдокимов А.В. (Розділ 4)
Доцент кафедри економіки, к.е.н.	2008.12.25	Чигрин О.Ю. (Розділ 2.1)
Доцент кафедри економіки, к.е.н.	2008.12.25	Сотник І.М. (Розділ 1.2)

Асистент кафедри економіки	2008.12.25	Харченко М.О. (Розділ 2.4)
Старший викладач кафедри економіки, к.е.н.	2008.12.25	Мазін Ю.О. (Розділ 1.2)
Доцент кафедри економіки, к.е.н.	2008.12.25	Таранюк Л.М. (Розділ 3.1)
Доцент кафедри економіки, к.е.н.	2008.12.25	Грек В.А. (Розділ 4.4)
Доцент кафедри економіки, к.е.н.	2008.12.25	Тарановський В.І. (Розділ 2.2)
К.е.н., стар. викладач кафедри економічної теорії	2008.12.25	Брюханов М.В. (Розділ 2.3)
Асистент кафедри економіки	2008.12.25	Старченко Л.В. (Розділ 1.2)
Асистент кафедри економіки	2008.12.25	Дерев'янку Ю.М. (Розділ 1.4)
Асистент кафедри економіки	2008.12.25	Лукаш О.А. (Розділ 1.4)
Асистент кафедри економіки	2008.12.25	Івашова Н.В. (Розділ 1.1)
Асистент кафедри економіки	2008.12.25	Коваленко Є.В. (Розділ 4.2)
Асистент кафедри економіки	2008.12.25	Петренко В.В. (Розділ 4.1)
К.е.н. кафедри економіки	2008.12.25	Макарюк О.В. (Розділ 3)
Асистент кафедри економіки	2008.12.25	Шкарупа О.В. (Розділ 4)
Асистент кафедри економіки	2008.12.25	Костюченко М.М. (Розділ 2.4)

Здобувач кафедри економіки	2008.12.25	Часник О.О. (Розділ 1.3)
Асистент кафедри економіки	2008.12.25	Клименко О.В. (Розділ 4.1)
Асистент кафедри економіки	2008.12.25	Захарова І.В. (Розділ 3.2)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Горобченко Д.В. (Розділ 2.5)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Гончаренко О.С. (Розділ 3.3)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Чорток Ю.В. (Розділ 3.3)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Маценко О.М. (Розділ 1.1)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Волк О.М. (Розділ 2.2)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Дегтярєва І.Б. (Розділ 2.1)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Захаров І.В. (Розділ 4.4)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Шевченко Т.І. (Розділ 3.2)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Іщенко Н.В. (Розділ 4.1)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Люльов О.В. (Розділ 3.3)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Лямцев О.В. (Розділ 3.2)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Лі Жуй (Розділ 1.3)

Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Зінченко І.В. (Розділ 4.1)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Бурлакова І.М. (Розділ 4.2)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Несторенко Т.В. (Розділ 3.2)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Шаповал А.І. (Розділ 3.1)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Дмитренко А. (Розділ 1.2)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Маценко О.І. (Розділ 1.1)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Руденко В.О. (Розділ 4.4)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Гриценко П.В. (Розділ 3.1)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Кубатко О.Вас. (Розділ 1.1)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Кубатко О.Вік. (Розділ 2.1)
Аспірант кафедри економіки	2008.12.25	Коблянська І.І. (Розділ 2.1)
Аспірант кафедри маркетингу	2008.12.25	Мельник Ю.М. (Розділ 1.3)
Студентка факультету економіки та менеджменту	2008.12.25	Линник Ю.В. (Розділ 2.3)
Студентка факультету економіки та менеджменту	2008.12.25	Ткаченко А.В. (Розділ 2.3)
Технік I категорії	2008.12.25	Могиленець Т.В. (Розділ 2.5)

Технік I категорії	2008.12.25	Гузенко О.Ю. (Розділ 4.2)
Фахівець I категорії	2008.12.25	Лук'яненко В.В. (Розділ 1.3)
Фахівець	2008.12.25	Лукавая О.М. (Розділ 3.1)

РЕФЕРАТ

Проміжний звіт складається з 224 сторінок, вступу, 4 розділів, висновків і містить 11 малюнків, 15 таблиць, 1 додаток і 137 джерел.

Об'єктом дослідження є основні процеси розвитку та відтворення відкритих стаціонарних систем.

Предметом дослідження є фактори, інструменти та механізми, що становлять основу функціонування та відтворення відкритої стаціонарної системи.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та дослідження фундаментальних основ відтворення стійкого стану відкритих стаціонарних систем.

Відповідно до поставленої мети, розв'язуються наступні задачі:

- дослідження фундаментальних основ управління станом відкритих стаціонарних систем;
- дослідження передумов застосування механізмів відтворення стану відносної стабільності систем;
- дослідження передумов застосування механізмів відтворення прогресивних змін у системах;
- формування передумов комплексної дії механізмів забезпечення стійкого розвитку відкритих стаціонарних систем.

В ході роботи була досягнута поставлена мета і вирішені перераховані завдання, які відносяться до дослідження. Вирішення поставлених завдань в тому числі було здійснено на практичних прикладах різних систем та їх комплексів.

РОЗВИТОК, СТІЙКИЙ РОЗВИТОК, ТРАНСФОРМАЦІЯ, ЕКОНОМІКА РОЗВИТКУ, ВІДКРИТА СИСТЕМА, ІНФОРМАЦІЙНЕ СУСПІЛЬСТВО, ЕКОНОМІЧНА СИСТЕМА, ЕКОСИСТЕМА.

Зміст

Список авторів	
Реферат	
Вступ.....	9
1 Основи управління станом відкритих стаціонарних систем.....	10
1.1 Поняття системи та інформаційна основа її розвитку.....	10
1.2 Ресурсозбереження в умовах переходу до інформаційного суспільства та стійкого розвитку.....	34
1.3 Фундаментальні основи управління стратегіями забезпечення сталого розвитку регіону як відкритої стаціонарної системи.....	57
1.4 Ключові проблеми науково-технологічного забезпечення запобіганню та вирішенню екологічних конфліктів на шляху до інформаційного суспільства.....	69
2 Передумови застосування механізмів відтворення стану відносної стабільності систем.....	81
2.1 Екологічна освіта й виховання як основа ОУР.....	81
2.2 Інформаційно-комунікаційні технології як напрямок суспільних трансформацій при переході до інформаційного суспільства.....	93
2.3 Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій для активізації економічного росту в країнах.....	108
2.4 Особливості формування інституційного механізму сталого соціо-еколого-економічного розвитку країни.....	112
2.5 Вплив екологічних й економічних показників на можливості економічного розвитку.....	120
3 Застосування механізмів відтворення прогресивних змін у системах як передумова забезпечення стійкого розвитку.....	129
3.1 Реінжиніринг в контексті стійкого розвитку системи.....	129
3.2 Відтворення ресурсів як передумова стійкого розвитку.....	135
3.3 Енергоінформаційний баланс підприємства при переході до інформаційної економіки.....	142
4 Комплексний підхід до формування механізму забезпечення стійкого розвитку.....	150
4.1 Глобальні зміни кліматичної системи в контексті стійкого розвитку.....	150
4.2 Ціннісно-економічні аспекти екологічно сталого розвитку.....	155
4.3 Еколого-економічна оцінка стану регіону в контексті стійкого розвитку.....	168
4.4 Трудовий потенціал: методологічні питання соціально-економічної характеристики.....	177
Висновки.....	181
Перелік посилань.....	183
Додаток А.....	197

Вступ

Проблематику стійкого розвитку часто пов'язують лише з вирішенням екологічних завдань. Між тим, це надзвичайно складний і багатогранний комплекс проблем забезпечення ефективного функціонування відкритих стаціонарних систем. Розв'язуватися ці проблеми мають повсякденно і повсюдно – кожної миті, у кожному куточку, де присутня людська цивілізація, кожним її представником. Успіх на цьому шляху можливий, тільки якщо людство зможе опанувати системне екологізоване мислення, побудоване на усвідомленні єдиних закономірностей розвитку систем, із яких складається світобудова. Поняття *стійкого розвитку* привертає увагу ще з однієї причини. Вперше предметом дослідження вчених і громадськості є не об'єкт чи явище суспільства або природи і навіть не їх стан, а *процес змін* під назвою «розвиток». Навряд чи можна вважати випадковим час постановки такої мети. З переходом до *інформаційного суспільства* людство стрімко втягується в зону *турбулентності*. Це пов'язане як зі зміною соціально-економічної формації, так і зі специфікою розвитку в інформаційному суспільстві, що передбачає швидку зміну станів суспільної системи та її складових. Наука давно з'ясувала, що соціально-економічні системи періодично можуть переживати стан якісних стрибків, коли система докорінно перебудовує свою структуру і хід процесів зміни маси. Для означення подібних явищ у різних сферах знань використовується багато споріднених термінів: революція, криза, біфуркація, катастрофа, перебудова, трансформація та ін. Для макроекономічної системи це означає зміну характеру базових продуктивних сил і виробничих відносин, для підприємства – зміну номенклатури продукції, що випускається, для фізичної системи – якісне перетворення ходу фізико-хімічних процесів. Подібний перебіг економічних процесів потребує принципово нових якостей від людей, що беруть участь у виробництві та здійснюють управління ним. Насамперед необхідні глибокі знання *методології розвитку* систем і управління трансформаційними процесами.

1 Основи управління станом відкритих стаціонарних систем

1.1 Поняття системи та інформаційна основа її розвитку

Відкриті стаціонарні системи – три слова і єдина тріада 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. Почнемо з останнього слова.

Система – це сукупність окремих частин, об'єднаних у ціле, що породжує якусь нову якість, якої не мали частини, з яких складається система. Інакше кажучи, система 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*. Це

вона може перетворити одну і ту саму кількість атомів вуглецю в блискучий алмаз (природний еталон твердості) або в абсолютно чорний графіт (одну з найбільш м'яких речовин). Це завдяки інформації купа будівельних матеріалів набуває нової якості, перетворюючись на багатофункціональний будинок, а з безформеної біомаси яйця раптом з'являється живе чудо природи – курча.

Між двома останніми прикладами є істотна відмінність. Будинок – приклад системи, створеної працею людини. Вона не здатна саморозвиватися. Інша річ – курча, що вилупилося з яйця. Це природна система, що виникла в ході еволюції природи. Вона сама – продукт саморозвитку природи, і в ній закладена здатність до подальшого саморозвитку. У цьому реалізується божественний дар природи до самовдосконалення. Усе, що є у світі, включаючи нас самих, – результат саморозвитку природних систем.

Розвиток природи відбувається через розвиток систем, з яких вона складається. У свою чергу, розвиток будь-якої системи – це насамперед зміна її стану.

***Стан** системи визначається сукупністю значень характерних для даної системи величин, які називаються параметрами стану.*

Стан організму характеризується насамперед параметрами обмінних процесів, за допомогою яких організм обмінюється із зовнішнім середовищем речовиною, енергією та інформацією. Ці процеси, у свою чергу, пов'язані з внутрішніми параметрами самого організму: температурою, кров'яним тиском, швидкістю процесів тощо.

Стан екосистеми визначається її структурою, кількісним складом кожної екологічної ніші, трофічними (харчовими) зв'язками, енергобалансом, ін.

Стан економічної системи визначається обсягом товарно-грошових потоків, що проходять через систему, балансом її доходів-витрат, ін.

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.

Відповідно до енциклопедичного визначення, *розвиток* – незворотна, спрямована, закономірна зміна матеріальних (організм, екосистема, підприємство) та ідеальних (мова, культура, релігія) об'єктів. Тільки одночасна наявність трьох зазначених властивостей виділяє процеси розвитку серед інших змін [124].

Дійсно, *незворотність* вберігає систему від циклічного повторення (тобто сталості). *Спрямованість* 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 – властивість процесів довільно протікати у певному напрямку без можливості природного повернення у вихідний стан. 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.

Може здатися, що *незворотність* і *спрямованість* – близькі за змістом поняття. Але це не так. Незворотність і спрямованість мають різні функції. *Незворотність* убезпечує систему від довільного «скочування» в попередній стан, *спрямованість* же надає змінам певного вектору.

Маючи властивість незворотності, зміни системи, однак, можуть бути неспрямованими. У цьому випадку система набуває здатність змінюватися за незліченною безліччю векторів, за кожним із яких рухи будуть односпрямованими, тобто від минулого до майбутнього. З іншого боку,

маючи властивість спрямованості, зміни можуть бути зворотними (симетричними).

Незворотність у сполученні зі *спрямованістю* можуть значною мірою прискорити розвиток системи. При цьому незворотність буде закріплювати зміни, що відбуваються, не надаючи можливості системі повернутися в попередній стан. (Так альпініст, просуваючись по вершині і закріплюючись, щоразу страхує себе від скочування вниз.) Спрямованість надає змінам найбільш ефективного характеру: попереджає безцільні хитання з боку вбік.

Закономірність – властивість системи відповідати певним законам [96]. У свою чергу, закон – це необхідний, істотний, постійно повторюваний взаємозв'язок явищ реального світу, що визначає етапи і форми процесу розвитку явищ природи, суспільства і духовної культури [110]. Закономірність 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 впливатиме той самий наслідок. Як такий наслідок 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.

Сам термін «розвиток» уже несе певне значення навантаження, свідомо чи несвідомо закладене в нього носіями мови.

По-перше, термін «розвиток» передбачає *впорядкованість*. Хоча розвиток не завжди пов'язаний лише з прогресивними змінами (іноді – у чому ми переконуємося далі – він може йти і регресивним шляхом до

згасання), проте цей процес сприймається як своєрідний антипод деструкції, тобто руйнування. Так, процес може «розвиватися» за несприятливим сценарієм, що зрештою може привести до краху системи, однак, як правило, при цьому передбачається упорядкований, а не хаотичний, деструктивний процес.

По-друге, поняття розвитку значною мірою передбачає певну можливість *стохастичності* (тобто випадковості) і невизначеності, яка не знімається. Це зумовлюється головним чином тією обставиною, що зміни, які спричинюють розвиток, являють собою піонерні процеси. Вони відбуваються в середовищі, стан якого не відомий заздалегідь і залежить від взаємодії значної кількості випадкових факторів.

По-третє, розвиток передбачає зміни системи внаслідок її *внутрішньої діяльності*. Як правило, дієслово «розвивати(ся)» вживається з часткою «-ся».

Таким чином, процеси розвитку систем передбачають, у першу чергу, активну роль внутрішніх механізмів *самоорганізації* систем.

З урахуванням вищенаведених уточнень визначення *розвитку можна* сформулювати таким чином: *розвиток* – незворотна, спрямована, закономірна зміна системи на основі реалізації внутрішньо властивих їй механізмів самоорганізації.

Існує відмінність між поняттями самоорганізація і саморозвиток систем.

Самоорганізація – це процес упорядкування внутрішньої структури і потоків через систему речовини, енергії та інформації, який забезпечується механізмами регуляції самої системи (механізми зворотного зв'язку).

Саморозвиток – внутрішньо необхідна довільна зміна (трансформація) системи, обумовлена її суперечностями.

Як бачимо з даних визначень, між процесами самоорганізації і саморозвитку існує суперечність. 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.

Таким чином, феномену розвитку властива деяка суперечливість. З одного боку, розвиток передбачає здатність системи зберігати стійкість і протидіяти змінам – без цього не можуть бути забезпечені незворотність і спрямованість. З іншого боку – розвиток нерозривно пов'язаний зі здатністю системи до трансформацій. Адже розвиток – це насамперед зміни. Про те, як природа вирішила це суперечливе завдання, – у наступному розділі.

Сьогодні поняття «порядок», «упорядкованість», «підвищення впорядкованості» входять разом зі словом “розвиток”, у наш лексикон серед найбільш уживаних. Однак, використовуючи в повсякденній мові ці терміни і вловлюючи інтуїтивно їх поверховий зміст, ми мало замислюємося над глибинним змістом, що немало заважає й осмисленню істинних причинно-наслідкових зв'язків у перебігу подій та процесів. Навіть в енциклопедичних словниках трактування цих термінів або відсутні взагалі внаслідок очевидності цих понять, або характеризують лише зовнішню сторону явища, не торкаючись його глибинної суті (наприклад, «порядок – це правильне ведення справи»). Тим часом, згадані поняття є одними з ключових загальнонаукових і філософських категорій, що характеризують основні процеси світобудови. Спробуємо зазирнути в глибину лише одного, здавалося б, найбільш очевидного, а насправді чи не найменш вивченого явища – *упорядкованості* систем.

Порядок, цілком імовірно, може бути визначений як *наявність умов для стійких* (тобто триваючих відносно довгий період часу) *спрямованих змін*. Подібними змінами можуть бути: механічний рух, фізичні чи хімічні трансформації, економічні процеси, ін. Для нас, наприклад, еталоном упорядкованого руху служить робота годинника. Намагаючись підкреслити порядок у роботі якихось служб, ми говоримо: «точно, як годинник». Точно

за розкладом можуть ходити потяги, працювати пошта, виплачувати зарплату бухгалтерія і т.д. Але порядок пов'язаний не тільки з фактичними змінами, але і з потенційно можливими.

Для того щоб у певному місці простору виник порядок, необхідні дві умови. По-перше, необхідна наявність тут енергетичного *потенціалу*, здатного викликати до життя певні зміни (рух). По-друге, ця частина простору має бути певним чином інформаційно *організована*, щоб надати змінам, що виникають, стійкого спрямованого характеру.

Потенціал (від лат. *potentia* – сила) – це *наявність у певного об'єкта* (точки, системи) *фізико-хімічних властивостей* (рівня висоти, тиску, температурних характеристик, електромагнітної зарядженості, ін.), що *створюють можливість виконати роботу*. Оскільки будь-який об'єкт має той чи інший енергетичний потенціал, найчастіше найбільш істотним моментом є різниця потенціалів між об'єктами (суміжними точками, системою і зовнішнім середовищем, окремими частинами системного цілого). Тому будь-яка нерівномірність, а точніше, нерівноважність є рушійною силою змін.

Інформаційна упорядкованість – це стійка, організована в просторі і часі спрямованість матеріально-енергетичних потоків, що забезпечують функціонування (життєдіяльність) системи.

Упорядкованість системи у просторі забезпечується її структурою. Під *структурою* (від лат. *structura* – будова, розташування, порядок) звичайно розуміють розташування в просторі окремих частин системи і сукупність стійких зв'язків між ними.

Упорядкованість у часі 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. Подібний стан мовою фізиків називається рівноважним станом. 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.

«Рівноважний порядок» і «упорядкований рух» – які близькі за звучанням ці поняття і наскільки полярні за змістом! Перше символізує шлях деградації, друге – дорогу розвитку і прогресу.

За мільярди років еволюції на Землі природа змогла виробити універсальні механізми забезпечення порядку в системах.

Відкритість і стаціонарність системи. Відкритість системи. Будь-які перетворення системи потребують від неї витрат енергії. Тим більш 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 свого 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 кінцевому рахунку, 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.

Метаболізм (від грец. *metabole* – зміна, перетворення) – це *обмін речовиною, енергією та інформацією системи з зовнішнім середовищем, а також окремих частин системи між собою*. 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.

Значний час *енергетична функція* вважалася функцією обміну. Мало хто замислювався про мету існування самої системи і про глибинний зміст процесів її розвитку.

Як бачимо, у світогляді людей відбувається еволюція погляду на співвідношення кількості і якості в системі.

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

Стаціонарним станом у фізиці 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*.

Гомеостаз (від грец. *homoios* – подібний, однаковий і *statis* –

нерухомість, стан) – динамічна відносна сталість 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'язано 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 кожен 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.

Власне, гомеостаз – це те, що робить будь-яке *ціле, складене з частин* (а саме такий первісний зміст терміна «система»), *системою, що самоорганізується*.

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 в кінцевому рахунку 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.

Стаціонарність означає виконання триєдиної функції: створити *різницю потенціалів* між системою і зовнішнім середовищем; постійно *утримувати її* протягом певного часу; зберігати при цьому *незмінний рівень потенціалів*.

Поняття про інформаційну реальність. Підходи до визначення інформаційної реальності. Інформація є однією з найскладніших природничо-наукових і філософських категорій. Фактично до осмислення її як фундаментальної природної сутності людство прийшло тільки в середині ХХ століття. Термін "інформація" вживався тільки стосовно процесів, які відбуваються в суспільстві.

Значно ширшим є поняття інформації як форми *відображення*. Якщо в предметі відбуваються зміни, які відбивають вплив іншого предмета чи сили природи, то можна сказати, що перший предмет стає носієм інформації іншого предмета природного явища. Так, скелі "записують" інформацію про хвилі, які розбиваються об них, чи вітри, які століттями їх обточують. Пісок або сніг певний час "пам'ятають" інформацію про тварин, які пройшли по них. Земля "консервує" і зберігає "пам'ять" про геологічні та навіть суспільні процеси, які відбуваються на її поверхні. Здатність предметів і явищ відбивати інформацію використовується людиною для передачі чи "запам'ятовування" інформації. У даному трактуванні вже подолано атропоцентричне тлумачення терміна. Інформацію-відображення може "сприймати" не тільки людина. Усі представники тваринного і рослинного світу сприймають інформацію про те, що відбувається, і навіть про майбутні явища природи, корегуючи за нею свою поведінку.

З даним трактуванням інформації співзвучне і таке визначення: інформація – це "енергетично слабкий вплив, який сприймається організмом як закодоване повідомлення про можливість більш потужних впливів на нього з боку інших організмів чи факторів середовища і його відповідну реакцію" [103]. Слід звернути увагу на неточність, допущену в даному визначенні, де інформація поплутана з її носієм.

Реальний зміст інформації є ширшим від терміна *відображення*. Адже відображення – це щось вторинне. Але хіба не володіють споконвічно інформацією тіла і сили природи? Академік Берг відзначав: "Ані речовини, ані енергії, які не пов'язані з інформаційними процесами, не існують..." [99]. Людство повільно наближалось до осмислення глибинного змісту інформації. Значний поштовх до цього дав розвиток генетики і кібернетики, для яких інформація є безпосереднім об'єктом дослідження.

З розвитком кібернетики формуються нові підходи до трактування *інформації* на основі категорії *розходження* [121]. Іншими словами, інформація – це щось, що передає розходження природних об'єктів (предметів, процесів, явищ) у просторі та часі.

Очевидно, що чим більш різноманітне явище природи, тим більшим набором характерних ознак воно може бути описане. Не випадково з цим пов'язане ще одне поняття інформації як *міри різноманіття* в об'єктах і процесах природи.

Цікавий підхід до визначення інформації зустрічаємо у Борисенка О.А. Для нього предтечею інформації є абсолютні *обмеження* («обмеження обмежень»). Взаємодіючи з абсолютним рухом («рухом руху»), вони утворюють інформацію. Звідси можна зробити висновок, що вихідним фундаментальним началом інформації є обмеження руху, чи ступеня свободи матеріальних об'єктів [39].

Значний внесок у формування поняття інформації як фундаментального фактора природного середовища зробив радянський вчений М. Ф. Реймерс. Він у 60-ті роки запропонував трактувати інформацію як "один із

найважливіших *природних ресурсів* і одночасно *суспільних надбань*, оскільки весь розвиток людства є результатом освоєння і переробки інформації, одержуваної з навколишнього середовища і накопичуваної суспільством" [103]. Хоча в цьому визначенні і залишається відкритим питання про сутність самої інформації.

На базі фундаменту знань, підготовленому за більш ніж столітній період розвитку генетики, в останні десятиліття ХХ століття людство наблизилося до розуміння інформації як нематеріальної сутності, що є керівним чинником, своєюрідною *програмою дій* для матеріальних природних і соціальних систем.

Взаємозв'язок матеріального і нематеріального при формуванні інформації. Перш ніж сформулювати визначення інформації, розглянемо її принципові відмітні якості.

Перше. Інформація – це те, що визначає (ідентифікує) властивості предметів і явищ у просторі й часі. Дійсно, чим відрізняється один об'єкт (предмет, процес чи явище) від іншого? Набором своїх просторово-часових параметрів, тобто своїми просторовими характеристиками (структура, внутрішні зв'язки) і здатністю змінюватися (чи, можна сказати, не змінюватися) у часі (динаміка внутрішніх процесів, характер внутрішніх суперечностей, тенденцій тощо). Що таке, зокрема, просторово-часові характеристики предмета? Це його форма, фазовий стан (твердий, рідкий, газоподібний, плазменний), різні фізико-хімічні властивості (твердість, пластичність, теплопровідність, спектральні особливості, електропровідність, електромагнітні параметри тощо). Усі ці властивості визначаються різною здатністю різних предметів змінювати (не змінювати) свій стан (просторову структуру, температуру, інші фізичні параметри) у просторі та часі. Цим, зокрема, обумовлені підходи до визначення інформації на основі *категорії розходження* (просторово-часова зміна) і *програми дій* (зміна в часі).

Друге. За допомогою чого створюється просторово-часове розходження об'єктів (предметів, процесів, явищ) у природі? За допомогою розходження в

наборі ступенів свободи в різних об'єктів (систем), тобто їхньої можливості змінювати свій стан, чи реалізовувати свою здатність здійснювати різні форми руху. Ступінь свободи чи обмеження і є тим, що в сполученні з абсолютною потенцією до руху формує такі природні сутності, як матерія, простір, рух, закони природи. У свою чергу, ступені свободи предметів і явищ природи обумовлені тими енергетичними потенціалами, що вони мають.

Третє. Яка природа інформаційної сутності? Інформація нематеріальна. Її не можна віднести до категорії об'єктивної реальності. У цьому плані її, скоріше, слід назвати "віртуальною" (тобто можливою) реальністю. Інформація – це те, що не є матерією, але формує матеріальні сутності – об'єктивні реальності: предмети і явища природи.

З урахуванням висловлених застережень ризикнемо сформулювати визначення, що відбиває зазначені властивості інформаційної сутності.

Інформація – це сутнісне начало природи, що несе в собі характерні ознаки предметів і явищ природи, які виявляються в просторі та часі.

Саме це природне сутнісне начало намагаються передати люди у своїх повідомленнях і сприймають об'єкти матеріального світу, відбиваючи вплив тіл і сил природи. Саме ця природна реальність формує відмінність одних явищ від інших і, отже, служить мірою різноманіття в природі. Саме це природне начало виступає як своєрідна програма розвитку природних і суспільних процесів. І саме цю природну реальність намагаються досягти люди, щоб внести вектор усвідомленості і доцільності в процеси розвитку.

Наведене визначення не буде повним, якщо не будуть розкриті поняття простору і часу, що містяться в ньому. Усі природні процеси протікають у *просторі та часі*. Ці дві ключові категорії є фундаментальними умовами і мірою існування матерії. У світі немає матерії, яка б не мала просторово-часових властивостей. Як не існує простору і часу самих по собі, поза матерією чи незалежно від її.

Простір є форма буття матерії, що характеризує її довжину,

структурність, співіснування і взаємодію елементів у всіх матеріальних системах.

Час – форма буття матерії, що виражає тривалість її існування, послідовність зміни станів у зміні та розвитку всіх матеріальних систем. Простір і час нерозривно пов'язані між собою, їх єдність виявляється в русі та розвитку матерії [124].

Рівні інформаційної реальності. Тільки юний вік знань про таку категорію, як інформація (перше визначення було дано лише на початку 50-х років ХХ сторіччя), не дозволяє нам ще й досі побачити те різноманіття форм і проявів інформації, які ми вже вміємо розрізняти в матеріально-енергетичному, тобто матеріальному світі.

Складність вивчення інформації обумовлена її нематеріальною природою. «Безтілесність» інформації не дозволяє відчутти її нашими матеріальними органами чуттів. Те, що ми відчуваємо (бачимо, чуємо), вважаючи, що це інформація (газети, книги, дискети), є лише матеріальними носіями інформації, тобто об'єктами матеріального світу. Сприйняття нематеріальної, а тому абстрактної сутності інформації можливе тільки на основі абстрактного ж мислення.

"Відчуття" матеріально-енергетичного світу дозволяє людству "розглянути" різноманітні елементи і форми його прояву, наприклад: складові частинки речовин, хімічні елементи і переходи одних речовин в інші, агрегатні стани, форми енергії, види руху і т.д. "Розглянувши" деталі, людина змогла усе назвати, придумавши термінологічну основу для всього.

Цілком імовірно, інформаційний світ не менш різноманітний. Колись людина «побачить» розмаїття його образів, вивчить їх, класифікує, дасть назви різним проявам і властивостям цього світу.

Можна, певно, стверджувати, що еволюція природи – це розвиток чи трансформація інформаційної сутності. Можна сказати й інакше: еволюція природи здійснювалася через формування різних форм матеріально-інформаційної сутності. Що таке будь-яка *матеріальна сутність*:

мікрочастинка, речовина, біологічний організм, людина чи суспільна структура? Це закріплена пам'яттю інформаційно впорядкована система руху матеріально-енергетичних потоків. Тому, крім того, що зазначені сутності є цілком конкретними матеріальними об'єктами, інформаційні системи, які забезпечують їх стійке існування (функціонування), можна вважати певними формами інформаційної сутності.

Таким чином, у процесі еволюції природа змогла подолати шлях від простих системних утворень матерії, які самоорганізуються, – мікрочастинок (які не такі вже й прості) – до найскладніших матеріально-інформаційних систем, які втілені в людині та соціальних структурах (рис. 1.1).





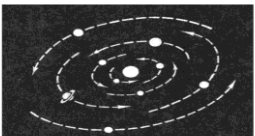
6	<p>Продукти самоорганізованих систем</p> 
5	<p>Продукти продуктів інтелекту та суспільства</p> <ul style="list-style-type: none"> • продукти комп'ютера • продукти штучно виведених біологічних видів <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $F(x) = \ln x^2 + 23x$ $\cos \arctg \psi$ $\sqrt{e+x}$ </div> 
4	<p>Продукти інтелекту і суспільства</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> • знання </div> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> • комп'ютер, ін. </div> </div>
3	<p>Сутності інтелекту і суспільства</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> • особистість </div> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> • суспільні об'єднання </div> </div>
2	<p>Сутності живої природи</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> • біологічні види </div> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> • екосистеми </div> </div>
1	<p>Первинні фундаментальні сутності</p> <ul style="list-style-type: none"> • закони природи • причинно-наслідкові зв'язки, 

Рисунок 1.1 – Рівні інформаційної сутності

Безумовно, нескінченне різноманіття Природи та її інформаційної першооснови завжди виявляється глибшим, складнішим і повнішим за будь-які наші припущення, у тому числі вищезазначені. Однак наша спроба збагнути одкровення Боже є однією з форм інформаційного осяяння («світлом людей»), що сприяє більш глибокому проникненню в зміст процесів розвитку природи.

Спробуємо лише позначити різні форми інформаційної реальності, схематично показані на рис. 1.1.

1. Первинні фундаментальні сутності, які визначають організаційну першооснову матеріальної субстанції у Всесвіті і на Землі (інформаційні сутності першого рівня):

- фундаментальні фізичні закони природи;
- причинно-наслідкові зв'язки;
- закономірності взаємодії між об'єктами матеріального світу (наприклад, космічними об'єктами у Всесвіті);
- просторовий порядок розташування тіл і явищ;
- часовий порядок перебігу подій;
- інформаційні коди елементарних частинок з нульовою масою (носіїв властивостей енергії);
- інформаційні коди елементарних частинок з ненульовою масою (носіїв властивостей речовини предметів і явищ природи);
- інформаційні коди атомів і молекул (носіїв властивостей хімічних елементів і сполук);
- відображення предметів і явищ природи;
- програми саморегуляції неживої природи.

2. Вторинні інформаційні сутності, які виникли в результаті саморегуляції природи (інформаційні сутності другого роду):

- генетичні програми (генетичний код, геном), які визначають самоорганізацію живих організмів і біологічних видів;
- закріплені зв'язки, які визначають функціонування біологічних

співтовариств (біоценозів) і екосистем.

3. Інформаційні сутності, які виникли в результаті розвитку живої природи (інформаційні сутності третього рівня):

- інформаційний код мозку людини;
- нервові відчуття живих організмів;
- інтелект (мисляча і чуттєва сутність) людини і вищих тварин (душа, думка, дух, особистість, “соціо-”);
- суспільні сутності (економічні і соціальні відносини, ін.).

4. Інформаційні продукти інтелекту і суспільства (інформаційні сутності четвертого рівня):

- емоції;
- види комунікаційної взаємодії (мова, повідомлення, зображення, ін.);
- види мотиваційного впливу (залякування, приваблювання, натхнення);
- знання;
- чуттєві образи (інформаційні рефлекторні моделі) реальної картини матеріального світу;
- план дій;
- навички виконання фізичної роботи;
- здатності опрацьовувати інформацію (виконувати розумову роботу);
- устої (закони, правила, традиції, стандарти, інструкції, заборони);
- штучно виведені види тварин і сорти рослин;
- технології (включаючи управлінські);
- соціальні цінності;
- продукція культури, мистецтва, спорту;
- комп'ютерні програми, програми для роботів і штучний інтелект;
- структури управління суспільством;
- інформаційні зміни, внесені людиною в ландшафти, біоценози, екосистеми.

5. Вторинні інформаційні продукти інтелекту і суспільства

(інформаційні сутності п'ятого рівня):

- похідна генетична інформація від виведених людиною біологічних видів;
- інформаційна продукція, вироблена за допомогою комп'ютерних програм;
- результати дії комп'ютерних "вірусів";
- штучні системи, які самоорганізуються.

6. Продукти діяльності систем, що самоорганізуються.

Цим ми обмежемо список – тому що далі лежить лінія горизонту, за якою вже сьогодні легко вгадуються нові простори...

Таким чином, інформаційна реальність, яка має у своїй основі, цілком імовірно, єдину сутнісну природу, розвинулася в масштабах нашої Землі в складний різноманітний світ, де провідним виконавцем є людина, що діє в рамках суспільства.

Функції інформаційної реальності. Інформаційна реальність виконує широкий спектр різних функцій, які забезпечують існування, взаємозв'язок і розвиток різних сутностей (об'єктів) матеріального світу.

Оперуючи звичними поняттями й аналогіями матеріального світу, спробуємо систематизувати основні функції інформаційних сутностей (рис. 1.2).

Першооснова формування і структуризації матеріального світу. Інформаційна сутність є фактично тією основою, яка дозволила сформуватися матеріальному світу. За рядом припущень інформаційне начало у взаємодії з вихідною потенцією природи до руху в рамках синергетичного феномену утворюють спочатку необхідні умови існування матеріального світу, включаючи простір, час, фізичні закони світобудови, а потім й інші необхідні атрибути матеріальної природи: мікрочастинки, макроскопічні матеріальні об'єкти та інші структури.



Рисунок 1.2 – Природні та соціально-економічні функції інформації

Засіб регулювання в просторі й часі матеріально-енергетично-інформаційних систем. Інформація є тим провідним фактором, який визначає стан будь-якої системи, включаючи стан її динамічної рівноваги (гомеостаз) чи вихід з даного стану. У регулюванні будь-яких матеріально-енергетичних потоків важлива не тільки маса матеріальних факторів, які беруть участь, але й їх інформаційний зміст. Зокрема, стан екосистеми залежить не просто від обсягу “прокачуваної” через неї біомаси (енергії), але й від співвідношення певних біологічних видів.

Більш того, велику роль відіграє генетична якість (тобто інформаційні властивості) біологічних ресурсів.

Чим складніша фізична чи біологічна система, тим більший запас інформаційного різноманіття вона повинна мати для забезпечення стійкого, керованого стану.

Програма(и) саморозвитку матерії (засіб упорядкування матеріальних систем у часі). Це той Зміст, Ідея, Порядок (послідовність подій), Креслення світобудови, Код, за якими розвивається природа:

рухаються і змінюються космічні об'єкти, ростуть і розвиваються живі організми, людина і суспільство. У багатьох джерелах автори відзначають наявність у споконвічній природі не тільки Першопричини, але й Змісту, Мети розвитку. У християнстві Бог – також і мета буття.

З появою на Землі людини природі планети була дарована можливість самій робити інформаційні програми-коди, які стають основою цілеспрямованого управління діяльністю. Подібні програми подолали надзвичайно довгий шлях від примітивних планів, які регламентують перші трудові акти людини, до найскладніших автоматизованих програм, що керують унікальними технічними комплексами, які реалізують процеси життєзабезпечення всієї людської цивілізації.

На початку XXI століття програмний продукт перетворився в один із найбільш вигідних товарів, приносячи виробникам мільярдні прибутки. Споживачі платять ці гроші, розуміючи, що тільки освоївши найбільш прогресивні засоби виробництва, вони зможуть різко підвищити ефективність, що, у свою чергу, економічно надзвичайно вигідно.

А на порозі – вже технічна здійсненність створення штучного інтелекту і самовідтворення програмами своїх аналогів, і навіть створення більш досконалих систем...

Інформаційні сутності, які складають автономні системи самоврядування і самовідтворення (біологічних організмів), а також їх співтовариства (біоценози, екосистеми). Саме інформаційні системи поєднують матеріально-енергетичну субстанцію в матеріально-інформаційну сутність, що діє, реагує та відчуває себе як єдиний організм. Ген, генетичний код, геном – ось ті інформаційні одиниці, що визначають, зрештою, характер біологічного виду. Як відомо, ні окремих живих організмів, ні навіть цілих біологічних видів не здатний жити ізольовано від інших біологічних видів. Разом вони утворюють своєрідні інформаційні системні одиниці (біоценози, екосистеми), що виникали і розвивалися паралельно з розвитком самих біологічних видів.

Інформаційні сутності, що складають особистісне начало людини, а також формують суспільні об'єднання. Якщо біологічний організм є матеріально-інформаційною істотою, то особистість (людина "соціо-"), хоч і живе в матеріальному тілі, становить собою вже цілком інформаційну систему, що живиться виключно інформаційними ресурсами (фактами, відчуттями). Продукти його діяльності також виключно інформаційні: *реакції, емоції, знання, художні образи, ідеї, прийняті рішення, команди до дії тощо.* Як біоорганізми не можуть існувати обособлено поза екосистемними співтовариствами, так і людська особистість не може сформуватися ізольовано від суспільних утворень: соціальних (родини, асоціації, партії, країни тощо) і соціально-економічних (підприємства, корпорації, консорціуми, галузі, різні об'єднання виробників і споживачів). Реальна людина являє собою симбіоз матеріальної (людина "біо-") та інформаційної (людина "соціо-") сутностей. За влучним висловом Декарта, це – "єднання душі й тіла". Відповідно, матеріально-інформаційну природу мають і всі зазначені суспільні утворення. Відповідно, провідним організаційним фактором, що їх формує, є інформація.

Первинний ресурс інтелектуальної діяльності біологічних організмів і людини. Діяльність вищих живих організмів будується на випереджальному принципі. Скануючи інформацію (факти) із зовнішнього середовища своїми органами чуттів, біологічні організми прогнозують можливу картину подій, виходячи з якої будують свою поведінку.

Чим вище рівень організації біологічного виду, тим глибша і різноманітніша роль первинної інформації в його життєдіяльності. Для людини "соціо-" це фактор формування особистісних характеристик, її духовного, естетичного і морального розвитку. Для економіки первинна інформація є ресурсом одержання необхідних знань, джерелом ідей і принципів проектування виробничих технологій і конструйованих виробів.

Продукт інформаційної діяльності вищих біологічних організмів і людини. Інформаційна продукція біологічних організмів і людини

надзвичайно різноманітна. У тварин, включаючи людину, вона починається з реакцій та емоцій, що обслуговують процеси життєдіяльності організму і забезпечують стан гомеостазу (рівноваги) і метаболізму (обмінних процесів).

Людина набуває здатність до абстрактного мислення (рефлексії). Це означає, що вона може формувати інформаційні образи, відносно відірвані від реальної дійсності, тобто створювати "віртуальну реальність". Продуковані інформаційні образи виконують соціальні й економічні функції та характеризуються великим різноманіттям. Назвемо тільки деякі з них:

- емоції;
- знання;
- художні образи;
- ідеї;
- конструктивні принципи;
- технологічні рішення;
- прийняті рішення;
- команди до дії.

Таким чином, використовуючи термінологію матеріального виробництва, можна сказати, що інформаційна продукція може виступати у формі заготовок (наприклад, зібраних і проаналізованих фактів), напівфабрикатів (ідей), готових виробів (інформаційних послуг, наприклад, консультацій) або "інформаційних вузлів" (художніх зразків) і складних систем (технологічних рішень).

І інформаційні ресурси, і інформаційні продукти можуть розглядатися як самостійні функції інформаційного начала. У деяких джерелах [37, 68, 69] ці дві інформаційні сутності розділяються термінологічно: перша називається інформацією, друга – знаннями.

Згадані раніше *програми* (включаючи плани розробок і комп'ютерних програм) також є різновидами інформаційної продукції. У розвинених економічних системах будь-який продукт стає об'єктом купівлі-продажу. Інформаційна продукція тут не становить винятку.

Комунікаційний засіб та інструмент інтеграції і дезінтеграції об'єктів існуючого світу. Здійснення чотирьох попередніх функцій стало реальним завдяки ще одній функції інформації – *комунікаційній*. Об'єкти і суб'єкти підтримують один з одним інформаційний зв'язок. Інформація поєднує. Але вона ж за певних обставин може роз'єднувати, створюючи нездоланні бар'єри страху, відчуженості, неприйняття.

Інформація поєднує, інформація ж і роз'єднує. Однак найчастіше інформація, роз'єднуючи, поєднує. Адже дивовижна єдність навколишнього світу можлива завдяки колосальній відмінності та різноманітності складових його частин.

Засіб мотиваційного (енергетичного) впливу. Навіть з тих прикладів, що ми навели з приводу попередньої функції, очевидно, що інформація є ефективним засобом впливу на поведінку живих істот. Цікаво інше: за силою впливу, що проникає через тисячі кілометрів і сотні років, *слово* може бути порівняне з потужним енергетичним імпульсом.

Слово (одна лише звісточка!) надихає, воскрешає, але воно ж здатне "отруїти", роздавити, скалічити. Любов, почуття обов'язку, гордість, страх здатні немічну істоту перетворити на казкового багатиря, а "атланта" – на тендітну билинку. Відомі випадки, коли в стані *інформаційного* збудження люди здійснювали вчинки (піднімали величезну вагу, робили рекордні стрибки, забіги, ін.), що, здавалося б, порушували фізичні закони матеріального світу.

Додамо, що енергетичний імпульс інформації здатний пронизувати простір і час. Саме його ми відчуваємо, одержуючи звістку від близьких за тисячі кілометрів від рідної землі, або читаючи слово, написане сотні років тому далеким предком.

І все-таки уточнимо. Про «енергетичний імпульс» інформації можна говорити лише умовно. Сама інформація не несе ніякої енергії, але вона здатна колосально підвищити ефективність процесів, що протікають у системі. Завдяки цьому вивільняється енергія, яка може бути мобілізована

системою для виконання кожної з її функцій, і створюється ілюзія додаткової енергії.

Формування організаційного потенціалу упорядкованості суспільних структур. Дана функція співзвучна з програмною функцією. Однак на відміну від неї вона не передає імпульс розвитку, а тільки створює для нього необхідний інформаційний ґрунт (умови).

Можливими елементами формування організаційного потенціалу впорядкованості можуть служити: етичні норми, устої, традиції, вірування, звичаї, звички, смаки, заборони, стандарти, закони – усе те, що, зрештою, формує стереотип поведінки даної соціальної групи, чи її *культурний (соціальний) інформаційний код*.

Так, інформація відіграє величезну роль у регулюванні поведінки будь-якої матеріально-інформаційної системи. Однак (можливо, в цьому полягає мудрість природи!) вона не дозволяє вийти системі за відведені їй природою цілком матеріальні межі, завдяки чому вона і залишається завжди матеріально-інформаційною системою. Скажімо, на Землі завжди існуватимуть обмеження невтримній технічній фантазії людини і її невгамовному бажанню змінити природу. *Ці обмеження людина завжди носить із собою (!)* – адже її тіло здатне існувати тільки в дуже вузьких інтервалах властивостей цілком матеріального середовища.

1.2 Ресурсозбереження в умовах переходу до інформаційного суспільства та стійкого розвитку

1. Сучасні передумови розвитку ресурсозбереження

Як зазначає В. Іноземцев, протягом 80-90-х років ХХ сторіччя залежність розвинених постіндустріальних країн від сировинних та енергетичних ресурсів решти держав світу, різко знизилася і є особливо помітною протягом останніх років. З одного боку, це обумовлено значним скороченням попиту на первинні ресурси внаслідок стрімкого підвищення

ефективності господарювання, з іншого – бурхливим розвитком інформаційних технологій, які ґрунтуються на застосуванні відновлювальних ресурсів та високій ефективності вторинного використання сировини та матеріалів [68,69].

Зниження матеріаломісткості та енергоємності продукції, виробленої у розвинених країнах, особливо яскраво виявилось після нафтового шоку 1970-х років. Так, динаміка зменшення енергоємності валового внутрішнього продукту (ВВП) уже протягом 1975-1990 рр. становила, наприклад, у США – 46%, Японії – 35%, в країнах Західної Європи – 35-45%, натомість в СРСР, який не зазнав значних втрат від нафтових криз, – всього 16% [60]. Сьогодні США при збільшенні ВВП у 2,5 рази використовують менше чорних металів, ніж у 1960 році; в Німеччині за цей самий період потреби целюлозно-паперової промисловості у воді скоротилися майже в 30 разів [24,41]. З 1980 по 1997 рр. споживання нафти і газу в розрахунку на долар виробленого в США ВВП знизилося на 29%, поряд з цим, ціни на нафту за аналогічний період зменшилися досить суттєво – на 62-64%. За 1973-1986 рр. споживання бензину середнім новим американським автомобілем скоротилося з 17,8 до 8,7 л /100 км, сьогодні американські автомобілевиробники пропонують моделі, що споживають не більше 2,1 л/100 км. Японія, хоча сама і виробляє меншу кількість ресурсозберігаючих технологій, проте активно використовує провідний зарубіжний досвід, завдяки чому енергоємність її ВВП втричі менша, аніж в США [41,19]. Зазначені тенденції характерні і для країн-учасниць Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) в цілому. Зокрема, з 1973 по 1985 рік їх ВВП збільшився на 32%, а споживання енергії – всього на 5%; в другій половині 80-х та 90-і роки подальше економічне зростання відбувалося на фоні абсолютного скорочення енергоспоживання [16].

Прискорений розвиток технологій наприкінці ХХ – на початку ХХІ століть створює можливості для відкриття нових запасів корисних копалин, зниження витрат на геологорозвідувальні роботи. Починаючи з 1970-х років,

розвідані обсяги природних ресурсів зростали найбільш високими темпами за останні 100 років. Якщо напередодні „енергетичної кризи” запаси нафти оцінювалися в 700 млрд барелів, то в 1987 році, замість скорочення до 500 млрд, вони зросли до 900 млрд барелів, а очікувані додаткові родовища спроможні збільшити розвідані запаси в найближчі роки до 2 трлн барелів. Аналогічна ситуація – з іншими корисними копалинами. З 1970 по 1987 рік оцінки запасів газу зросли з 1,5 до 4 трлн м³, міді – з 279 до 570, срібла – з 6,7 до 10,8 млн. т, золота – з 1 до 1,52 млрд тройських унцій [100]. Згідно оцінок Міністерства енергетики США виявлені запаси нафти і газу на території країни в 2010 році очікуються на рівні, що перевищує рівень 1990 року на 37 і 41% відповідно. При цьому витрати виробництва щорічно знижуються; зокрема витрати на розвідку нових запасів скоротилися в США з 16 дол. у розрахунку на барель в 1983 році до 4,5 дол. в 1994 році, вперше ставши нижче витрат на розвідування нових родовищ, які проводяться американськими спеціалістами за межами Сполучених штатів [18].

Успіхи у здійсненні ресурсозберігаючої діяльності, розвитку і впровадженні інноваційних технологій у практику економічного господарювання, зниження відносної рідкості більшості природних ресурсів створюють можливості переходу розвинених країн на ресурсне самозабезпечення. У результаті різко знижуються ціни на широке коло сировинних товарів. У середині 1998 року більшість з них (наприклад, мідь, залізна руда тощо) досягли дна, на якому знаходилися 10-12 років тому (у поточних цінах без урахування інфляції). Ціна нафти впала до рівня середини 80-х років, а бензин в США був найдешевшим з початку статистичних спостережень в 1919 році. Таким чином, індекс цін на сировинні товари встановився на рівні, нижчому за рівень 1975 року, тоді як ціни на індустріальну продукцію зросли за аналогічний період не менш ніж на 133% [22,68,69]

Негативними наслідками збільшення обсягів випуску продукції у розвинених країнах та розгортання промислового виробництва у державах,

що розвиваються, є зростання рівнів забруднення довкілля, глобалізація екологічних проблем, нарощування темпів виснаження природних ресурсів, нагромадження утворюваних відходів в масштабах, які не можуть бути поглинені в межах асиміляційного потенціалу навколишнього природного середовища. Ресурсозберігаюча діяльність, що використовує новітні досягнення науково-технічного прогресу, забезпечуючи економію природних ресурсів на одиницю виробленої продукції, зниження обсягів забруднення довкілля шляхом застосування більш екологічно досконалих технологій, зменшення генерування та підвищення рівня рециркуляції відходів, виступає майже безальтернативним шляхом подальшого економічного розвитку. Впровадження в життя концепцій „фактору чотири”, „фактору десять”, „фактору X”, „нульових відходів”, які безпосередньо відповідають напрямкам ресурсозбереження, забезпечує надзвичайно високий як економічний, так і екологічний ефекти.

Зокрема, сутність концепції „фактору чотири”, яка набула значного поширення у практиці господарювання провідних країн світу, полягає в отриманні подвійного економічного ефекту при 50%-му скороченні витрат виробничих ресурсів. Розвиток науково-технічного прогресу створює можливості не лише двократного, але й десяти-, X-кратного підвищення ресурсоефективності виробництва, що знайшло своє відбиття у концепціях „фактору 10” і „фактору X” та практичній діяльності підприємств й організацій. Зокрема, один з найбільших світових виробників килимового покриття, компанія Interface, завдяки впровадженню ресурсозберігаючих інновацій отримала більш ніж 200 млн. дол. США прибутку за 1996-2002 рр. Компанія Dupont зменшила свої енергетичні витрати на третину, зекономивши понад 17 млн дол. США/рік і скоротивши у два рази викиди парникових газів на фунт своєї продукції. В 2000 році масштаби економії коштів склали тут понад 400 млн. дол. США внаслідок підвищення ресурсоефективності виробництва [26,53].

Внаслідок впровадження концепції „нульових відходів” у 1998 році Хьюлет Паккард (Каліфорнія) зменшила обсяг відходів на 95%, отримавши економічний ефект у розмірі 870,564 дол. США. Протягом десяти років фірма Honda (Канада) скоротила кількість відходів на 98%. В Данії сьогодні переробляється більше половини (51%) промислових та комерційних відходів. В Австралії досягнуто 59%-го рівня переадресації муніципальних відходів; в Німеччині вторинній переробці підлягають 42% використаного паперу та 50% скляної тари [26,41,53].

Завдяки впровадженню природоохоронних та ресурсозберігаючих заходів, починаючи з 70-х років ХХ століття, розвиненим країнам певною мірою вдалося призупинити нарощення глобальної екологічної небезпеки, хоча у світовому масштабі дана проблема ще далека від вирішення. Між 1986 та 1994 роками країни Європейського Союзу, Японія, Росія, Австралія, Канада, Південно-африканська республіка та деякі інші держави знизили обсяг виробництва озоноруйнуючих речовин на три чверті та більше, а США стали єдиною країною, яка повністю припинила їх виробництво [68,69]. В США між 1990 та 1995 роками за рахунок нових насаджень дерев вперше збільшилася площа лісів; частка країн-членів ОЕСР у світовому обсязі викидів вуглекислого газу в атмосферу протягом останніх тридцяти років залишається фактично стабільною; багато європейських країн сьогодні спрямовують від 0,5 до 1% свого валового національного продукту (ВНП) на розвиток міжнародних програм щодо захисту навколишнього природного середовища [1,9,14].

Зміна стилю життя, що підштовхується розвитком ресурсозбереження, є надзвичайно важливою з соціальних позицій. Зростання кількості населення Землі, насамперед, за рахунок збільшення його в країнах, що розвиваються, загострює проблеми перенаселення та соціального розшарування у світовому та регіональному масштабах. Сьогодні можна спостерігати стійкі тенденції до багатіння розвинених країн та зубожіння тих, що розвиваються, причому

останні експертні оцінки свідчать про невпинне зростання розриву між цими групами держав.

На початок XIX століття розрив у загальному господарському потенціалі розвинених країн та таких, що розвиваються, не перевищував трьох разів, а за розмірами середнього доходу сягав лише 30-50%. Внаслідок промислової революції, за укрупненими оцінками Р. Хейльбронера, за період 1750-1990 рр. розрив у середньому рівні життя між громадянами Європи та держав, що розвиваються, зріс у вісім разів, а на думку інших дослідників – від 17 до 50 разів [10,68,69].

Різниця у номінальних доходах між громадянами постіндустріального світу та рештою людства зросла з 5,7 тис. дол. США у 1960 році до 15,4 тис. дол. США у 1993 році, отже найзаможніша 1/5 частина людства присвоювала у 61 раз більше багатств, ніж 1/5 найбідніша. За останні сорок років частка світового ВВП, що опинився у розпорядженні 20% найбагатших людей світу, збільшилася з 70 до 82,7 % (на цю частину населення припадає також 84,2% світової торгівлі та 85,5% накопичень), тоді як частка найбідніших 20% знизилася з 2,3 до 1,4% [68,69].

Нетривалий період (70-80-і роки XX століття), протягом якого країни, що розвиваються, могли прискорити темпи свого розвитку за рахунок монополюючих високих цін на природні ресурси, залишився у минулому. Яскравим прикладом є Нігерія, де з 1970 по 1980 рр. ВВП на душу населення збільшився з 200 до 800 дол. США, а у 1985 році повернувся до свого первісного значення, не перевищуючи 300 дол. США на душу населення у рік [68,69].

Аналіз фактичних даних свідчить, що погіршення становища держав „четвертого світу” відбувається по спіралі: скорочення потреби західних держав у сировині внаслідок суттєвого підвищення ресурсоефективності їх виробництва спричиняє зниження цін на сировинні ресурси; неспроможність консолідації країн, що розвиваються, та можливість фактично необмеженого падіння ресурсних цін відкривають простір для спадної тенденції; дефіцит

торгівлі Півдня з Північчю викликає боргову залежність та зводить нанівець господарську самостійність „четвертого світу”. Подолання цих негативних тенденцій можливе лише за умови докорінної зміни пріоритетів економічного розвитку країн, що розвиваються, перехід до інноваційної стратегії зростання на основі ресурсозберігаючих технологій, розрахованої на тривалий період часу.

Актуалізація ресурсозбереження має певне політичне підґрунтя. З одного боку, тиск розвинених країн на держави, що розвиваються, щодо прийняття і виконання міжнародних природоохоронних зобов'язань, обумовлює необхідність переходу до стійкого розвитку на базі ресурсозбереження, з іншого – активізація економічно прибуткової ресурсозберігаючої діяльності створює можливості для подолання залежності країн від імпорту або експорту природних ресурсів, підвищення їх ресурсної та політичної безпеки; формує передумови для припливу міжнародних інвестицій в країну, зміцнення політичних позицій держави у світі тощо.

Зокрема, завдяки енергозбереженню ступінь самозабезпеченості енергоносіями країн-членів Європейського Союзу в цілому значно збільшився, особливо протягом 1974-1986 рр. В даний час Європейський Союз імпортує близько половини загальної кількості споживаних енергетичних ресурсів порівняно з двома третинами тридцять років тому. Найбільшою мірою забезпечують себе власними енергоресурсами Великобританія та Нідерланди (96 і 83% відповідно). Данія перейшла від повної залежності від імпорту енергоресурсів у 1974 році до 60% самозабезпеченості енергетичними ресурсами у 1992 році [137].

Певний політико-економічний вплив чинять і процеси глобалізації: позитивний – через активізацію трансферту ресурсозберігаючих технологій від розвинених країн до таких, що розвиваються, підвищення стандартів життя у державах „четвертого світу”; негативний – через не завжди сприятливу для всіх задіяних країн міжнародну міграцію робочої сили та

перерозподіл робочих місць, перенесення „брудних” виробництв до менш розвинених країн тощо.

Аналіз передумов, що визначають пріоритетність розвитку ресурсозбереження в сучасному світі, свідчить про надзвичайно широкі можливості комплексного вирішення проблем за його допомогою. Проте основною рисою даного напрямку діяльності останнім часом є його інноваційно-інформаційний характер, який дозволяє не лише розв’язувати складні завдання сьогодення, але й попереджувати виникнення проблем, враховуючи всі зміни як зовнішнього, так і внутрішнього середовища суб’єктів господарювання. У зв’язку з цим, розглянемо особливості ресурсозберігаючих трансформаційних процесів у сучасній економіці, яка поступово набуває ознак інформаційного суспільства.

2. Особливості ресурсозберігаючої діяльності при переході до інформаційного суспільства

Характерною рисою сучасної ресурсозберігаючої діяльності є поступове скорочення матеріальної складової виробництва та перетворення інформації на основний виробничий ресурс. Невід’ємною складовою цих процесів є структурні зрушення національної економічної системи в напрямку дематеріалізації, інформатизації, екологізації, що забезпечують формування інформаційного суспільства. Останнє характеризується прискореним розвитком науково-технічного прогресу, активним впровадженням інновацій у господарську діяльність, багатократним підвищенням ефективності ресурсовикористання.

Розвиток інформаційних економічних систем, або інформаційних економік, обумовлює необхідність ефективного управління їх функціонуванням. При цьому слід враховувати, що у зв’язку з заміщенням матеріальної складової продукції на інформаційну компоненту змінюються пріоритети економічного розвитку. Аналіз передумов і останніх тенденцій соціо-еколого-економічного розвитку розвинених країн дозволяє виділити

наступні основні риси зміни суспільної парадигми при переході до економіки інформаційного типу.

По-перше, при такому переході змінюється зміст ключових економічних категорій: вартості, багатства, корисності, капіталу, власності та ін. На трансформацію змістовної основи цих понять у зв'язку зі зміною суспільної ролі знань указують такі вчені, як В. Іноземцев, Н. Апатова, К. Вальтух, А. Дьомін, П. Друкер, Ж. Бодрийяр. Водночас, слід зазначити і необхідність оновленого трактування традиційних понять ресурсоємності і ресурсозбереження.

На наш погляд, в умовах інформаційного суспільства ресурсозбереження набуває нових рис, трансформуючись, насамперед, в екологічно орієнтовану діяльність, спрямовану на заміну матеріальної складової виробництва і споживання на інформаційну, нематеріальну. Унаслідок цього відбувається суттєве зниження ресурсоємності ВВП країн з інформаційною економікою у традиційному розумінні, тобто скорочення матеріальної складової ВВП. Це сприяє, крім підвищення соціально-економічної ефективності використання матеріального компонента виробництва, зниженню обсягів забруднення навколишнього природного середовища. Таким чином, відповідно до закону збереження енергії, в інформаційній економіці матеріальний ресурс заміщується нематеріальним: знижується матеріало-, трудо-, фондомісткість, енергоємність продукції, але зростає рівень її наукомісткості. Іншими словами, в інформаційному суспільстві порівняно з традиційним змінюється *структура*, а не *величина ресурсоємності ВВП*.

Слід зазначити, що при зростанні наукомісткості продукції не завжди відбувається адекватне збільшення витрат на виробництво, зокрема, на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи підприємства, придбання патентів, ліцензій, програмного забезпечення тощо. З одного боку, стрімкий науково-технічний прогрес може істотно здешевлювати нематеріальні активи, перетворюючи їх на доступний ресурс загального користування, з іншого боку – необґрунтовано збільшувати їх вартість.

Останнє може мати місце при здійсненні капітальних вкладень у наукові дослідження (зокрема, фундаментальні), що не призводять до одержання комерційно значущих результатів. В таких умовах уже *сам показник ВВП* може істотно спотворювати дійсність, як занижуючи, так і завищуючи результати діяльності національної економіки, і вимагає коректування аж до можливої заміни іншими економічними індикаторами.

По-друге, в інформаційному суспільстві змінюються пріоритети інвестиційної політики, що у нових умовах орієнтується не на нагромадження, а на споживання знань. Як уже відзначалося, інвестиції у створення нових знань не завжди забезпечують віддачу, пропорційну вкладеному капіталу. Водночас, можна впевнено прогнозувати високу суспільну ефективність процесів поширення й освоєння нових знань. Таким чином, пріоритетним стає споживання інформації порівняно з її нагромадженням, що фактично означає зростання національного багатства країни і розширення можливостей генерування нових знань.

По-третє, зниження матеріальної складової суспільного виробництва, скорочення обсягів природних ресурсів, що залучаються до виробничих процесів, сприяє зменшенню масштабів забруднення навколишнього природного середовища. Унаслідок цього зникає необхідність у виділенні значних коштів на проведення природоохоронних заходів, додаткові медичні програми, обумовлені зростанням захворюваності населення в результаті екодеструкції і т.д. Вивільнені ж кошти можуть бути спрямовані на подальше підвищення ресурсоефективності суспільного виробництва і його екологізацію, реалізацію пріоритетних програм соціально-економічного розвитку.

По-четверте, змінюються параметри виробничої функції. В умовах індустріальної економіки основними факторами виробництва виступали праця і капітал, при цьому ігнорувалася роль природних ресурсів, які розглядалися як безкоштовне благо. Виникнення і розростання глобальних екологічних проблем, виснаження природних ресурсів і необхідність

ефективного управління процесами природокористування обумовили приєднання до зазначених параметрів ще двох складових – ресурсів та інституціонального фактора, сформувавши виробничу функцію постіндустріальної економіки. Перехід до інформаційного суспільства вносить свої корективи у дане співвідношення, висуваючи на передній план інформаційні ресурси виробництва, що дозволяє, на думку Н. Апатової, говорити про три основні компоненти виробничої функції інформаційної економіки – інтелектуальний капітал, інформаційні ресурси та інновації [35]. Таким чином, в умовах інформаційного суспільства слід констатувати знову зниження ролі природних ресурсів і багаторазове зростання, згідно П. Пильцера, значення інформаційно-технологічного фактору у формуванні величини національного багатства держав [100]. Крім того, як свідчать результати досліджень В. Іноземцева, Н. Апатової, Л. Мельника та інших вчених, сьогодні можна говорити про виникнення нового виду ресурсу – віртуальної реальності. Вона значно перевершує за своїми можливостями матеріальні ресурси, а її використання забезпечує істотну економію останніх у сфері проектних і передпроектних досліджень.

По-п'яте, при переході до інформаційного суспільства змінюється структура економічних систем: з матеріало- і енергоємних, що характеризуються високим рівнем екодеструктивного впливу, вони трансформуються в наукомісткі, які забезпечують мінімізацію антропотехногенного навантаження на навколишнє природне середовище. Відбувається скорочення питомої ваги видобувних і переробних галузей у створенні суспільного продукту, що витісняються сферою послуг і стрімко зростаючим у розвинених країнах сектором знань, трансформується структура національного експорту-імпорту. Зокрема, в даний час таку країну, як США, годують менш ніж 5% населення, зайнятого у сільському господарстві. Поряд з цим, тут стрімко зростають темпи розвитку інформаційної індустрії, що поєднує галузі обчислювальної техніки, зв'язку й інформаційного наповнення й забезпечує сьогодні до 10% валового

національного продукту США [35]. За даними [59] у 2005 році частка експорту промислових товарів країною у загальному експорті становила 82%, у тому числі частка експорту високих технологій у загальному обсязі промислових товарів – 31,8% [59]. Схожі показники експорту демонструють у динаміці й інші розвинені держави світу (табл. 1.1). Особливо вражаючими є зміни структури експорту Греції та Угорщини: протягом 1990-2005 рр. частка високих технологій у експорті промислових товарів у цих країнах зросла відповідно у 4,64 та 5,37 рази.

Таблиця 1.1 – Динаміка показників структури експорту-імпорту деяких країн світу [58,59]

Країна	Імпорт товарів і послуг, % від ВВП		Експорт товарів і послуг, % від ВВП		Експорт сировини, % від експорту товарів		Експорт промислових товарів, % від експорту товарів		Експорт високих технологій, % від експорту промислових товарів	
	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005
Канада	26	34	26	39	36	37	59	58	13,7	14,4
Швеція	30	41	30	49	16	15	83	79	13,3	16,7
Японія	10	11	10	13	3	4	96	92	23,8	22,5
Франція	23	27	21	26	23	18	77	80	16,1	20
США	11	15	10	10	21	15	75	82	33,7	31,8
Іспанія	19	31	16	25	24	22	75	77	6,4	7,1
Данія	33	44	37	49	35	31	60	65	15,2	21,6
Австрія	37	48	58	53	12	16	88	80	7,8	12,8
Великобританія	27	30	24	26	19	18	79	77	23,6	28
Німеччина	25	35	25	40	10	10	89	83	11,1	16,9
Греція	28	28	18	21	46	41	54	56	2,2	10,2
Угорщина	29	69	31	66	35	11	63	84	4	21,5
Польща	22	37	29	37	36	20	58	78	3,7	3,8
Білорусь	44	60	46	61	...	46	...	52	...	2,6
Російська Федерація	18	22	18	35	...	60	...	19	...	8,1
Україна	29	53	28	54	...	30	...	69	...	3,7

... – немає даних

По-шосте, підвищується рівень добробуту членів суспільства, збільшуються їх доходи внаслідок зростання ефективності виробництва. Зниження витрат на виготовлення продукції завдяки інтенсивному використанню інформаційного фактора забезпечує більшу доступність споживчих товарів і послуг для населення, дозволяючи повніше

задовольнити матеріальні потреби. У результаті скорочення масштабів забруднення навколишнього природного середовища зменшуються витрати населення, пов'язані з медичним обслуговуванням, підвищується якість і доступність рекреаційних послуг. Поліпшення умов праці забезпечує зниження рівня професійних захворювань і виробничого травматизму. Комплексний вплив даних складових у підсумку сприяє зростанню соціального добробуту населення.

По-сьоме, змінюються вимоги до кваліфікації працівників, активізуються процеси перерозподілу кадрів за сферами економічної діяльності. Ускладнення виробничих систем, автоматизація, інформатизація виробництва обумовлюють підвищення кваліфікаційних вимог до персоналу підприємств і організацій. Трансформація структури національних економік супроводжується відтоком кадрів із традиційних переробних і видобувних галузей у нові сектори, що динамічно розвиваються: сферу послуг і сектор знань, призводячи до зростання безробіття у традиційних галузях і збільшення зайнятості у нових сферах економіки. Унаслідок цього виникає необхідність розроблення державних програм перепідготовки, підвищення кваліфікації кадрів, працевлаштування і соціального захисту звільнених працівників. На думку Н. Апатової, промислова праця в умовах, що складаються, стає долею тих, хто не хоче навчатися [35]. Визначальну роль починає відігравати інтелектуальна праця з її широкими можливостями для самовдосконалення працівників, підвищення їх кваліфікації.

По-восьме, змінюється предмет міжнародних та міжрегіональних конфліктів. Історично природні ресурси служили основною причиною війн. В інформаційному суспільстві боротьба за інформаційні й інтелектуальні ресурси втрачає сенс внаслідок таких обставин. По-перше, у випадку розголошення вони стають загальним надбанням (як правило, їх трансакційні витрати досить малі) і можуть бути використані необмежену кількість разів у виробничому процесі без значних витрат, по-друге, продукування знань залежить від конкретних особистостей, що володіють цим унікальним даром.

Таким чином, в інформаційних економіках припиняються традиційні війни за володіння природними ресурсами, однак, на наш погляд, зберігається можливість виникнення збройних конфліктів через окремі особистості, що генерують знання.

В-дев'ятих, розвиток інформаційних економічних систем вже найближчим часом може зіштовхнутися з серйозною проблемою в особі ресурсних монополістів. Останні будуть свідомо перешкоджати розвитку наукомістких виробництв, оскільки знижуватиметься попит на ресурси, що поставляються, унаслідок їх заміщення наукомісткими товарами і технологіями. У зв'язку з цим, необхідно на державному рівні вживати заходів з удосконалення антимонопольного законодавства і виключити можливість успішного лобіювання компаніями-монополістами своїх інтересів в органах влади.

Розглянуті аспекти зміни суспільної парадигми та здійснення ресурсозбереження при переході до економіки сталого розвитку інформаційного типу суттєво впливають на наслідки здійснення ресурсозберігаючих трансформацій у провідних державах світу. У свою чергу, це обумовлює необхідність врахування даного фактору при формуванні перспективних напрямків подальшого розвитку ресурсозбереження в розвинених та інших країнах, зміни його характеру відповідно до зміни суспільних вимог.

3. Формування інноваційно-інформаційного типу ресурсозбереження

Розвиток інформаційних технологій, скорочення термінів впровадження новітніх досягнень науково-технічного прогресу у практичну діяльність суб'єктів господарювання відкривають якісно нові можливості для підвищення ресурсоефективності сучасного виробництва і споживання. Зростання ролі інформаційного фактору в економіці призводить до поступового витіснення інформацією матеріальних складових виробництва, що дозволяє говорити про перехід до нового типу економічного зростання. Останній ґрунтується на визначальній ролі інноваційних та інформаційних

технологій при здійсненні ресурсозберігаючої діяльності. Це, зокрема, підтверджують такі факти, як щорічне зростання витрат на проведення наукових досліджень та освітніх заходів у ВВП розвинених країн, збільшення кількості інноваційно активних підприємств та таких, що впроваджують новітні ресурсозберігаючі технології, зміна структури економіки у напрямку зростання частки сфери послуг порівняно з видобувними та переробними галузями, поява і розростання нового сектору знань тощо.

Зокрема, після другої світової війни витрати США на наукові дослідження зросли більш ніж у 15 разів, а витрати на всі види освіти – у 6 разів при лише трьохкратному зростанні валового національного продукту (ВНП) [68,69]. Якщо у сільському господарстві США в 1869 році створювалося до 40% ВНП, по закінченню першої світової війни – 14%, то сьогодні ця цифра становить 1,4%. Близько 1,6% припадає на інші галузі первинного сектору економіки. Чисельність працюючих в аграрному комплексі не перевищує 2%, а з 1994 року дану соціальну групу взагалі не вносять до статистичних звітів у зв'язку з її малою значущістю. Аналогічні процесі помітні й у європейських країнах [21]. Так, частка видобувної промисловості вже на початку 80-х років ХХ століття в Німеччині становила 1,1%, у Франції та Японії – 0,8 та 0,6% відповідно, що свідчить про суттєве зменшення ролі даної промисловості в економіці. Протягом 1975-1995 років частка вторинного сектору у розвинених країнах скоротилася з 28,4-38% до близько 20% у ВНП, при цьому темпи скорочення зайнятості у цьому секторі були набагато більшими [15].

Внаслідок структурних трансформацій скорочується тривалість життєвих циклів продукції та послуг, багаторазово підвищується ресурсоефективність виробництва, формуються якісно нові потреби виробництва і споживання. Так, за свідченням японських конструкторів та виробників побутової техніки, в середньому тривалість життєвого циклу цих продуктів становить три місяці, після чого з'являються нові, більш досконалі (і часто більш дешеві) зразки. Проте оскільки споживачі не схильні

змінювати свою побутову техніку довготривалого використання кожні три місяці, виробники прагнуть насамперед якісно удосконалити свою продукцію, максимально врахувавши потреби конкретного споживача або їх групи, довівши тим самим покупцю необхідність зміни старих речей на нові [35].

З урахуванням зазначених тенденцій змінюється роль ресурсозбереження у сучасному світі: з бажаного орієнтиру для подальшого розвитку країн, що розвиваються, та пріоритету державної політики для країн пострадянського простору, воно поетапно перетворюється на основну рушійну силу економічного розвитку розвинених країн, набуваючи інноваційно-інформаційного характеру. В цілому, беручи до уваги ретроспективний аналіз процесів та передумов ресурсозбереження, сучасних тенденцій його розвитку, можна виділити три характерні етапи еволюції ресурсозберігаючої діяльності, що охоплюють порівняно невеликий часовий період (останні 40-50 років) (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Етапи розвитку ресурсозбереження

Назва етапу	Часовий період	Сутність етапу	Наукові концепції	Приклади країн
1. Досягнення економії ресурсів через вдосконалення існуючих виробничих процесів	70-80-і роки ХХ ст.	регулювання чисельності народонаселення, обмеження економічних потреб, запровадження жорстких екологічних стандартів, переважне використання очисних споруд	Концепція охорони навколишнього природного середовища	Країни, що розвиваються
2. Впровадження інноваційних ресурсозберігаючих технологій, спрямованих на багаторазове скорочення обсягів використання природних ресурсів у виробничих циклах	90-і роки ХХ ст.	застосування інноваційних ресурсозберігаючих технологій, безвідходного та маловідходного виробництва, скорочення виробничих циклів	„Фактор чотири”, „фактор десять”, „фактор Х”, „нульові відходи”	Країни пострадянського простору (Росія, Україна та ін.)
3. Поступове скорочення матеріальної складової виробництва та перетворення інформації на основний виробничий ресурс	початок ХХІ ст.	дематеріалізація, інформатизація, екологізація економічних систем; інноваційно-інформаційний ресурсозберігаючий розвиток	Концепція інформаційного суспільства, економіка знань	Розвинені країни (США, Японія, Велика Британія, Франція тощо)

Перший етап, як уже зазначалося, охопив часовий період в 70-80-і роки ХХ століття, коли виникла необхідність переходу до ресурсозберігаючого типу економічного розвитку, який би супроводжувався зменшенням антропотехногенного навантаження на довкілля, підвищенням соціального добробуту населення, скороченням темпів виснаження природних ресурсів без збитків для економічних систем. Наукові концепції того часу наголошували на необхідності встановлення певних обмежень щодо подальшого розвитку, зокрема, на регулюванні чисельності народонаселення, обмеженні економічних потреб, запровадженні жорстких екологічних стандартів тощо. Як правило, акцент робився на всебічній економії ресурсів без внесення принципово нових якісних змін до циклів виробництва і споживання продукції.

Другий етап ресурсозбереження, який ознаменувався бурхливим розвитком науково-технічного прогресу наприкінці 80-х–початку 90-х років ХХ століття, привів до появи нових концепцій, у яких провідна роль у збалансуванні соціально-економічних потреб та екологічних обмежень відводилася інноваційним ресурсозберігаючим, маловідходним технологіям, що суттєво зменшували як обсяги залучення природних ресурсів до виробничих процесів, так і обсяги генерування відходів. Таким чином, традиційна концепція охорони природи шляхом економії ресурсів зазнала кардинальних змін, трансформувавшись у систему заходів, націлених на запобігання забрудненню довкілля та багаторазове підвищення ресурсоефективності економічних систем [41, 92].

Подальший активний розвиток науково-технічного прогресу та розповсюдження інформаційно-комп'ютерних технологій на початку ХХІ-го століття обумовили чергову трансформацію ролі ресурсозбереження в економічних процесах. Сьогодні можна спостерігати якісно нові тенденції розвитку, що знаходять своє втілення у процесах дематеріалізації, інформатизації, екологізації економічних систем розвинених країн, зміні стилю життя.

Зокрема, *дематеріалізація* являє собою досягнення поточних або кращих результатів за рахунок меншого споживання матеріалів, наприклад, за допомогою конверсії продуктів у послуги, підтримки раціоналізації виробничих процесів, лояльних стосовно навколишнього середовища, поширення відповідних структурних змін, а також зміни потреб споживачів. Основою дематеріалізації продуктів і засобів виробництва виступає підвищення у них частки інформаційної й, відповідно, зниження частки матеріальної складової. Це відбувається прямо або побічно за рахунок використання мікропроцесорів і програмних компонентів і, у свою чергу, за рахунок їх інтелектуалізації. Багато провідних компаній світу останнім часом підкреслюють свою роль як постачальників інформації й послуг на тлі швидко зростаючого ринку оперативних та інших послуг, що надаються інформаційним суспільством [78].

Передумовою для здійснення дематеріалізації є *інформатизація*, що розглядається як процес підвищення ролі інформаційних факторів в усіх сферах суспільного життя (насамперед, у сферах виробництва і споживання продукції), а також широкомасштабного застосування і розповсюдження інформаційних та комунікаційних технологій з метою підвищення ефективності використання інформації та знань для задоволення інформаційних та інших потреб членів та інститутів суспільства [85, 87].

В умовах загострення глобальних екологічних проблем ключового значення набуває *екологізація* економіки, під якою розуміють цілеспрямований процес перетворення економіки, спрямований на зниження інтегрального екодеструктивного впливу процесів виробництва і споживання товарів і послуг у розрахунку на одиницю сукупного суспільного продукту. Екологізація здійснюється через систему організаційних заходів, інноваційних процесів, реструктуризацію сфери виробництва і споживчого попиту, технологічну конверсію, раціоналізацію природокористування, трансформацію природоохоронної діяльності, що реалізуються як на макро-,

так і на мікроекономічних рівнях [84]. Важливою компонентою екологізації є впровадження еколого орієнтованих ресурсозберігаючих інновацій.

Взагалі, Європейська комісія визначає еколого орієнтовані інновації (еко-інновації) як еколого-орієнтовані технології, що є менш шкідливими для навколишнього середовища, ніж інші. До них можна віднести технології контролю за забрудненням (контроль за забрудненням повітря, управління відходами), вироблення товарів та надання послуг, що не супроводжуються масштабними витратами ресурсів та забрудненням навколишнього середовища, а також управління ефективним використанням ресурсів (водопостачання, енергозбереження тощо) [12].

Таким чином, екологічні інновації ресурсозберігаючого спрямування можуть впроваджуватися як у технологічній, так і організаційній та управлінській сферах виробництва. Використання еколого-орієнтованих технологій приводить не лише до зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище, але й до отримання економічного ефекту, пов'язаного, зокрема, із зниженням обсягів споживання енергії, більш ефективним використанням ресурсів.

За даними Ecotec report (2002), середньорічний оборот європейського ринку екологічних інновацій становить 183 млрд євро. Важливим результатом його функціонування стало створення 500 тис. нових робочих місць у 1998-2002 рр. В цілому, Європейський Союз здійснює найбільший внесок у формування глобального ринку інноваційних еколого-орієнтованих технологій, емкість якого оцінюється у 550 млрд євро. Порівнянню за величиною з європейською є частка США у світовій еко-індустрії. Наступними за значущістю є японський (84 млрд євро) та канадський (36 млрд євро) ринки. За структурою європейський ринок екологічних інновацій складається з інвестиційних товарів (54 млрд євро) та послуг (129 млрд євро), включаючи некомерційні послуги. На ринковий сектор управління ефективним використанням ресурсів припадає 56 млрд євро, а поточний

оборот ринку альтернативних поновлюваних енергетичних ресурсів та відповідного устаткування складає 5 млрд євро на рік [12].

Розробка екологічних інновацій може здійснюватися як з конкретною метою зниження шкідливого впливу на довкілля, так і бути „побічним ефектом” від досягнення економічних цілей, зокрема, підвищення продуктивності праці та якості продукції. З цих позицій екологічні інновації можна розділити на *природоохоронні технології* (засоби контролю, ліквідації і попередження забруднення, дотримання санітарних меж) та *еко-ефективні інновації* (принципово нові або модифіковані товари, процеси і послуги, які забезпечують отримання прибутку їх виробнику і споживачу, водночас сприяючи зниженню забруднення довкілля). Третім найбільш сучасним різновидом екологічних інновацій є *системні інновації*, що полягають у великомасштабних змінах систем виробництва і споживання, а також систем поводження з відходами в межах країни або регіону. Важливим джерелом системних інновацій є ресурсозбереження – створення і застосування нових матеріалів, біотехнологій, альтернативних джерел енергії, а також інформаційно-комунікаційних технологій.

Незважаючи на економічні переваги, що несуть у собі дематеріалізація, інформатизація, впровадження еко-інновацій через зростання ефективності використання ресурсів, окремі науковці-дослідники вказують на те, що ці процеси не завжди супроводжуються зниженням антропогенного навантаження на довкілля. Зокрема, у праці [5] з посиланням на „концепцію відсутності зв'язку між використанням матеріалів та економічним зростанням” Е. Вайцекера стверджується, що технологічні інновації не обов'язково приводять до зниження обсягів забруднення навколишнього природного середовища, водночас збільшуючи ресурсоефективність. Причиною є так званий „ефект бумеранга”, який полягає у тому, що зростання ресурсоефективності дозволяє споживачам зекономити більше грошей, які можна витратити на придбання більшої кількості товарів. Крім того, зростання кількості населення спричиняє й зростання обсягів

споживання, зводячи до нуля короткострокові ефекти підвищення ресурсоефективності. Ще однією важливою обставиною є те, що, як правило, розвиток інновацій відбувається, насамперед, у високотехнологічних галузях – виробництві електронних пристроїв та персональних комп'ютерів, які базуються переважно на використанні невідновлювальних ресурсів, генеруючи значні обсяги токсичних відходів. Прискорення темпів розвитку науково-технічного прогресу у цих галузях обумовлює скорочення термінів життєвого циклу товарів, а, отже, швидку заміну нещодавно розроблених та випущених на ринок продуктів новими, більш досконалішими. Результатом цього є швидке моральне застарівання продукції, більш часта її заміна та збільшення обсягів накопичення не завжди безпечних відходів. Зокрема, лише 1% всіх матеріалів, які споживаються промисловістю США, витрачається на виготовлення виробів, які ще не стануть відходами після півроку використання [128].

Певні недоліки притаманні й дематеріалізації. В її основі лежить твердження про те, що більші обсяги ресурсного потоку в економіці є більш шкідливими для довкілля, а їх зменшення автоматично знижує антропогенний тиск. На практиці ситуація є дещо іншою. Наприклад, розмір та вага сучасного комп'ютерного чипа, що є елементом багатьох радіоприймачів, мобільних телефонів, комп'ютерів тощо є надзвичайно малими порівняно з десятьма, двадцятьма роками тому, що, безумовно, сприяє зниженню розміру ресурсопотоку. Проте в даному випадку не враховується токсичність та можливість рециркуляції матеріалів, які залучаються для виготовлення такого чипу, а також зміна співвідношення прямого та непрямого ресурсопотоків, яке останнім часом схиляється у бік непрямого ресурсопотоку. Наприклад, видобуток та використання у виробництві природних матеріалів: скла, каменя, глини супроводжується набагато меншим негативним впливом на довкілля та обсягами генерування відходів, що не перевищують обсягів видобутку ресурсів, аніж використання того ж комп'ютерного чипа, до виробництва якого залучаються обсяги

ресурсів, що перевищують його розміри у декілька десятків разів, та внаслідок використання якого утворюються високотоксичні речовини – кислоти, розчинники тощо, які важко або майже не піддаються рециркуляції. Таким чином, впроваджуючи концепцію дематеріалізації, слід чітко контролювати обсяги та властивості ресурсів, використання яких скорочується, співвідношення прямого та непрямого ресурсопотоків при застосуванні конкретного продукту, вплив цих процесів на довкілля.

Однією з ознак сучасних трансформацій та передумовою переходу до інформаційної економіки є зміна *стилю життя*. Він являє собою сукупність видів діяльності, якими займається індивід, його внутрішню структуру стимуляторів поведінки в аспекті трансформації змісту норм, правил, цінностей та інших елементів суспільної свідомості в процесі їх засвоєння [72]. Зміна стилю життя людей як діяльності, що постійно корегується, співвідноситься з кожною конкретною ситуацією, останнім часом обумовлюється зміною ціннісних орієнтирів в напрямку гармонізації відносин суспільства та кожного його члена з природним середовищем, зміною стереотипів споживання та формування нового соціально та екологічно орієнтованого стилю життя [6].

Пріоритетними напрямками інвестицій за умов переходу до постіндустріального суспільства стають наукові дослідження як фундаментального, так і прикладного характеру. Таким чином, можна говорити про перехід до *інноваційно-інформаційного ресурсозберігаючого розвитку*, під яким слід розуміти економічний розвиток на базі впровадження ресурсозберігаючих технологій, що передбачають заміщення матеріальної складової виробництва інформаційною завдяки застосуванню новітніх досягнень науково-технічного прогресу.

Слід зазначити, що останній етап ресурсозбереження (див. табл. 1.2) сьогодні притаманний лише розвиненим країнам, решта держав знаходяться на попередніх етапах. Зокрема, у більшості країн, що розвиваються, ресурсозберігаюча діяльність лише починає активізуватися, як правило, за

державної або зарубіжної підтримки і пов'язується як з економічними перевагами, що несе у собі ресурсозбереження, так і з необхідністю виконання урядами міжнародних природоохоронних зобов'язань, прийнятих під тиском розвинених країн.

Другий етап характерний переважно для держав пострадянського простору, у тому числі України. Ці країни мають значний, проте не завжди ефективно використовуваний науково-технічний потенціал та великі резерви ресурсозбереження. Застосування інноваційних ресурсозберігаючих технологій, маловідходних виробничих систем спроможне забезпечити зазначеним державам суттєві переваги. Зокрема, у декілька разів може знизитися ресурсоємність ВВП, підвищитися конкурентоспроможність виробленої продукції, скоротитися обсяги забруднення довкілля, збільшитися рівень доходів та здоров'я населення, поліпшитися умови праці трудящих тощо. Проте, за твердженням окремих вчених-дослідників, незважаючи на отримання таких переваг, дана група країн, як і ті, що розвиваються, не можуть розраховувати на досягнення рівня економічного розвитку розвинених держав, якщо не перейдуть до третього етапу ресурсозбереження [4, 68, 69].

За оцінками вітчизняних фахівців, розрив між Україною та розвиненими країнами світу щодо рівня техніко-економічного розвитку становить близько 27 років з тенденцією до подальшого зростання [113, 129]. Подолання такого розриву є надзвичайно складним завданням, яке потребує значних зусиль для переходу до останнього етапу розвитку ресурсозберігаючої діяльності – побудови інформаційної економіки. Реалізувати цей крок можна лише за умови перетворення України з держави, яка переважно імпортує знання та інноваційні ресурсозберігаючі технології, на країну, що сама їх продукує. В свою чергу, це передбачає вивчення існуючих проблем у сфері ресурсозбереження, вдосконалення наукової та правової бази з метою формування стійкої мотивації до здійснення ресурсозберігаючої діяльності,

корегування механізмів управління національною економікою із застосуванням еколого-економічних мотиваційних важелів та ін.

1.3 Фундаментальні основи управління стратегіями забезпечення сталого розвитку регіону як відкритої стаціонарної системи

Концепція переходу України на засади сталого розвитку є різнобічною та комплексною, що вимагає взаємодії усіх рівнів управління та відповідного нормативного та організаційно-економічного забезпечення. Результативність економічних перетворень значною мірою залежить від того, наскільки регіони сприяють вирішенню питань екологічно збалансованого розвитку господарської діяльності та життєдіяльності населення.

Актуальність зазначеної проблематики обумовлена відсутністю відповідних рекомендацій щодо формування стратегій сталого розвитку як для країни в цілому, так і для її регіонів та окремих суб'єктів господарювання.

Відсутність сталої теорії стратегічного управління сталим розвитком на регіональному рівні потребує детально розгляду цієї проблеми.

Реалізація принципів сталого розвитку на регіональному рівні лише опосередковано відображена у деяких нормативних актах. Базовим документом, який регулює регіональний розвиток є Закон України від 8.09.05 р. «Про стимулювання розвитку регіонів». Цим законом визначено, що регіон — це територія Автономної Республіки Крим, області, міст Києва та Севастополя. Це законодавче положення є базовим для сьогоденного розуміння поняття «регіон» в Україні. Такі регіони прийнято називати регіонами первинного територіального поділу, тобто їхні межі визначаються за межами адміністративно-територіальних одиниць [49, 66].

Збалансованість сталого розвитку регіону передбачає дотримання особливої для кожної регіональної системи пропорції її потенціалів (економічного, екологічного, демографічного тощо), що забезпечує сталість і соціальну орієнтацію розвитку територій і розташованих на них міських і

сільських поселень (населених пунктів) та господарюючих суб'єктів. Відповідно до цієї ідеї функціонування повноцінних регіонів неможливе без перетворень, спрямованих на внутрішню збалансованість: утворення елементів, яких бракує в структурі регіону, та подолання деструктивності інших складників, стимулювання внутрішньо- і міжрегіональних зв'язків, розвиток ринкової інфраструктури та ін.

Таким чином, під розвитком регіону доцільно вважати такий режим функціонування системи, який забезпечує позитивну динаміку рівня та якості життя населення за рахунок сталого і збалансованого відтворення соціального, економічного, ресурсного й екологічного потенціалів території [71].

Перехід на засади сталого розвитку зумовлює потребу в удосконаленні регіональних стратегій з метою конструктивного підходу до наукового обґрунтування управління регіональним розвитком. Регіональні стратегії розвитку органічно пов'язані з важливими і складними процесами такими як: формуванням ринкових відносин, розгортанням нових форм власності, пріоритетним соціальним розвитком, а також, з екологічною та демографічною ситуацією тощо.

Використання принципів сталого розвитку в усіх сферах діяльності передбачає їх першочергове декларування в установчих документах загальнонаціонального значення. Основні пріоритетні напрямки розвитку країни відображені у Державній стратегії регіонального розвитку [54], яка є основою для формування регіональних стратегій. Але, нажаль, у задекларованих стратегічних напрямках розвитку регіонів екологічні проблеми та шляхи їх вирішення залишилися практично поза увагою.

Регіональна стратегія розвитку (РСР) є стратегічним планом розвитку регіону, що визначає цілі, завдання, пріоритети, напрям сталого економічного і соціального розвитку Автономної Республіки Крим, областей України, міст Києва та Севастополя на середньостроковий (4–6 років) та довгостроковий (10–15 років) періоди. РСР формується з урахуванням

загальнодержавних пріоритетів, оцінки конкурентних переваг, обмежень, загроз і проблем розвитку кожного регіону, визначаються першочергові пріоритетні завдання його розвитку, скоординовані дії центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, спрямовані на реалізацію визначених завдань, критерії їх оцінювання та методи розв'язання [89].

Проблеми вибору адекватної РСР виникають через недосконалість відповідних методичних рекомендацій та відсутність спеціально підготовлених кадрів. Досить часто регіональна стратегія формується на основі загальних фраз, шаблонів та висновків, розроблених у попередні роки.

За оцінками аналітиків [32], 92,6 % опитаних представників регіонів під час розробки Регіональної стратегії використовують Методичні рекомендації щодо розроблення регіональних стратегій розвитку, затверджені наказом Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 29 липня 2002 р. N 224 [89], хоча і в різній мірі (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Розподіл відповідей на питання (у % до загальної кількості респондентів) [32]

Розділ Методичних рекомендацій, який був використаний під час розробки РСР	% відповідей
- Структура стратегії	63,0
- Описово-аналітична частина	77,7
- Характеристика конкурентних переваг та обмежень перспективного розвитку регіону	70,4
- Стратегічні цілі (напрями) та поетапний план дій щодо соціально-економічного розвитку регіону	85,2
- Основні типи сценаріїв	25,9

Недостатній рівень впровадження вищезазначених методичних положень в процес розробки регіональної стратегії пов'язаний з тим, що трансформаційні процеси переходу України на ринкові засади ще незавершені і вимагають структурних зрушень в усіх сферах діяльності та на різних рівнях управління. Так, стратегія розвитку регіонів визначалася ще за радянських часів директивними методами, а не на основі реалізації потенціалу регіону з урахуванням його особливостей та зовнішніх загроз.

Механізм взаємоузгодження стратегій на різних рівнях управління залишається дискусійним питанням. За результатами дослідження “Стратегічне планування регіонального розвитку: труднощі та досягнення”, більшість експертів вважає, що в першу чергу має бути розроблена Національна стратегія розвитку країни (81,77 %), в другу – Державна стратегія регіонального розвитку (74 %), в третю – Стратегії розвитку регіону (70,3 %), потім – Стратегії розвитку районів (62,9 %) та міст (населених пунктів) – 74 % [32].

Але, заслуговує на увагу також зворотна позиція, коли спочатку розробляються стратегії розвитку суб'єктів управління нижчих рівнів (міст, районів, областей), а завершується цей процес розробленням Державної стратегії регіонального розвитку та Національної стратегії розвитку країни.

Узагальненням двох принципово протилежних напрямків формування стратегій розвитку є комплексний підхід, який передбачає паралельне взаємоузгодження та взаємозв'язок стратегій різних рівнів управління. Також доцільно брати до уваги стратегічну діяльність окремих господарюючих суб'єктів, що визначають потенціал регіонів, який є основою для розробки стратегій розвитку. Пропонуємо схему взаємоузгодження стратегій різних рівнів суб'єктів стратегічного управління (рис. 1.3).



Рисунок 1.3 – Взаємоузгодження стратегій різних рівнів суб'єктів стратегічного управління

Оскільки не існує єдиного погляду стосовно ланцюга формування стратегій різних адміністративних рівнів, логічним вбачаємо наступні твердження:

- Формування стратегій більш високого адміністративного рівня повинно бути взаємопов'язано зі стратегіями суб'єктів управління, які входять до його складу (наприклад, в основі Національної стратегії регіонального розвитку мають бути покладені регіональні стратегії, які відображають особливості, специфіку та потенціал регіонів, відповідно регіональні стратегії ґрунтуються на стратегіях населених пунктів та стратегій окремих господарюючих суб'єктів, які відносяться до певного регіону).
- Стратегії розвитку всіх адміністративних рівнів мають бути узгоджені між собою, ґрунтуватися на однакових принципах і спрямовані на досягнення спільних цілей.

Використання принципів сталого розвитку в усіх сферах діяльності передбачає їх першочергове декларування в установчих документах загальнонаціонального значення. Основні пріоритетні напрямки розвитку країни відображені у Державній стратегії регіонального розвитку [54], яка є основою для формування регіональних стратегій. Пропонуємо розглянути удосконалену методику формування регіональних стратегій розвитку з урахуванням екологічного фактору, в основу якої покладено «Методичні рекомендації щодо розроблення регіональних стратегій розвитку», затверджених наказом Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 29.07.2002 р. N 224 (табл. 1.4).

Таблиця 1.4 – Етапи формування та реалізації регіональної стратегії розвитку

Етапи формування РСР	Зміст	Екологічний аспект
1	2	3
1. Оцінка фактичного стану регіону	Включає: географічне розташування; ландшафтні особливості рельєфу; природно-ресурсний потенціал; кліматичні умови; адміністративний поділ, місце в загальнодержавному розподілі праці; особливості соціально-економічного розвитку; екологічна ситуація на території регіону; політична ситуація; фінансово-бюджетна ситуація; рівень життя населення та його ділова активність тощо	Загальний стан, у т.ч. екологічна ситуація на території
2. SWOT-аналіз регіону	Визначення: внутрішніх можливостей (потенціал) регіону, що можуть зумовити формування конкурентної переваги; слабкі сторони (ресурси), які використовуються неефективно; ринкові можливості, що їх можна використати для досягнення стратегічних цілей розвитку регіону; ринкові загрози, що перешкоджають руху в напрямі досягнення місії та цілей розвитку регіону	У т.ч. аналіз можливостей ринку еко-товарів та послуг
3. Визначення напрямів розвитку за варіантами	Вибір сценарію розвитку стратегії	Всі можливі варіанти з урахуванням екологічних вимог регіону
4. Обговорення варіантів сценарію стратегії	Залучення сторонніх організацій (кредитні установи, громадські організації, науково-дослідницькі інститути, представники стратегічних господарюючих суб'єктів в регіоні та ін.)	Залучення екологічних організацій, наукових шкіл

Продовження табл. 1.4

1	2	3
5. Вибір регіональної стратегії розвитку	Формування функціональних стратегій розвитку (виробнича стратегія, екологічна стратегія, стратегія розвитку бізнес структур, інноваційна стратегія тощо)	Формування функціональних стратегій, у т.ч. екологічної стратегії
6. Розробка програм та планів реалізації регіональної стратегії розвитку	Стратегія/програми розвитку суб'єктів управління (районів, міст, господарюючих суб'єктів та ін)	Врахування стратегій адміністративних одиниць та суб'єктів господарювання
7. Механізм реалізації стратегії	Визначення: джерел фінансування, нормативно-правове забезпечення, інформаційне забезпечення, вибір критеріїв оцінки ефективності реалізації стратегії, моніторинг, кадрове забезпечення, періоду виконання тощо	Оцінка ефективності індикаторами СР; маркетингові інструменти
8. Контролінг	Контролінг порередніх етапів	Екоаудит, екологічний моніторинг тощо

Розглянемо детальніше етапи формування та реалізації регіональної стратегії розвитку.

На першому етапі необхідно провести оцінку фактичного стану регіону та окреслити тенденції розвитку. За рекомендацією Міністерства економіки, для цього потрібно розглянути широкий спектр показників, у тому числі такі, що характеризують екологічну ситуацію регіону та його природно-ресурсний потенціал (табл. 1.5). Регіональна стратегія розвитку має бути сформована із максимально ефективним використанням наявних та потенційних ресурсів регіону.

На другому етапі застосовують один із методів стратегічного аналізу – SWOT-аналіз, в основу якого покладено аналіз внутрішньорегіональних слабких та сильних сторін, а також ринкових можливостей та загроз [77, 119, 123]. На другому етапі аналіз можливих комбінацій переваг та обмежень дає змогу комплексно оцінити стан та перспективи розвитку регіону. В рамках

SWOT-аналізу, необхідно провести аналіз стану та можливостей регіонального ринку екологічних товарів та послуг.

Таблиця 1.5 – Структура поточних витрат на охорону навколишнього природного середовища у м. Суми за напрямками, %

Стаття витрат	Роки				
	2000 р.	2003 р.	2004 р.	2005 р.	2006 р.
1	2	3	4	5	6
Охорона атмосферного повітря і проблеми зміни клімату	5,9	23,7	7,5	9,0	6,9
Очищення зворотних вод	82,1	62,7	80,4	78,1	56,4
Поводження з відходами	1,4	2,2	4,2	4,7	28,8
Захист і реабілітація ґрунту, підземних і поверхневих вод	5,4	5,0	3,0	3,6	2,3
Зниження шумового і вібраційного впливу	...	...	...	...	0,0
Збереження біорізноманіття	5,1	2,2	3,4	2,7	3,8
Радіаційна безпека	...	...	..	...	1,0
Науково-дослідні роботи природоохоронного спрямування	...	...	...	...	0,1
Інші напрямки природо-охоронної діяльності	0,1	4,2	1,5	1,9	0,7
Всього	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

На третьому етапі визначаємо напрями стратегічного розвитку регіону за варіантами. Сценарій стратегії розвитку як опис послідовності подій від теперішнього до майбутнього стану розвитку регіону ґрунтується на основі проведеного SWOT-аналізу. Опрацьовується декілька варіантів сценаріїв розвитку, серед яких обирається один базовий. Розглядаються всі можливі варіанти із урахуванням екологічних вимог регіону. Альтернативні сценарії необхідні для подальшого перегляду та можливого коригування.

На четвертому етапі має відбутися публічне обговорення та погодження варіантів сценарію стратегії розвитку регіону з провідними організаціями та установами регіону, які роблять значний внесок в його розвиток. Наприклад,

для формування екологічної стратегії можна залучити екологічні громадські організації, науковців за відповідною спеціалізацією та інших.

На п'ятому етапі обирається безпосередньо регіональна стратегія розвитку, яка складається із набору функціональних стратегій, які відображають специфіку регіону (виробнича стратегія, екологічна стратегія, стратегія розвитку бізнес структур, інноваційна стратегія тощо). Набір функціональних стратегій для різних регіонів буде відрізнятися, але першочергово пропонуємо розробляти для кожного регіону економічну, соціальну та екологічну стратегію. Екологічна стратегія регіонального розвитку має бути спрямована на поліпшення стану навколишнього середовища в регіоні та покращення якості та рівня життя населення.

Шостий етап формування регіональної стратегії розвитку передбачає розробку програм та планів реалізації регіональної стратегії розвитку. Сюди відносять програми розвитку суб'єктів управління (районів, міст, господарюючих суб'єктів та ін), які містять конкретні заходи для реалізації регіональної стратегії.

На сьомому етапі узгоджується механізм реалізації стратегії, який включає визначення: джерел фінансування, нормативно-правове забезпечення, інформаційне забезпечення, вибір критеріїв оцінки ефективності реалізації стратегії, вибір маркетингових інструментів, моніторинг, кадрове забезпечення, період виконання тощо. Оцінку ефективності екологічної стратегії доцільно проводити за допомогою аналізу індикаторів сталого розвитку регіону [81, 109].

Алгоритм формування та реалізації стратегії потребує оперативного контролінгу на всіх етапах, щоб вчасно виявити та ліквідувати можливі недоліки і здійснити коригування на тих етапах, де це необхідно. Наприклад, на окремих етапах можна використовувати екоаудит для контролінгу виконання стратегій на рівні господарюючих суб'єктів.

Регіональна стратегія розвитку має ґрунтуватися на можливостях господарюючих суб'єктів, враховувати стратегії їх розвитку.

В системі корпоративного екологічного менеджменту базисними екологічними стратегіями, які реалізуються на рівні окремих господарюючих суб'єктів і відповідають концепції сталого розвитку є [111]:

- стратегія достатності — добровільне обмеження споживання й відповідна зміна стилю життя;
- стратегія екоефективності — істотне збільшення коефіцієнта використання сировинних ресурсів і коефіцієнта корисної дії всіх технологічних процесів;
- стратегія переходу до чистого виробництва — забезпечує мінімізацію негативного впливу на навколишнє природне середовище окремого підприємства шляхом радикальної зміни технології (чисте виробництво), номенклатури продукції, що, і застосовуваної сировини й т.п.;
- стратегія циркулярності — мінімізація відходів і скорочення навантаження на природу за допомогою формування між підприємствами індустріальних постачальницьких ланцюгів, що реалізують кругообіг потоків сировини й відходів у відповідності із асимілюючим потенціалом природи;
- стратегія кооперування — скорочення негативного впливу на стан природного середовища з боку цілої групи підприємств, що кооперуються між собою в спільному рішенні екологічних проблем: ресурсозбереження, відходи тощо.

Формування екологічної стратегії господарюючого суб'єкта, як функціональної стратегії, має бути узгоджене із іншими функціональними стратегіями (цінковою, товарною, маркетинговою, фінансовою та ін.) і корпоративною бізнес-стратегією.

- За результатами проведеного аналізу було встановлено єдність цілей та взаємозв'язок екологічних стратегій з маркетинговими стратегіями росту (рис. 1.4).

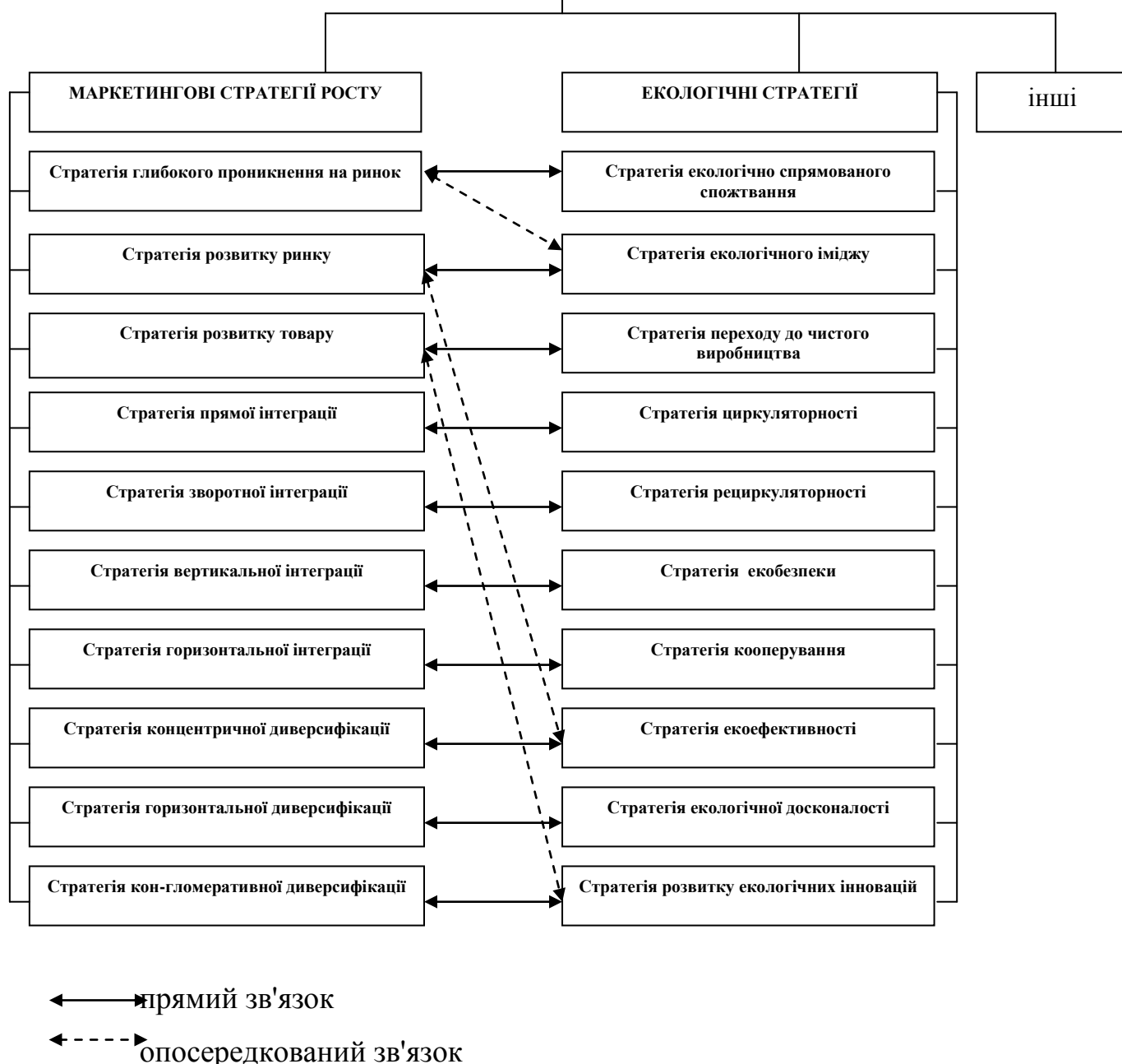


Рисунок 1.4 – Взаємозв'язок маркетингових стратегій росту та екологічних стратегій підприємства

Зазначену вище класифікацію екологічних стратегій А. Стерлина й І. Туліна [111] пропонується доповнити наступними видами стратегій: стратегія екологічного іміджу, стратегія рециркулярності, стратегія екобезпеки, стратегія екологічної досконалості та стратегія розвитку екологічних інновацій. Для стратегії достатності доцільно скоригувати назву

на стратегію екологічно спрямованого споживання, яка більш повно відображає сутність даної стратегії.

Отже, визначимо основну ідею кожної запропонованої стратегії:

- стратегія екологічного іміджу – позиціювання в свідомості споживачів, як підприємство з екологічною орієнтацією;
- стратегія рециркуляторності – формування між підприємством та посередниками (каналами збуту) ланцюга зворотного повернення відходів від споживання продукції;
- стратегія екологічної безпеки – формування системи екологічної безпеки на всіх етапах руху продукції до споживача;
- стратегія екологічної досконалості – екологізація супутніх послуг до існуючого товару;
- стратегія розвитку екологічних інновацій – розробка та виробництво екологічно орієнтованої продукції на підприємстві.

Взаємозв'язок маркетингових стратегій росту [77] та екологічних стратегій підприємства обумовлений спільними цілями та засобами реалізації цих стратегій. У таблиці 4 розглянуто сутність, цілі та засоби аналізованих стратегій.

Процес стратегічного управління переходу країни на засади сталого розвитку повинен здійснюватися паралельно на всіх рівнях управління (державному, регіональному, місцевому та на рівні суб'єктів господарювання) з відповідним взаємоузгодженням з пріоритетами держави та з обов'язковістю зворотного зв'язку: формування стратегій більш високого адміністративного рівня повинно бути взаємопов'язано зі стратегіями суб'єктів управління, які входять до його складу. Стратегії забезпечення сталого розвитку всіх адміністративних рівнів мають бути узгоджені між собою, ґрунтуватися на однакових принципах і спрямовані на досягнення спільних цілей.

1.4 Ключові проблеми науково-технологічного забезпечення запобіганню та вирішенню екологічних конфліктів на шляху до інформаційного суспільства

Основною проблемою економік, орієнтованих на використання ресурсоемних промислово-технологічних процесів виробництва, є дефіцит (вже наявний або потенційний) ресурсів, перш за все природних (вода, земля, мінерали, енергоносії).

Характерною особливістю сучасного стану української економіки є загострення проблеми ефективного залучення і використання ресурсів. Як виробники, так і власники ресурсів, державні організації та установи, комерційні структури стикнулися із необхідністю розробки і якнайскорішого впровадження у практику господарювання програм ресурсозбереження. Однак неефективність, необґрунтованість та поспіх, з яким держава і власники намагаються залучити та впровадити такі програми і механізми, у більшості випадків тільки поглиблюють існуючі диспропорції та спричиняють екологічні конфлікти. Проблемні питання вирішення (врегулювання) екологічних конфліктів у сфері економіки природокористування і охорони навколишнього природного середовища мають стати невід'ємною частиною міжнародних, національних і регіональних програм збалансованого розвитку.

Ключові аспекти еколого-економічних відносин мають інтернаціональний характер, вони є дотичними до усіх сфер і напрямів розвитку соціально-економічних систем:

- економіки (через виробництво, споживання, торгівлю, конкуренцію);
- політики (через міжнародні відносини, економічну і військово-політичну інтеграцію, геополітику);
- соціокультурної сфери (через екологію, медицину, освіту, безпеку, культурний розвиток і обмін, інформаційний обмін, міграцію тощо).

Характер впливу глобалізаційних процесів на соціально-економічний розвиток разом з позитивними моментами (стрімкий розвиток міжнародної співпраці в найрізноманітніших областях, прорив в інформаційних і високих технологіях, можливість обміну досягненнями НТП в сферах виробництва, освіти, медицини і охорони довкілля тощо) має і досить багато негативних ефектів, таких, як міжнародні військово-політичні конфлікти, поглиблення вже існуючих і розвиток потенційних екологічних конфліктів, пов'язаних із проблемами забезпеченості ресурсами і їх ефективного використання, торгові конфлікти внаслідок жорсткої міжнародної конкуренції тощо.

Ключовими проблемами науково-технологічного забезпечення сталого розвитку і формування засад інформаційного суспільства шляхом запровадження превентивних механізмів і інструментів запобігання і/або вирішення екологічних конфліктів на нашу думку є такі.

1. Розробка та впровадження законодавчо закріплених державою та прозорих процедур власності на ресурс, його розробку і використання (питання приватизації, оренди, викупу, концесії тощо).

Значного удосконалення вимагають економіко-правові механізми набуття права власності на ресурс і способи (методи) їх реалізації. Без цього маємо негативні тенденції:

- неефективний перерозподіл ренти;
- проблеми ціноутворення на ресурси;
- нерозвиненість ринків ресурсів;
- нестабільність фінансово-економічної системи держави;
- корупція у сферах, пов'язаних із природокористуванням.

2. Науково обґрунтована процедура оцінки реальної вартості ресурсу у складі національного багатства. Задля грошової оцінки та обліку має бути проведена повна інвентаризація національних природних ресурсів, що неможливо без науково обґрунтованого підходу та залучення новітніх технологій (аерокосмічні дослідження, геологорозвідка).

3. Чітке розмежування природних ресурсів на:

- такі, які можуть використовуватися без значних обмежень;
- найбільш цінні (обмежене використання) та
- стратегічного призначення (відмова від використання з пошуком заміників).

Як дефіцит, та і надлишок природного ресурсу можуть бути причиною конфлікту.

4. Акцент не на ресурсозбереженні, а на ефективних методах управління ресурсом, оскільки національна економіка не в змозі швидко переорієнтуватися на впровадження ресурсозберігаючих технологій (обмеженість фінансових ресурсів, технологічна неготовність, значні ризики). Основними проблемами, на які мають бути спрямовані зусилля, є такі:

- соціально-економічні проблеми управління ресурсами, перш за все, водними і земельними;
- формування та використання цінових інструментів на ринку ресурсокористування (питання купівлі-продажу, оренди, ренти тощо);
- конфлікти між власниками, посередниками, користувачами екологічного ресурсу через його непоновлюваність та/або обмеженість;
- розподіл (перерозподіл) соціо-еколого-економічних ефектів від володіння/використання екологічного ресурсу;
- наявність розвиненої інфраструктури та доступ до використання сучасної техніки і технологій;
- визначення меж зростання/зменшення витрат та прибутку від експлуатації природного ресурсу.

5. Використання ефективних економічних інструментів в управлінні ресурсами: рента, оренда, податок, оцінка. При їх запровадженні і використанні слід враховувати чинник зіткнення інтересів (перш за все, економічних): ним визначається ступінь готовності господарюючого суб'єкту нести природоохоронні витрати та напями використання отриманого від експлуатації природного ресурсу прибутку.

6. Формування та розвиток міждержавних, національних та регіональних інформаційних систем (баз даних), їх взаємодія та процеси взаємної інформованості і обміну оперативною та аналітичною інформацією.

7. Розвиток перспективних напрямів генетичної інженерії задля запобігання „генетичних” конфліктів.

8. „Цифрова” нерівність (різниця у рівнях розвитку інформаційних технологій у мегаполісах, великих містах і периферії) та використання „інсайдерної” (insider) інформації є джерелом „інформаційних” конфліктів. Поступальні процеси економічного зростання і розвитку інформаційного ринку породжують особливі чинники прояву екологічних конфліктів:

- генетична інженерія (генетично модифіковані продукти) – джерело «генетичних» екологічних конфліктів. Позитивним зрушенням у цій сфері екологічної діяльності є прийнята Кабінетом міністрів України постанова від 1 серпня 2007 р. „Питання обігу харчових продуктів, що містять генетично модифіковані організми та/або мікроорганізми”. Досить визначальну роль у розробці і прийнятті документу відіграла Всеукраїнська екологічна ліга. На жаль, поки що є деякі ускладнення із набуттям чинності цієї постанова з 1 листопада 2007 р.;

- «цифрова» нерівність (різниця у рівнях розвитку інформаційних технологій у мегаполісах, великих містах і периферії) та використання «інсайдерної» (insider) інформації [20] – джерело «інформаційних» конфліктів.

9. Забезпечення доступу населення до користування якісними екологічними послугами (рекреація, санітарія, домогосподарства тощо).

10. Відкритість суспільства, його готовність до вирішення екологічних конфліктів.

Саме в умовах формування національної системи еколого-економічної безпеки – Національної програми дій і „Стратегії національної екологічної політики на період до 2020 року” – існують необхідні передумови

розроблення і впровадження якісно нових механізмів розв'язання екологічних конфліктів.

Одним із ключових чинників виникнення еколого-економічних конфліктів є проблема обмеженості наявних ресурсів. На сучасному етапі розвитку виробничо-господарських відносин забезпечення еколого-економічних систем необхідними для ефективної діяльності ресурсами є одним із найважливіших завдань управління. Однак саме обмеженість ресурсів є основною причиною кризових явищ, які виникають у виробничо-господарських системах в умовах зростання темпів промислового виробництва і збільшення обсягів споживання. Саме від ефективності використання ресурсів залежить кінцева результативність діяльності підприємства. В той же час очевидним є те, що проблеми соціально-економічного розвитку спричинені не лише обмеженістю мінеральних та інших видів природних ресурсів, які використовуються у виробничо-господарській діяльності підприємств, а й інших принципово важливих для розвитку видів ресурсів, таких, як матеріальні, інформаційні, фінансові та ін. Постійний вплив факторів обмеження на діяльність суб'єктів господарювання спричиняє економічно і соціально стресові ситуації, які негативним чином впливають на соціально-економічний розвиток як окремих підприємств, так і економічних систем у цілому. Отже, проблеми ефективного управління виробничо-господарською діяльністю підприємств в умовах обмеженості ресурсів обумовлюють актуальність теми дисертаційного дослідження.

Принципово важливим питанням використання ресурсів і розроблення подальшої тактики і стратегії їх залучення є аналіз ефективності використання окремих видів ресурсів підприємства та узагальнювального показника ефективності їх використання. Систематизація основних науково-методичних здобутків щодо визначення і виокремлення основних видів ресурсів, які забезпечують ефективну виробничо-господарську діяльність суб'єктів господарювання, дозволяє зробити висновок, що у більшості

випадків чітко не визначається саме економічна сутність категорії «ресурс» як основи ефективної діяльності виробничих систем. Окрім того, актуальною задачею ресурсного забезпечення підприємства є підвищення ефективності управлінських рішень у зазначеній сфері.

Вирішенню цієї проблеми значною мірою може сприяти ґрунтовна класифікація ресурсів підприємства за їх місцем і роллю у виробничо-господарських процесах, яка розширює функціональні можливості з контролю та управління обмеженими ресурсами. Враховуючи вагомість проблеми ресурсного забезпечення, можна запропонувати визначення підприємства як цілісної стаціонарної, відкритої економічної системи (економічного комплексу), що споживає, переробляє і виробляє нові або видозмінені ресурси, необхідні для життєдіяльності людини з метою одержання прибутку або досягнення іншого позитивного ефекту.

Аналізуючи основні види обмежень, які впливають на виробничо-господарську діяльність виробничих систем, нами досліджено характерні особливості обмеженості основних ресурсів виробництва: природних, трудових, матеріальних, фінансових та інформаційних. Визначено, що характер та ступінь прояву дії обмежуючого чинника з боку того чи іншого ресурсу залежить від виду самого ресурсу. Однак всі без винятку види ресурсів можна вважати обмеженими, тобто такими, що у розрізі виробничо-господарської діяльності відкритих стаціонарних систем можуть спричинити певні негативні (а іноді й позитивні, принаймні у довгостроковій перспективі) наслідки. Вплив фактору обмеженості ресурсів на виробничі системи може підсилюватися внаслідок невиконання або неточного слідування певним принципам раціональної організації виробничих процесів.

З метою більш детального і ґрунтовного аналізу ресурсних обмежень удосконалено визначення категорії «економічний ресурс» – це субстанція, що здатна завдяки своєму енергоінформаційному потенціалу задовольняти потреби людства (у тому числі будь-яких відкритих стаціонарних систем) та категорії «обмеження» – це перешкоди (явища, дії, чинники, характеристики,

ознаки, якості) в самій системі або в оточуючому її середовищі, при виникненні яких система уповільнює, призупиняє, зупиняє або змінює параметри свого розвитку. Підхід до визначення класифікаційних ознак обмежень наведено на рис. 1. Запропонована класифікація формує підґрунтя для розроблення адекватного організаційно-економічного інструментарію впливу на ресурсні потоки відкритих стаціонарних систем [87].



Рисунок 1.5 – Класифікація обмежень соціально-економічних систем

Важливим аспектом аналізу дії обмежень є вивчення їх впливу на процеси провадження виробничо-господарської діяльності підприємств. У відповідності до класифікації обмежень можна визначити напрями їх позитивної та негативної дії на процеси розвитку підприємства. Позитивна дія обмежень проявляється у тому, що вони дозволяють зберегти напрям розвитку і виробити в системі захисну функцію до подібних обмежень, можуть перевести діяльність будь-яких систем на принципово новий рівень розвитку, дозволяють тримати будь-які процеси розвитку під постійним контролем тощо, а негативна – стримують процеси саморозвитку системи,

підприємство витрачає енергію, яку можна було б використати для посилення потенціалу розвитку тощо [106].

Найважливішим видом обмежень, які мають прямий вплив на ефективність функціонування виробничо-господарських систем, є обмеженість ресурсів. Обмежені ресурси – будь-які ресурси, які використовуються чи можуть бути використані в соціально-економічних процесах, але їх доступний обсяг, якість чи наявні способи залучення неповною мірою задовольняють потреби суб'єкта їх споживання і можуть приводити до змін у процесах його розвитку.

При оцінці ефективності використання обмежених ресурсів підприємства як складової оцінки ефективності виробничо-господарської діяльності чи потенціалу підприємства пропонується використовувати показник динаміки ефективності (ДЕ). Принципова відмінність обчислення показника ДЕ в аналізі ефективності використання ресурсів від звичайного показника ефективності полягає у такому:

- порівняння саме зміни ефекту та витрат, а не їх незмінного значення у певний період часу, що дає змогу оцінити результативність управління діяльністю підприємства з підвищення ефективності використання наявних ресурсів за досліджуваний проміжок часу;

- у практичному аналізі більш вагоме значення має структурний аналіз результатів обчислення показника ДЕ, ніж його результативне значення, оскільки він дозволяє оцінити зміни ефективності використання ресурсів, які відбуваються протягом досліджуваного періоду порівняно із попереднім.

Враховуючи різні можливі варіанти значень, яких можуть набувати чисельник і знаменник показника, розрахунок ДЕ може мати дев'ять принципово різних результатів обчислення на підставі зміни значень чисельника (зміна ефекту) та знаменника (зміна витрат ресурсів) дробу і загальної оцінки результатів обрахунку. Оптимальною може бути модель розвитку системи, коли абсолютний приріст ефекту супроводжується абсолютним зниженням витрат на ресурси. Саме така динаміка розвитку

підприємства, на нашу думку, відповідає терміну «стійкий соціально-економічний розвиток».

При формуванні ефективної економічної стратегії діяльності суб'єктів господарювання необхідно значну увагу приділяти аналізу та оцінці внутрішніх факторів обмеження. Сутність дії цього типу обмежень спричинена недосконалістю організації і управління виробничими процесами, оборотними засобами, використанням основних фондів та потенціалу працівників підприємства. Тобто внутрішні фактори обмеження включають в себе будь-які явища і процеси, пов'язані із внутрішньогосподарською виробничою діяльністю підприємства, та охоплюють усі види ресурсів, які використовуються підприємством.

Для оцінки впливу внутрішніх факторів обмеження можна запропонувати використовувати індекс внутрішніх обмежень (ІВО), який ґрунтується на співвідношенні двох ключових характеристик (показників) виробничо-господарської діяльності підприємства: ресурсомісткості роботи підприємства та інтенсивності використання ресурсів:

Коефіцієнт ресурсомісткості роботи підприємства характеризує ефективність використання ресурсів, залучених у виробничо-господарську діяльність, і визначає обсяг ресурсів підприємства (у вартісному вираженні), що припадає на одиницю виробленої (реалізованої) продукції.

Коефіцієнт інтенсивності використання ресурсів підприємства показує обсяг виробленої (реалізованої) продукції, який припадає на одиницю часу середнього виробничого циклу підприємства. Цей показник кількісно і якісно характеризує динаміку економічного розвитку суб'єкта господарювання і якість проходження економічних процесів.

ІВО може залучатися для комплексної оцінки дії фактору обмеженості ресурсів на підприємстві. Його практичне застосування дозволяє враховувати дію обмежуючих чинників і оцінити ступінь їх впливу на виробничо-господарську діяльність.

На макрорівні треба наголосити на тому, що екологічні проблеми, а саме проблеми забруднення і неефективного використання водних ресурсів, є особливо актуальними в руслі розвитку процесів глобалізації, інтеграції та активізації ТС в сучасній економіці. Деякі ресурси, які раніше мали статус національних, зараз трансформуються до статусу транскордонних. Це означає, що є не етичним та невірним з огляду на розвиток добросусідських відносин і стратегічного партнерства в економічній, соціальній, екологічній та інших сферах, управляти такими ресурсами тільки на свій розсуд. Для сталого управління і моніторингу використання транскордонних ресурсів необхідно забезпечити ефективний механізм ТС, що сприятиме як зміцненню національної безпеки держави в галузі економіки та екології, так і перешкоджанню виникненню міждержавних конфліктів.

Міждержавні конфлікти з приводу транскордонних ресурсів можуть виникати в таких випадках, коли:

- 1) не забезпечується рівний (або пропорційний) доступ до транскордонних ресурсів;
- 2) використання транскордонних ресурсів одним з прикордонних регіонів збільшує екологічну напругу в прикордонному регіоні іншої країни.

Транскордонними ресурсами вважаються такі тіла і сили природи, кількісний і якісний склад яких неможливо віднести до власності лише однієї держави, а використання їх корисних властивостей однією державою може викликати збитки іншій, що має з нею спільний кордон. Прикладами транскордонних ресурсів є спільні басейни річок, озер, морів; заповідні території з їх рослинним і тваринним світом; атмосферне повітря; енергія вітру та ін. Транскордонні ресурси в однаковій мірі можуть бути використані сусідніми державами.

В якості інструментів ефективного використання транскордонних водних ресурсів (ТКВР) можуть бути:

- 1) створення координаційних рад і їх спільна робота по управлінню використанням ТКВР;

- 2) спільний моніторинг і оцінка стану ТКВР;
- 3) рівний доступ до інформації щодо використання і управління ТКВР, обмін інформацією;
- 4) участь громадськості в прийнятті рішень щодо напрямів використання ТКВР;
- 5) створення спільних транскордонних водозаборів;
- 6) створення єдиної правової бази для регулювання використанням ТКВР або наближення національної нормативно-законодавчої бази по цим питанням до європейської.

Україна активно співпрацює з сусідніми країнами в галузі використання та охорони транскордонних водних басейнів, зокрема з Російською Федерацією Україною підписано міжнародні угоди щодо басейнів річок Дніпро, Дон, Десна, Сіверський Донець, а також басейну Чорного моря.

Екологічні проблеми водних ресурсів, що розташовані на транскордонних територіях є ключовими в питаннях їх впливу на внутрішню і зовнішню безпеку країн та виникнення конфліктів. Але разом з водними проблемами в Україні спостерігається також доволі високий рівень забруднення атмосферного повітря. Високий рівень забруднення повітря залишається в містах України, які знаходяться переважно в Донецько-Придніпровському промисловому регіоні: Кривому Розі, Маріуполі, Донецьку, Запоріжжі, Дніпродзержинську, Дніпропетровську, Єнакієвому, Луганську, Дебальцевому. Найбільше забруднюють повітря підприємства обробної промисловості, паливно-енергетичного комплексу, видобувної промисловості. Також негативно впливають на стан атмосфери викиди підприємств будівництва та сільського господарства.

Значної екологічної шкоди зазнають ґрунти внаслідок їх забруднення викидами промисловості, невмілого або надмірного використання в аграрному секторі засобів хімізації, а також забруднення значних площ внаслідок аварії па ЧАЕС. До 20% забруднених земель міських, приміських

та індустриальних районів перебувають у кризовому стані. Забруднюючі речовини, що потрапляють в атмосферу, осідають на ґрунтах у радіусі до 5 км від джерела забруднення. Практично скрізь у містах джерелом забруднення ґрунтів важкими металами є підприємства чорної та кольорової металургії, легкої промисловості, ТЕЦ.

Забруднення природного середовища зумовлено передусім відходами промислових, сільськогосподарських і побутових об'єктів. Тверді відходи, до яких належать металургійні шлаки, відходи процесу збагачення корисних копалин, звалища побутового сміття розташовуються часто на сільськогосподарських угіддях і є джерелами токсичних речовин і елементів, що потрапляють в атмосферу, ґрунти, поверхневі та підземні води, завдаючи їм не виправної шкоди. Найбільша частка в утворенні відходів припадає підприємства металургійної та нафтохімічної галузей.

Таким чином, серед основних екологічних проблем навколишнього природного середовища України, які впливають, або можуть потенційно вплинути на внутрішню та зовнішню її безпеку, є:

- 1) забруднення водних ресурсів власним виробництвом і виробничою діяльністю сусідніх країн, а також побутовими відходами);
- 2) проблема вибору напрямів використання водних ресурсів, які носять транскордонний характер і в більшості випадків вимагають компромісних рішень щодо використання їх у своїй діяльності країнами-членами ТС;
- 3) зменшення біорізноманіття через неефективне використання ґрунтів, водних ресурсів, видобуток мінеральних ресурсів та ін.;
- 4) нелегальне ввезення та вивезення небезпечних речовин;
- 5) шкідливі викиди в атмосферне повітря підприємств, що розташовані неподалік від державного кордону;
- 6) розвиток ядерної енергетики;
- 7) проблеми забруднення через реструктуризацію військово-промислового комплексу.

2 Передумови застосування механізмів відтворення стану відносної стабільності систем

2.1 Екологічна освіта та виховання як основа стійкого розвитку

Екологічна безпека суспільства тісно пов'язана з рівнем культури, освіченості та вихованості людей у цьому суспільстві.

Зростання актуальності проблем збереження та оздоровлення навколишнього природного середовища гостро ставить питання про якісне поліпшення екологічної освіти і виховання. Уся державна система управління охороною довкілля відчуває гостру потребу у кваліфікованих фахівцях, які швидко сприймають нові вимоги еколого-економічної політики, здатні компенсувати екологічну неосвіченість керівників різного рівня і ефективно вирішувати сучасні екологічні проблеми.

Підготовка таких фахівців можлива лише за умови подальшого вдосконалення всієї системи екологічного виховання та освіти. Тому в планах екологічної освіти потрібно ширше використовувати міжнародний досвід, накопичений розвиненими країнами. Це обумовлено перш за все тим, що проблеми екологічної освіти і виховання вже виходять за національні межі і все більше набувають міжнародного характеру.

Вторгнення людини в біосферну систему саморегуляції, яка формувалася в процесі еволюції планети протягом мільйонів років, вимагає від неї особливих знань, обережності, передбачливості та високих прогностичних можливостей науки, що гарантують безпеку біосфери. У зв'язку з цим подальший розвиток екологічної освіти і виховання, підвищення його теоретичного рівня є одним із актуальних завдань людства.

Перед людством і його теоретичною думкою вперше виникли завдання екологізації матеріальної і духовної діяльності людей. Тому подальший розвиток екологічної свідомості постає на сучасному етапі як об'єктивна необхідність. Освіта, що використовує результати сучасної науки і техніки,

повинна відігравати провідну роль в усвідомленні та кращому розумінні сучасних проблем навколишнього природного середовища. Вона повинна сприяти встановленню раціонального відношення до природи і до використання державою своїх природних ресурсів. Освіта в галузі довкілля повинна охоплювати людей усіх вікових груп на всіх ступенях формальної та неформальної освіти.

Необхідність розширення та вдосконалення системи екологічної освіти і виховання була визнана не лише делегаціями держав, що брали участь у роботі першої Міжурядової конференції з освіти в галузі довкілля, але й більшістю країн світу.

Великих зусиль щодо розвитку екологічної освіти докладають різні міжнародні організації. Так, організація економічного співробітництва та розвитку в Європі (ОЕСР) регулярно проводить семінари з питань екологічної освіти. Організація африканської єдності (ОАЄ) здійснює заходи, спрямовані на розвиток екоосвіти в країнах Африки. Організація ліги арабських держав з питань освіти, науки й культури розробила спільно з ЮНЕСКО програму з питань довкілля не лише для державних, але й громадських форм екологічної освіти.

Питанням екологічної освіти і екологічного виховання в нашій країні почали приділяти увагу на початку 70-х років ХХ ст., коли стало зрозуміло, що багато помилок, які призводять до порушення екологічної рівноваги в природі, виникають через незнання законів екології. Було сформовано систему природоохоронної освіти, яка здійснювалася за двома основними напрямками:

- 1) поширення відповідних природоохоронних знань серед населення через лекційну пропаганду, видання науково-популярної і спеціальної літератури, засоби масової інформації та ін.;

- 2) природоохоронна підготовка через систему загальної, професійної та вищої освіти.

Одним із недоліків існуючої системи екологічної освіти є те, що

природа розглядається як енергетичний та сировинний ресурс матеріального виробництва, а її цінність визначається, перш за все, як господарська. Екологічний аспект розуміння природи як необхідного середовища життєдіяльності людини залишався на периферії екологічної освіти, головним критерієм якої було раціональне природокористування. Передбачалося, що в результаті використання досягнень НТП стара природомістка техніка і технології з великим обсягом виробничих відходів буде замінена менш ресурсоємною та екологічнобезпечною, що, у свою чергу, вимагає підготовки нових спеціалістів з іншим рівнем екологічної освіти.

Слід відзначити, що ця система екологічної освіти, незважаючи на всі її недоліки, була, безперечно, кроком уперед від загальної екологічної безграмотності 70-х років ХХ ст. Інша річ, що вона була дітищем свого часу і існуючої державної системи і, звичайно, не може відповідати сучасним вимогам, як, зрештою, і вся нинішня система державної освіти. Тому цілком зрозуміло, що в сучасних умовах вона потребує дальшого розвитку і вдосконалення.

Однією з основних вимог сучасності до системи екологічної освіти і екологічного виховання є формування в населення екологічної свідомості і екологічного складу мислення як важливої складової загальнолюдської моралі. Основою екологічної свідомості і екологічного складу мислення є знання, переконання і навички у сфері взаємодії людини з природою. Ці знання і навички людина повинна засвоювати на всіх етапах навчання і виховання.

Сучасні підходи до екологічно збалансованого та гармонійного розвитку обумовлюють поєднання реалізації принципів екологічної безпеки та розвитку рівня культури, освіченості та вихованості людей у цьому суспільстві.

Вплив людини на біосферні процеси саморегуляції, які формувалися в процесі еволюції планети протягом мільйонів років, вимагає від неї особливих знань, обережності, передбачливості та високих прогностичних

можливостей науки, що гарантують безпеку навколишнього середовища.

Декларація, яка була прийнята на Всесвітньому самміті по сталому розвитку в Йоханесбурзі в 2002 році, відобразила єдину думку лідерів світових держав про те, що освіта є головним інструментом для створення гуманного, рівноправного та уважного до проблем людини суспільства, в якому кожен індивід повинен мати свою людську гідність. Так, освіта вважається інструментом, який направлений на вирішення таких важливих питань сталого розвитку, як боротьба з бідністю, розвитком сільських регіонів, охорона здоров'я, запобігання розповсюдженню Сніду, вирішення екологічних проблем, проблем збалансованого використання відновлюваних та не відновлюваних природних ресурсів, створення гендерно-чутливої системи освіти на всіх рівнях, а також широкого кола питань етичного та правового характеру.

За допомогою освіти можна прищеплювати цінності, виховувати відношення, поведінку та стиль життя, які необхідні для забезпечення сталого майбутнього. Освіта повинна бути початковим елементом трансформації суспільства до сталого розвитку, який буде забезпечувати потреби людства у можливостях перетворювати свою уяву про сталий розвиток у реальність. Вона повинна надавати не тільки наукові та технічні знання, але і забезпечувати відповідну мотивацію, служити поясненням та здійснювати соціальну підтримку для формування навичок та їх використання. Ключовим завданням освіти у XXI сторіччі є розвиток мислення, орієнтованого на стале майбутнє.

На сучасному етапі розвитку перед людством і його теоретичною стоять завдання екологізації матеріальної і духовної діяльності суспільства. Тому подальший розвиток екологічної свідомості постає на сучасному етапі як об'єктивна необхідність. Освіта, що використовує результати сучасної науки і техніки, повинна відігравати провідну роль в усвідомленні та кращому розумінні сучасних проблем навколишнього природного середовища. Вона повинна сприяти встановленню раціонального відношення

до природи і до використання державою своїх природних ресурсів. У цьому контексті екологічний аспект розуміння природи як необхідного середовища життєдіяльності людини повинен бути одним із основних складових формування системи освіти для сталого розвитку та охоплювати людей усіх вікових груп на всіх ступенях формальної та неформальної освіти.

Однією з основних вимог сучасності до системи освіти і виховання формування в населення екологічної свідомості і екологічного складу мислення як важливої складової загальнолюдської моралі. Основою екологічної свідомості і екологічного складу мислення є знання, переконання і навички у сфері взаємодії людини з природою. Ці знання і навички людина повинна засвоювати на всіх етапах навчання і виховання.

Головна мета освіти для сталого розвитку складає сприяння становленню всебічно освіченої соціально активної особистості, яка розуміє новітні явища та процеси суспільного життя, володіє системою поглядів, ідейно-моральних, культурних та етичних принципів, норм поведінки, які б забезпечували готовність до суспільно-відповідальної діяльності та безперервної освіти у середовищі, яке швидко та динамічно змінюється.

Серед головних **ідей освіти для сталого розвитку** можна виділити такі:

- світогляд на основі сучасної екологічної картини світу;
- усвідомлення єдності всього живого та неживого в природі;
- пізнання себе як частини навколишнього світу;
- розуміння різноманітності цінностей природи (матеріальної, емоційної, естетичної та ін.);
- використання системного підходу до вивчення живих систем різного рівня організації;
- розуміння екологічних взаємозв'язків, що забезпечують цілісність живих систем як процесів обміну речовиною, енергією, інформацією;
- перехід від антропоцентричного підходу до вивчення природних процесів та явищ до екоцентристського та поліцентристського підходів;

- розуміння причин суперечностей (виникнення екологічних проблем) у системі “природа – суспільство” як невідповідність природних та соціальних законів;
- розуміння екологічної кризи як кризи культури;
- розуміння вкладу екологічної культури в загальну культуру людини;
- усвідомлення морального вибору способів доцільної діяльності, узгодженої з екологічними і моральними імперативами;
- виховання екологічної відповідальності за стан навколишнього природного середовища, свого здоров’я та здоров’я інших людей;
- розуміння концепції сталого розвитку людства як коеволюції суспільства і природи;
- розуміння необхідної гармонізації взаємовідносин суспільства і природи як соціальної проблеми.

Реалізація основних ідей освіти для сталого розвитку повинна:

- сприяти розповсюдженню знань щодо навколишнього середовища та його стану;
- надавати критерії, стандарти, рекомендації щодо прийняття рішень в сфері охорони навколишнього середовища та комплексного вирішення соціальних, економічних та екологічних проблем;
- демонструвати можливості розвитку економіки з урахуванням екологічних факторів та збереження якості навколишнього середовища;
- підвищувати значимість екологічних традицій та екологічно доцільних прийомів господарювання різних народів та держав для виховання дбайливого відношення до природно-культурної спадщини;
- сприяти особистому зростанню, саморозвитку, самореалізації суб’єктів, що навчаються;
- надавати можливості для становлення дбайливого та поважного відношення до людей, природи, культурних цінностей;
- формувати активну громадянську позицію щодо процесів, які відбуваються в суспільстві;

- формувати та розвивати систему цінностей, еколого-гуманістичної картини світу, оснований на етиці відповідальності за стан навколишнього середовища, раціональне використання природних ресурсів сучасними та майбутніми поколіннями.

Узагальнено мета, завдання та принципи освіти для сталого розвитку можна представити схематично (рис. 2.1).

Універсальної моделі освіти для сталого розвитку, яка б була прийнятною для різних держав, типів економічних систем, рівнів розвитку національних економік не існує. Кожна країна (регіон) повинна визначити свої власні пріоритети та напрями, цілі та акценти у розвитку освіти для сталого розвитку на базі соціально-економічних, екологічних та інших особливостей розвитку.

На конкретному рівні мета освіти для сталого розвитку буде полягати в сприянні придбанню знань, навичок, досвіду, розвитку творчих здібностей, самореалізації, становленню особистості в процесі комплексного вирішення та попередження соціальних, економічних, екологічних проблем для підвищення якості життя сучасних та майбутніх поколінь на основні принципів сталого розвитку.

Освіта для сталого розвитку являє собою концепцію, яка гармонійно та збалансовано поєднує в собі різні аспекти інформованості, освіченості, культурного розвитку суспільства з метою забезпечення та розширення рамок розуміння взаємозв'язків між питаннями сталого розвитку та рівнем знань, навичок, перспектив та цінностей, які повинні надавати можливості людині будь-якого віку прийняти на себе обов'язки по створенню всіх необхідних умов для сталого екологічно гармонійного та збалансованого розвитку. Тобто перспектива сталого розвитку – це перспектива для всіх. Це перспектива образу мислення, розвитку, життя, яке ми ведемо.

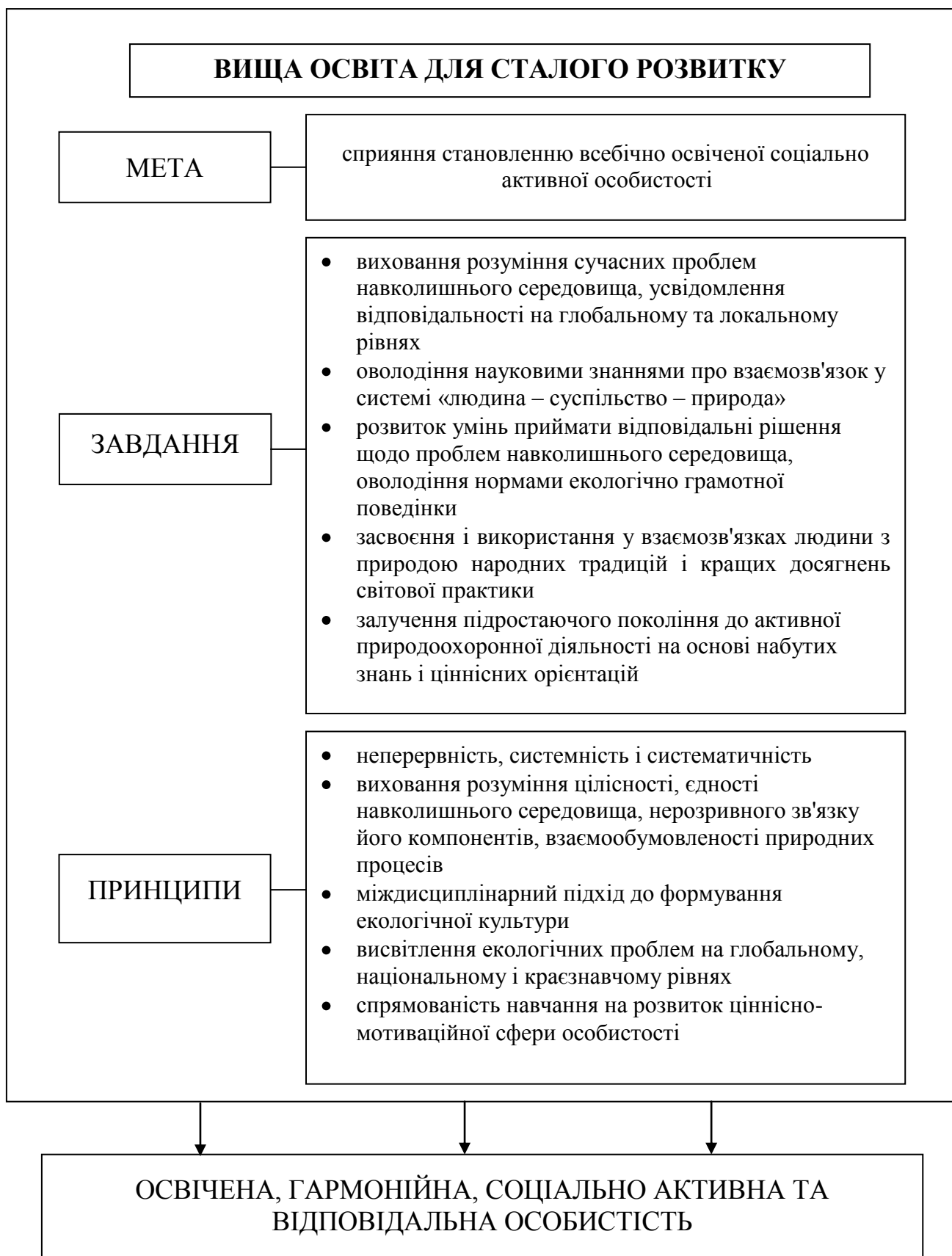


Рисунок 2.1 – Вища освіта для сталого розвитку

Це повага до життя інших людей – близьких та далеких; сучасного та майбутнього; нашого відношення до всього, що нас оточує.

Сталий розвиток потребує системного та цілісного підходів до свого розвитку та формування необхідних для нього передумов. Освіта для сталого невід’ємно пов’язана з різними соціально-економічними, естетичними, культурними програмами та питаннями освіти. В цьому ракурсі освіта виступає призивом і мотивацією до переорієнтації політики в області освіти, освітньої практики та інших програм для надання можливості всім членам суспільства працювати разом над створенням сталого майбутнього.

Таким чином, освіта для сталого розвитку повинна розвивати та укріплювати потенціал окремих особистостей, спільноти, організацій, держав, який буде дозволяти мати власні думки та робити вибір в інтересах сталого розвитку. Вона повинна сприяти зміні поглядів людей, даючи їм можливість зробити наше оточення більш безпечним, здоровим, процвітаючим, тим самим підвищуючи якість життя. Освіта для сталого розвитку може забезпечувати критичне мислення, сприяти підвищенню інформованості, розширенню можливостей, що в свою чергу дозволить розробляти новітні методи та засоби їх реалізації.

Мета освіти для сталого розвитку досягається поетапно, шляхом вирішення освітніх, виховних і розвиваючих **завдань**:

- виховання розуміння сучасних проблем навколишнього середовища та усвідомлення їх актуальності для всього людства, своєї країни і рідного краю;
- розвиток особистої відповідальності за стан навколишнього середовища на національному й глобальному рівнях;
- засвоєння кращих досягнень загальнолюдської і національної культур, розуміння багатогранної цінності природи (не лише утилітарної, а й естетичної, санітарно-гігієнічної, науково-пізнавальної, рекреаційної, морально-етичної);
- оволодіння науковими знаннями про взаємозв'язок у системі

«людина – суспільство – природа», формування знань і умінь дослідницького характеру, спрямованих на розвиток творчої і ділової активності при вирішенні екологічних проблем і життєвих ситуацій;

- сприяння переходу набутих знань в особисті переконання, які б виключали можливість лицемірства щодо природи; розвиток потреби в спілкуванні з нею;

- розвиток умінь приймати відповідальні рішення щодо проблем навколишнього середовища, оволодіння нормами екологічно грамотної поведінки;

- засвоєння і використання у взаємозв'язках людини з природою народних традицій і кращих досягнень світової практики;

- виховання постійної турботи про власне здоров'я та вироблення навичок його збереження;

- залучення підростаючого покоління до активної природоохоронної діяльності на основі набутих знань і ціннісних орієнтацій.

На глобальному рівні освіта для сталого розвитку розглядається як неперервний процес, що охоплює всі вікові, соціальні та професійні групи населення. Основоположне значення мають такі її **принципи**:

- неперервність, системність і систематичність, які забезпечують організаційні умови формування екологічної культури особистості, наступність між окремими ланками освіти;

- виховання розуміння цілісності, єдності навколишнього середовища, нерозривного зв'язку його компонентів, взаємообумовленості природних процесів. Істотну роль у реалізації цього принципу відіграє вчення про екосистему, біосферу і ноосферу;

- міждисциплінарний підхід до формування екологічної культури, який передбачає не механічне впровадження різнобічних знань екологічного спрямування у зміст різних предметів, а їх логічне підпорядкування основній меті екологічної освіти;

- висвітлення екологічних проблем на глобальному, національному і

краєзнавчому рівнях, що передбачає ознайомлення із загальними і локальними проблемами навколишнього середовища, а також практичну участь у розв'язуванні місцевих екологічних проблем;

- спрямованість навчання на розвиток ціннісно-мотиваційної сфери особистості, гармонізацію зв'язків із навколишнім середовищем.

Останній принцип можна виразити формулою: «Відчувай, спостерігай, узагальнюй, дій». Поряд із високою екологічною компетентністю акцентується увага на формуванні моральних загальнолюдських якостей, оціночно-критичного мислення, емоційно-художнього сприйняття довкілля, засвоєння правових норм поведінки.

Екологічна освіта передбачає вдосконалення внутрішнього світу самої людини на засадах почуття людської гідності, гуманізму, взаємодопомоги, виховання альтруїстичних якостей особистості. Екологічна освіта розвивається з урахуванням традиційної культури, але не у вузьконаціональному, а планетарному аспекті, через усвідомлення себе як частини макросвіту, пов'язаної з ним численними нерозривними зв'язками.

Напрями удосконалення освіти для сталого розвитку представлені на рис. 2.2.

Отже, мета, завдання й принципові положення концепції екологічної освіти в Україні спрямовані на різнобічну підготовку підростаючого покоління, яке у майбутньому зможе вирішувати екологічні проблеми на основі наукових знань, здорового глузду й набутого досвіду, керуючись національними гуманістичними ідеалами й традиціями господарювання.

Зміст екологічної освіти передбачає розроблення системи наукових знань (уявлень, понять, закономірностей), які відображають філософські, природничо-наукові, соціально-економічні, технічні, правові й морально-етичні аспекти комплексної екології, розвиток цієї системи.

Набуття знань як елемент екологічної освіти охоплює пізнавальні і діяльнісні компоненти навчання. Пізнавальні компоненти передбачають не лише систему екологічних знань, а й визначають внутрішню культуру

підростаючого покоління, формують готовність до свідомої діяльності щодо гармонізації стосунків у системі «людина – суспільство – природа».



Рисунок 2.2 – Напрями удосконалення освіти

До інтелектуальних належать уміння мислити, здійснювати такі розумові операції, як аналіз, синтез, абстрагування, класифікація даних, наукове прогнозування. На цій основі виробляється уміння приймати

екологічно доцільні рішення, формуються дослідницькі навички. Практичні вміння спрямовані перш за все на дотримання норм екологічно грамотної поведінки людей у природі і виконання практичних дій щодо захисту навколишнього середовища та власного здоров'я. Загальнонавчальні вміння спрямовані на формування вміння підвищувати екологічну компетентність, працювати з літературними джерелами, аудіовізуальними засобами, складати плани, програми, проекти, здійснювати самоосвіту, працювати як індивідуально, так і в колективі, дбаючи при цьому про своє здоров'я, а також створюючи мікроклімат взаєморозуміння, взаємоповаги, терпимості в колективі.

Національний характер змісту екологічної освіти та виховання відображає один із напрямів міжнародної стратегії дій у галузі освіти з проблем навколишнього середовища і виражається у широкому і активному залученні здобутків етнопедагогіки, використанні трудових народних традицій, елементів календарної обрядовості, фольклору з метою виховання в учнів шанобливого ставлення до природи.

Водночас зміст екологічної освіти орієнтований на загальнолюдські цінності, ідеї гуманізму, демократії, вдосконалення самої людини.

2.2 Інформаційно-комунікаційні технології як напрямок суспільних трансформацій при переході до інформаційного суспільства

Інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у світі впливає майже на всі сфери життєдіяльності людини. У зв'язку з цим людство постало перед початком нової фази свого розвитку — глобальним інформаційним суспільством, перехід до якого, в свою чергу, передбачає здійснення певних трансформацій в економічній, соціальній, політичній, правовій, культурній структурі суспільства кожної країни, в тому числі України. Досвід розвинутих країн світу та численні дослідження в цій галузі свідчать про те, що такі трансформаційні процеси надають можливість для зростання конкурентоспроможності національної економіки України, вирішення соціальних проблем, поліпшення стану навколишнього

середовища тощо. Результати вимірів, що проведені Міжнародною академією телекомунікацій, показують, що країною-лідером у розвитку ІКТ є Люксембург, країни Західної Європи та США входять у першу десятку. Україна в цьому рейтингу займає лише 93 місце серед 182 країн світу і знаходиться у групі „нижче середнього рівня” [25].

Отже, перспективним напрямком сучасних суспільних трансформацій, спроможним суттєво поліпшити соціально-економічне та екологічне становище України, є розвиток інформаційно-комунікаційних технологій.

Інформаційно-комунікаційні технології — це сукупність апаратних засобів і програмного забезпечення, за допомогою яких здійснюється зберігання, обробка, передача й управління інформацією й знаннями. До ІКТ належать засоби обчислювальної техніки, інформаційні мережі, комунікаційні засоби й комунікаційні мережі. Узагальнену класифікацію ІКТ можна представити таким чином:

1. Апаратне забезпечення:

- 1) персональні комп'ютери;
- 2) оргтехніка й видаткові матеріали;
- 3) засоби промислової автоматизації й контролю;
- 4) системи, що вбудовуються.

2. Програмне забезпечення (ПЗ):

- 1) системне програмне забезпечення;
- 2) прикладне програмне забезпечення:
 - системи підготовки текстових, табличних та ін. документів;
 - системи підготовки презентацій;
 - системи обробки фінансово-економічної інформації;
 - системи керування базами даних;
 - особисті інформаційні системи;
 - системи керування проектами;
 - ПЗ для систем, що вбудовуються, і промислової автоматизації, систем контролю;

- експертні системи й системи підтримки прийняття рішень та ін.

3. Комп'ютерні мережі:

- 1) активне комунікаційне комп'ютерне встаткування;
- 2) пасивне комунікаційне встаткування;
- 3) Інтернет;
- 4) локальні мережі.

4. Засоби й системи стаціонарного телефонного зв'язку.

5. Засоби й системи мобільного й супутникового зв'язку.

6. Засоби й системи телеграфного зв'язку.

7. Засоби й системи факсимільної передачі інформації й модемного зв'язку.

8. Телебачення та радіо:

- 1) засоби й системи аналогового телебачення й радіо;
- 2) засоби й системи цифрового телебачення й радіо;
- 3) засоби й системи супутникового телебачення й радіо;
- 4) засоби й системи кабельного телебачення й радіо.

9. Засоби й системи глобального позиціонування.

10. Засоби й системи радіозв'язку.

Численні дослідження економістів у розвинених країнах світу підтверджують той факт, що ІКТ містять у собі величезний потенціал для економічного зростання та перетворення громадського життя. На найнижчому рівні вони допомагають організаціям працювати більш продуктивно, підвищуючи при цьому їхню конкурентоздатність і продуктивність. ІКТ також здатні розширити діапазон реалізації соціальних проектів і підвищити їхню ефективність. Завдяки застосуванню ІКТ можна одержати значні вигоди у сфері охорони здоров'я, освіти й охорони навколишнього середовища [105].

Розвиток ІКТ і, зокрема, Інтернет-технологій привели до зменшення витрат, пов'язаних з географічним положенням економічних суб'єктів. У

результаті істотно розширилися можливості компаній у сфері маркетингу, збуту й закупівель, а також став можливим зв'язок між покупцями, продавцями й постачальниками, що знаходяться на великих відстанях один від одного. Ефективне використання переваг ІКТ може стати рушійною силою в досягненні стійкого розвитку, що виражає взаємозв'язок між економічною, екологічною й соціальною сферою.

Однак поряд з перевагами інформаційно-комунікаційні технології несуть у собі певні недоліки й складності у впровадженні й використанні. Проблеми, як і переваги, пов'язані із впровадженням і використанням ІКТ, виникають у всіх сферах життєдіяльності людини: економічній, соціальній, екологічній. Так, наприклад, ІКТ дійсно можуть допомогти в охороні навколишнього середовища, однак існує велика проблема, пов'язана з утилізацією відходів внаслідок швидкого морального спрацювання устаткування ІКТ.

Всі переваги й проблеми, пов'язані з інформаційно-комунікаційними технологіями можна розділити на три групи:

- 1) ефекти першого порядку, пов'язані з наявністю ІКТ: розробкою, виробництвом, експлуатацією й утилізацією;
- 2) ефекти другого порядку, пов'язані з використанням і застосуванням ІКТ;
- 3) ефекти третього порядку — акумульовані ефекти, пов'язані з довготерміновим використанням ІКТ великою кількістю людей.

Для вивчення впливу ІКТ на досягнення стійкого розвитку доцільно розглянути зазначені ефекти від впровадження ІКТ, що виникають в економічній, екологічній та соціальній сфері.

Економічні ефекти від впровадження ІКТ. У табл. 2.1 наведені результати вивчення впливу ІКТ на економічний розвиток.

Таблиця 2.1 – Вплив ІКТ в економічній сфері

Ефекти першого порядку (пов'язані з наявністю ІКТ: розробка, виробництво, експлуатація, утилізація ІКТ)	Ефекти другого порядку (пов'язані з використанням і застосуванням ІКТ: електронна комерція та ін.)	Ефекти третього порядку (акумуляовані ефекти, пов'язані з використанням ІКТ великою кількістю людей протягом тривалого періоду часу)
<p>Зростання ринку ІКТ – розмір галузі й рівень зайнятості;</p> <p>Постійні інвестиції в ІКТ – постійно збільшуються інвестиції компаній в ІКТ, дослідження й розробки;</p> <p>Нові види підприємницької діяльності – структурні зміни в економіці; – нестійкість ринку</p>	<p>Застосування ІКТ у бізнесі – створюють можливості для нових видів ефективності в бізнесі; – вихід на нові ринки й товари для малого й середнього бізнесу; – витрати на забезпечення безпеки інформаційних систем;</p> <p>Фінансові ринки – дають можливість розвиватися новим фінансовим ринкам і сприяють більш широкій участі в них;</p> <p>Відносини між бізнесом і ринком – розширення прав споживачів і можливостей їхнього захисту; – компанії діють більш сумлінно</p>	<p>ІКТ і "нова економіка" – фундаментальні зміни в глобальній економіці в довгостроковому періоді забезпечують поліпшення стану навколишнього середовища в контексті стійкого розвитку;</p> <p>Розподіл економічних вигід – порівняльні переваги в ІКТ у різних регіонах або галузях економіки можуть посилювати нерівномірний розподіл економічних вигід; – ІКТ можуть надати нові рішення для забезпечення рівномірного розподілу економічних вигід</p>

Як видно з табл. 2.1, перевагами розвитку ІКТ є зростання ринку ІКТ, поява нових робочих місць. Розвиток ІКТ стимулює інвестиції в наукові дослідження й розробки в цій галузі, підприємства готові вкладати якнайбільше коштів у впровадження ІКТ. Це приводить до виникнення нових видів підприємницької діяльності, пов'язаних із забезпеченням інфраструктури ІКТ і наданням необхідних послуг: ринку мобільного зв'язку, виробництва оптоволокна та ін.

Застосування ІКТ у бізнесі дозволяє знизити витрати за рахунок автоматизації управління, а також властивостей віртуальних ІКТ-товарів (низькі граничні витрати на копіювання, розповсюдження й забезпечення зв'язку); знизити операційні витрати; підвищити ефективність мереж постачання й виробництва; знизити обсяг запасів за рахунок використання

систем "точно-вчасно"; проведення Інтернет-конференцій, переговорів дозволяє знизити витрати на відрядження працівників. Середні й малі підприємства завдяки розвитку електронної комерції мають можливість виходу на нові споживчі ринки, що раніше було доступне лише великим компаніям. Розвиток ІКТ, зокрема Інтернету, надає споживачам більше можливостей для одержання інформації про товар або компанії, для організації співтовариств і рухів зі захисту прав споживачів. У зв'язку з тим, що економічні відносини онлайн відбуваються без безпосереднього контакту споживача й компанії, що надає товари або послуги, велике значення має довіра та імідж компанії. Тому розвиток ІКТ до деякої міри сприяє підвищенню соціальної відповідальності в діяльності компаній.

Застосування ІКТ також тісно пов'язане зі стрімким розширенням світових фінансових ринків: ІКТ сприяють швидкому обміну інформацією, високій швидкості здійснення фінансових операцій, залученню більшої кількості учасників, у тому числі приватних інвесторів.

Разом з тим існують деякі проблеми, пов'язані з використанням ІКТ. Так, прикладом нестійкості ринку ІКТ є "крах" dot.com, так званий "dot.com міхур" кінця 90-х років 20-го століття. Пов'язаний він був з бурхливим розвитком Інтернету, коли багато компаній почали займатися електронною комерцією, створювати Інтернет-магазини, аукціони й т.ін. Однак, як показав досвід, лише кілька компаній змогли успішно працювати в цій сфері.

Так само важливою проблемою є нерівномірний розподіл економічних вигід між країнами й регіонами. Це пов'язано з тим, що стрімкий розвиток ІКТ дозволяє розвиненим країнам досягати все більшого економічного зростання внаслідок застосування ІКТ, у той час як, країни, що розвиваються, не мають доступу до одержання переваг від впровадження нових технологій та все більше відстають в економічному розвитку. При цьому саме розвиток ІКТ може надати можливість для "вирівнювання" економічного розвитку різних регіонів.

У соціальній сфері розвиток галузі ІКТ (виробництво, впровадження й використання ІКТ) сприяє створенню нових робочих місць, підвищенню потреби у кваліфікованих ІТ-спеціалістах. Розширюються можливості для отримання освіти: зокрема, дистанційне навчання допомагає людям з обмеженими фізичними можливостями отримати освіту, не відвідуючи регулярно заняття в навчальних закладах. З розвитком Інтернету розширюється доступ до інформації про здоров'я, ліки, з'являється можливість одержувати послуги в сфері охорони здоров'я (онлайн консультації), державного керування (електронний уряд). Інтернет також може використовуватися мешканцями країн, що розвиваються, для боротьби за свої права й звернення в міжнародні правозахисні організації.

Негативні сторони впливу ІКТ у соціальній сфері пов'язані з питаннями безпеки й надійності інформації, одержуваної за допомогою засобів ІКТ. Зокрема, в Інтернеті досить часто можна зустріти неправдиву й неперевірену інформацію, використання якої іноді може привести до небажаних наслідків. Значною проблемою є використання Інтернету й комп'ютерного устаткування злочинцями для здійснення економічних злочинів (шахрайство в Інтернеті), друкування фальшивих документів, поширення дитячої порнографії, пропаганди наркотиків, створення сайтів терористичних організацій. ІКТ також посилюють розходження в доступі й використанні їхніх переваг представниками різних верств населення (міське й сільське населення), країн. Це явище має назва "цифрового розриву" і пов'язано воно з тим, що люди, які мають широкий доступ до ІКТ, як правило, мають більше можливостей для отримання вищої освіти, високооплачуваної роботи й гідного рівня життя.

Розвиток Інтернету також впливає на поширення й збереження культурних цінностей. ІКТ можуть як сприяти цьому (створення в Інтернеті сайтів місцевих громад, розміщення на них інформації про культури та цивілізації й т. ін.), так і провокувати скорочення різноманіття культур

внаслідок широкого розповсюдження Західної культури й англійської мови в Інтернеті.

У табл. 2.2 наведені результати вивчення впливу ІКТ у соціальній сфері.

Таблиця 2.2 – Вплив ІКТ у соціальній сфері

Ефекти першого порядку (пов'язані з наявністю ІКТ: розробка, виробництво, експлуатація, утилізація ІКТ)	Ефекти другого порядку (пов'язані з використанням і застосуванням ІКТ: електронна комерція та ін.)	Ефекти третього порядку (акумульовані ефекти, пов'язані з використанням ІКТ великою кількістю людей протягом тривалого періоду часу)
<p>Рівень зайнятості</p> <ul style="list-style-type: none"> – створення нових робочих місць у сфері виробництва ІКТ устаткування; – скорочення числа робочих місць у результаті автоматизації виробничих процесів; <p>Цифровий розрив</p> <ul style="list-style-type: none"> – розходження в доступі до ІКТ 	<p>Доступ до інформації</p> <ul style="list-style-type: none"> – наявність доступної в Інтернеті інформації про здоров'я, ліки і т.ін. – доступ до інформації в сфері державного управління (електронний уряд) в Інтернеті; – підвищення електронної грамотності серед сільського населення; <p>Питання безпеки</p> <ul style="list-style-type: none"> – наявність неперевіреної, неточної, неправдивої інформації в Інтернеті; – використання Інтернету й комп'ютерного встаткування для здійснення злочинів; <p>Доступ до послуг</p> <ul style="list-style-type: none"> – можливість одержання послуг у сфері охорони здоров'я, дистанційного навчання, державного управління для людей з обмеженими фізичними можливостями та ін.; <p>Створення нових співтовариств людей в Інтернеті</p> <p>Нові способи протесту</p> <ul style="list-style-type: none"> – використання Інтернету мешканцями країн, що розвиваються, для звернення в правозахисні міжнародні організації для боротьби за права людей 	<p>Культурна однаковість або культурна різноманітність?</p> <ul style="list-style-type: none"> – скорочення різноманітності культур; розповсюдження Західної культури й англійської мови в Інтернеті; – поширення та збереження культурних цінностей за допомогою ІКТ; – можливість "діалогу" між культурами й цивілізаціями; <p>Створення місцевих громад</p> <ul style="list-style-type: none"> – ІКТ можуть підтримувати місцеві громади <p>Підвищення громадянської культури</p> <ul style="list-style-type: none"> – ІКТ можуть сприяти розширенню участі громадян у суспільному житті

Галузь ІКТ може також впливати й на екологічну сферу. Розвиток ІКТ забезпечує скорочення матеріальної складової виробництва й споживання, сприяючи зменшенню ресурсоемності та екологоємності економічних процесів, ресурсозбереженню, поліпшенню екологічної ситуації. Перевагою ІКТ є поліпшення умов роботи, розширення можливостей підвищення кваліфікації працівників і т.п.

Позитивним ефектом використання ІКТ у сфері охорони навколишнього середовища є підвищення екологічної ефективності продукції й виробничих процесів. Екологічна ефективність — це відношення корисного ефекту від продуктів, процесів або діяльності до того збитку, що вони наносять навколишньому середовищу: наприклад, витрати природних ресурсів, використання матеріалів і енергії, виробництво відходів, викиди шкідливих речовин. За наявними оцінками, без підвищення екологічної ефективності в 4-10 разів у порівнянні із сьогоdnішнім положенням неможливий перехід до розвитку, стійкого в екологічному відношенні [78].

Одним з найбільш багатообіцяючих рішень для досягнення зазначеної мети є дематеріалізація — досягнення поточних або кращих результатів за рахунок меншого споживання матеріалів, наприклад, за допомогою конверсії продуктів у послуги, підтримки раціоналізації виробничих процесів, лояльних щодо навколишнього середовища, поширення відповідних структурних змін, а також зміни потреб. Регулярною й широкою основою дематеріалізації продуктів і засобів виробництва стає підвищення в них частки інформаційної складової та, відповідно, зниження частки матеріальної складової. Це відбувається прямо або непрямо за рахунок використання мікропроцесорів і програмних компонентів і, у свою чергу, за рахунок їхньої інтелектуалізації. Багато провідних компаній підкреслюють свою роль як постачальників інформації й послуг на тлі величезного зростаючого ринку оперативних й інших послуг, надаваних інформаційним суспільством [78].

Екологічна ефективність може бути підвищена також за рахунок різних організаційних процедур і заходів: управління відходами, стратегій

багаторазового використання матеріалів, контролю за екологічним циклом життя продуктів. Природна й вирішальна роль інформаційно-комунікаційних технологій полягає у створенні систем, які ефективно здійснюють моніторинг, аналіз і документування процесів усередині й поза виробничими організаціями [78].

Взагалі, розвиток інформаційно-комунікаційних технологій не має своєю основною метою досягнення екологічного ефекту. Рушійною силою цього розвитку є, насамперед, економічні інтереси й наука. Одержання екологічних переваг розглядається як побічний ефект від впровадження ІКТ, але при цьому інформаційні технології можуть завдавати шкоди навколишньому середовищу. Виробництво, використання й утилізація ІКТ-устаткування стає серйозною екологічною проблемою, оскільки, зокрема, комп'ютери мають досить короткий строк використання, їх виробництво супроводжується застосуванням токсичних хімічних речовин, а утилізація має потребу в істотному контролі. Саме тому в розвинених країнах світу дуже багато уваги приділяється проблемі утилізації відходів: компанії-виробники комп'ютерів і іншого ІКТ-устаткування зобов'язані чітко дотримуватися правил утилізації електронної техніки з метою запобігання забруднення навколишнього середовища.

З іншого боку, сьогодні вже не викликає сумнівів твердження про те, що ІКТ мають могутній потенціал для поліпшення стану навколишнього середовища й забезпечення стійкого розвитку. Можна привести багато прикладів, які це підтверджують. Розвиток комунікаційних систем, зокрема, Інтернету, у деяких випадках, наприклад, позбавляє необхідності щоденно вирушати до місця роботи або навчання, що у свою чергу може привести до менш частого використання автомобілів. Розвиток електронної комерції, зокрема, здійснення покупок в Інтернеті, позбавляє від необхідності походів по магазинах, а, отже, і використання автомобільних засобів. Однак це може мати протилежний ефект: внаслідок неоптимізованих поставок "додому" збільшується кількість вантажоперевезень.

Повсюдне поширення й використання ІКТ протягом тривалого строку може привести до змін принципів розселення: використання Інтернету для роботи й у повсякденному житті дає можливість скоротити площу, використовувану під офіси, магазини та ін., тим самим зробити більш компактним проживання людей на певній території й знизити використання природних ресурсів. У той же час використання Інтернету для роботи й у повсякденному житті дає можливість людині створювати поселення в будь-якій місцевості, де є доступ в Інтернет, що може привести до більшого використання природних ресурсів.

Впровадження ІКТ дає можливість одержувати більше інформації про такі явища, як зміна клімату, біорізноманітності й допомагає досліджувати природні умови з метою своєчасного застосування заходів щодо охорони навколишнього середовища. Наприклад, датчики, приєднані до комп'ютерної системи, дозволяють зафіксувати витік певного ресурсу й оптимізувати виробничі процеси з погляду ресурсоефективності. У світі існують системи, які поширюють інформацію про такі загальні питання, як зміна кліматичних умов, біорізноманітності, управління морськими й прибережними територіями, енергетичними ресурсами. У Непалі з використанням комп'ютера створені карта й база даних, які відображають наявні ресурси на певній території. За допомогою таких карт виявляють ті ділянки лісу, де є істотна погроза знищення. Створення імітаційної моделі разом з базою даних надали можливість розробити й впровадити програму управління використанням природних ресурсів на місцевості [3].

ІКТ у країнах, які розвиваються, також допомагають відслідковувати й ліквідувати наслідки стихійних лих. Наприклад, у Мексиці пожежники використовують знімки місцевості, зроблені за допомогою супутникової системи, для того, щоб визначити найбільш критичні ділянки, вчасно направити до них пожежні бригади й у такий спосіб знизити ризик і мінімізувати негативні наслідки пожежі [3].

Інформаційно-комунікаційні технології можуть також слугувати інструментом підвищення активності населення в сфері охорони навколишнього середовища. Так, наприклад, в Індонезії членами уряду була впроваджена загальнодоступна база даних для оцінювання ступеня дотримання підприємствами стандартів і обмежень по забрудненню водних ресурсів. Протягом перших п'ятнадцяти місяців існування такої бази даних третина підприємств, які порушували стандарти, почали дотримуватися встановлених обмежень [3].

Узагальнююча класифікація позитивних й негативних ефектів впливу ІКТ на навколишнє середовище представлена в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Вплив ІКТ на навколишнє середовище

Ефекти першого порядку (пов'язані з наявністю ІКТ: розробка, виробництво, експлуатація, утилізація ІКТ)	Ефекти другого порядку (пов'язані з використанням і застосуванням ІКТ: електронна комерція та ін.)	Ефекти третього порядку (акумуляовані ефекти, пов'язані з використанням ІКТ великою кількістю людей протягом тривалого періоду часу)
<p>Розробка й виробництво ІКТ устаткування – виробництво ІКТ устаткування відноситься до високотехнологічних виробництв; – використання токсичних речовин при виробництві; – нові технології є більше енергоефективними;</p> <p>Експлуатація ІКТ устаткування – споживання енергії навіть у режимі очікування;</p> <p>Утилізація ІКТ устаткування – проблема утилізації відходів внаслідок швидкого морального зношування ІКТ устаткування; – підвищення рівня переробки відходів і повторного їх використання</p>	<p>Підвищення й зниження вантажних та пасажирських перевезень транспортними засобами – збільшення кількості доставок "додому" з розвитком електронної комерції внаслідок неоптимізованої системи доставок; – зменшення пасажирських перевезень у результаті поширення телероботи ("вдома"); – зменшення кількості вантажних перевезень у результаті застосування логістики; – сучасні засоби зв'язку дозволяють знизити кількість пробок на дорогах, час подорожей, а виходить, і скоротити забруднення повітря; – ефект рикошету: підвищення мобільності людини завдяки ІКТ збільшує кількість подорожуючих;</p>	<p>Економічне зростання не обумовлює підвищення споживання енергії та збільшення викидів вуглекислого газу – можливості скорочення споживаної енергії та викидів CO₂ на одиницю ВВП;</p> <p>Зміна принципів розселення населення – використання Інтернету для роботи й у повсякденному житті дає можливість скоротити площу, яка використовується під офіси, магазини та ін., тим самим зробити більш компактним проживання людей на певній території та знизити використання природних ресурсів; – ефект рикошету: використання Інтернету для роботи й у повсякденному житті дає можливість людині створювати поселення в будь-якій місцевості, де є доступ до</p>

	<p>ІКТ у бізнесі – нові бізнес-моделі B2B електронної комерції, ІКТ керовані системи контролю є більш економічно ефективними й знижують екологічне навантаження;</p> <p>Віртуалізація матеріальних продуктів – економія природних ресурсів за рахунок поширення віртуальних товарів (електронні книги, довідники, фільми, музика в Інтернеті);</p> <p>Ефекти, пов'язані з тривалістю життєвого циклу товарів – деякі моделі електронної комерції збільшують життєвий цикл товарів на ринку; – скорочення строків розробки завдяки використанню ІКТ;</p> <p>Поширення й управління екологічною інформацією – моніторинг стану навколишнього середовища; – використання супутникових систем для зменшення негативних наслідків при стихійних лихах; – контроль за ефективним використанням природних ресурсів; – наявність загальнодоступної інформації про стан навколишнього середовища: клімат, біорізноманітності та ін., що допомагає підвищувати активність населення в сфері охорони навколишнього середовища</p>	<p>Інтернету, що може призвести до більшого використання природних ресурсів;</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

На основі вивченого впливу ІКТ на навколишнє середовище в табл. 2.4 визначений внесок кожного з видів ІКТ, що найбільшою мірою визначає прояв ефектів першого, другого й третього порядку.

Таблиця 2.4 – Вплив різних видів ІКТ на навколишнє середовище

ІКТ	Ефекти першого порядку			Ефекти другого порядку					Ефекти третього порядку	
	Розробка й виробництво ІКТ устаткування	Експлуатація ІКТ устаткування	Утилізація ІКТ устаткування	Підвищення й зниження вантажних та пасажирських перевезень транспортними засобами	ІКТ у бізнесі	Віртуалізація матеріальних продуктів	Ефекти, пов'язані із тривалістю життєвого циклу товару	Поширення й управління екологічною інформацією	Економічне зростання не спричиняє підвищення споживання енергії й викидів вуглекислого газу	Зміна принципів розселення населення
Апаратне забезпечення	–	–	–						+	+/-
Програмне забезпечення	?	?	?		+	+	+	+	+	+/-
Комп'ютерні мережі	–	–	–	+/-	+	+	+	+	+	+/-
Засоби й системи стаціонарного телефонного зв'язку	–	–	–	+						+/-
Засоби й системи телеграфного зв'язку	–	–	–							+/-
Засоби й системи мобільного й супутникового зв'язку	–	–	–	+/-				+	+	+/-
Засоби й системи факсимільної передачі інформації й модемного зв'язку	–	–	–	+/-				+	+	+/-
Телебачення й радіо	–	–	–	–				+	?	+/-
Засоби й системи глобального позиціонування	–	–	–	+				+	+	+/-
Засоби й системи радіозв'язку	–	–	–	+				+	+	+/-

«–» — негативний вплив

«+» — позитивний вплив

«+/-» — спричиняє як позитивний, так і негативний вплив

«?» — неоднозначний вплив

Як видно з таблиці, на прояв ефектів першого порядку (негативний вплив на навколишнє середовище) впливають практично всі види ІКТ. Ефекти другого порядку викликані в основному використанням програмного забезпечення й комп'ютерних мереж, а також засобів мобільного й супутникового зв'язку, телебачення й радіо, систем глобального позиціонування та ін. Рівень вантажних та пасажирських перевезень може як підвищуватися, так і знижуватися за рахунок використання комп'ютерних систем, засобів і систем мобільного й супутникового зв'язку. На прояв ефектів третього порядку, пов'язаних з довгостроковим використанням ІКТ великою кількістю людей, впливають практично всі види ІКТ.

Таким чином, ефективне використання інформаційно-комунікаційних технологій як у життєдіяльності людей, так і у діяльності підприємств, містить у собі великий потенціал для прискорення економічного зростання та зниження екологічного навантаження на навколишнє природне середовище.

Використання коротко- та довгострокових ефектів ІКТ, за умови ефективного управління суспільними трансформаціями в Україні у цьому напрямку, спроможне забезпечити суттєве підвищення національної конкурентоспроможності, висунути країну у світові лідери. Необхідною передумовою для цього є наявний науково-технічний потенціал України, який вдалося зберегти у роки економічної кризи 90-х років минулого століття. Проте, на наш погляд, впровадження ІКТ у практику господарювання вітчизняних підприємств потребує застосування, поряд з традиційними адміністративними механізмами, економічного стимулювання такої діяльності. Головною метою останнього є формування економічної зацікавленості суб'єктів господарювання у використанні ІКТ. Серед інструментів державного управління, які спроможні її забезпечити, на нашу думку, слід виділити наступні:

- ефективний патентний захист для нововведень;
- співробітництво між державними й приватними дослідниками;
- підтримка національних й регіональних інноваційних проектів;

– сприяння і захист вітчизняних інвесторів, як у країні, так і за кордоном;

– створення умов для широкого використання товарів і послуг сфери ІКТ (наприклад, включення витрат, що спрямовуються підприємствами й організаціями на фінансування навчальних закладів та ІКТ-орієнтованих підрозділів із навчання, перепідготовки та підвищення кваліфікації персоналу сфери ІКТ, до складу валових витрат з метою зменшення бази нарахування податку на прибуток);

– регулювання інвестиційної діяльності в галузі інновацій з урахуванням пріоритетних напрямків розвитку економіки країни, охорони навколишнього середовища та ін.

Впровадження в українські реалії зазначених інструментів сприятиме отриманню якнайбільшого соціального, економічного та екологічного ефектів від розроблення і використання ІКТ в нашій державі.

2.3 Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій для активізації економічного росту в країнах

Злиття інформаційних і комунікаційних технологій, зокрема поява мережі Internet і відповідних програм, сприяло поширенню продуктів інформаційних технологій і багатьох телекомунікаційних послуг у країнах, що розвиваються з найменшими витратами. Деякі дослідники висунули гіпотезу про те, що інфраструктура ІКТ зменшує обсяг як постійних витрат від одержання інформації, так і змінних витрат від їхньої присутності на ринках. Інфраструктура ІКТ поліпшується і скорочуються витрати, відповідно збільшується випуск фірм різних секторів економіки. Таким чином, інвестування в ІКТ, включаючи телекомунікаційну інфраструктуру і її дочірні послуги, забезпечує значну вигоду для економіки.

Проте, виходячи з результатів оцінки "індексу мережної готовності" (Network readiness Index (NRI)), опублікованих Всесвітнім економічним

форумом в 2003 року, країни, що розвивається продовжують значно відставати по цьому показникові. Нерівність темпів впровадження ІКТ в Азіатських країнах набагато значніше, чим нерівність їх ВВП на душу населення, і що, незважаючи на те, що частка споживання послуг ІКТ в Азії постійно збільшується, вона однаково значно менше, чим внесок Азії в глобальне проведення. Можливість одержати вигоду від розвитку ІКТ у країнах, що розвиваються обмежена, недавні дослідження динаміки попиту на мобільний зв'язок, що посилаються на роботи Len Waverman з Лондонської школи бізнесу, присвячені подоланню цифрового бар'єра. Цифровий бар'єр – розрив між тими, хто має доступ до сучасних інформаційних технологій і тими, хто такого доступу не має.

Розвиток бездротової телекомунікації в країнах Африки, розташованих до Півдня від Сахари, зменшує технологічний розрив між ними й промислово розвиненими країнами. Відповідно до даних Світового Банку, з 1993 по 2003 рік приватний сектор інвестував 230 мільярдів доларів у телекомунікаційну інфраструктуру країн, що розвивати, і більшу частку інвестицій зробили країни з добре організованими конкурентоспроможними ринками. Одержавши ці результати, необхідно вивчити зв'язок між телекомунікаціями й економічним ростом, тому що країнам, що розвиваються необхідно витягти користь із появи цієї нової галузі.

Державне регулювання телекомунікаційного сектору по усьому світу слабшає, ринкові структури цього сектору стали досить конкурентоспроможними. Завдяки цьому у всіх країнах поменшалися ціни на телекомунікаційні послуги, а також створилася ситуація революційного росту телекомунікаційних послуг. Одночасно відбувся стрибок у розвитку телекомунікаційних технологій до рівня другого й вище поколінь мобільному зв'язку. Однак, країни, що розвиваються, залишаються бідними, і цифровий бар'єр між розвиненими й країнами, що розвивати має більш значні масштаби, ніж їх розрив у доходах. Існують деякі емпіричні спостереження, у яких досліджується вплив телекомунікаційної

інфраструктури на економічний ріст у розвинених країнах, а також урахується двосторонній причинний зв'язок між ними. Деякі вчені вважають, що мобільна телефонія виявляє значний позитивний вплив на економічний ріст, і цей вплив у два рази більш масштабне в країнах, що розвиваються, ніж у розвинених. Проте, усі ці залежності не вивчені.

Вплив різних видів телекомунікаційних послуг на економічний ріст може бути критерієм для більш детальної оцінки розвитку політики в сфері більш активного поширення телекомунікаційної інфраструктури в країні.

Разом з паровим двигуном і електрикою, ІКТ признані в числі найбільш значимих “Технологій загального призначення”, яким властиві 4 характеристики:

1. Більші можливості для вдосконалювання;
2. Застосовність завдяки широкому спектру застосування;
3. Потенціал для використання в різноманітних продуктах і процесах;
4. Більша компліментарність із існуючими або потенційно новими технологіями.

Ці чотири характеристики означають, що уряду (одночасно на національному й місцевому рівні) можуть відігравати ключову роль у посиленні впливу ІКТ на економічний розвиток у країні.

У політичних рекомендаціях, що стосуються ІКТ, уряд, особливо в країнах, що розвивати, мають тенденцію фокусувати свої ресурси для роботи у двох напрямках:

1. Визначення виробничого Ікт-сектору як “стратегічної” галузі для посилення його формування й росту;
2. Прискорення поширення ІКТ в економіці.

Широкий розмах і інтенсивне зростання на світовому ринку ІКТ дозволили декільком країнам стати дивно успішними в розвитку галузі ІКТ. “Східно-азіатське чудо” було результатом успішної роботи урядів Японії, Кореї, Сінгапуру й Тайваня, що визначили виробничий Ікт-Сектор стратегічною галуззю промисловості даних країн, які стали світовими

виробниками ІКТ. Недавні успіхи Ірландії й Коста Рики в розвитку сектору ІКТ показали блискучий приклад. Для Тайвани й Південної Кореї ІКТ-хардвер промисловість стала головним двигуном економічного росту завдяки стратегічній державній підтримці у формуванні й розвитку ІКТ. Частка галузі ІКТ у ВВП становить приблизно 16 % для Тайвани й 13 % для Південної Кореї, а частка ІКТ в експорті кожної із країн варіювала раніше в межах 30-40 %, а за останній час у склала 40-60 %, про що свідчать дані досліджень Німецького Банку 2003 року. Ріст Ірландського сектору ІКТ, багато в чому обумовлений прямими іноземними інвестиціями, — це неймовірний успіх. Країна стала успішною завдяки впровадженню політики за назвою “Індустріалізація шляхом запрошення”, яка застосовується для вибіркового залучення індивідуальних мультинаціональних корпорацій для стрімкого зростання Ікт-Сектору. Для прикладу, корпорація Intel, виробник комп'ютерних мікросхем, інвестувала близько 6 мільярдів \$ у свою діяльність в Ірландії з 1989 року й планує витратити близько 3.6-4 мільярдів у нове виробниче обладнання в Ірландії протягом наступних декількох років (переважно в 2004- 2006-м роках). Як результат, ця маленька нація з менш чим 4-мя мільйонами населення, стала восьмим найбільшим експортером комп'ютерного встаткування й 5-м найбільшим виробником програмного забезпечення у світі наприкінці 2000 року. Коста Рика “зробила приголомшливий стрибок уперед до розвитку технології й економіці знань” за останнє десятиліття, завдяки її стратегічному визначенню галузі ІКТ двигуном економічного росту . З 1995 року, 32 іноземні ІКТ фірми заснували заводи в Коста- Рике, і в їхньому числі - Intel, Microsoft, Lucent Technologies і Siemens. В 1999 році комп'ютерні мікросхеми (переважно проведення Intel) склали 37 % експорту Коста-Рики, набагато перевищивши головні традиційні для країни експортовані товари: банани (10 % у структурі експорту) і кава (5 %) за даними компанії Accenture 2001 року.

Історії про галузь ІКТ, що стала в основі економічного росту цих країн, надихнули уряди багатьох інших країн, що розвиваються (включаючи

слаборозвинені країни) визначити Ікт-Сектор стратегічною галуззю; із цією метою застосовуються субсидії й інші методи стимулювання. Наприклад, Уганда – бідна країна, із ВВП на душу населення нижче 300 \$, менш чому двома телефонами на 100 жителів (включаючи стаціонарні й мобільні) і експортом менш чому 700 мільйонів \$ у рік. Однак ціль “Стимулювати проведення ІКТ- устаткування на місцевому рівні” звучить у національній Ікт-Програмі.

На жаль, політика субсидування вимагає розробки чіткої стратегії й розважливості, і велика ймовірність, що субсидована Ікт-Галузь програє у світовій конкуренції. Туреччина, Індія, Бразилія й Мексика зі слабким розвитком ІТ- хардвер галузі, незважаючи на посилений захист і підтримку з боку держави, є найбільш наочними тому прикладами. Більше того, важливо помітити, що Ікт-Сектор у країні, що розвивається може стрімко рости без втручання держави. Галузь програмного забезпечення в Індії служить відмінним тому прикладом: практично не одержавши захисту й підтримки з боку держави, вона досягла неймовірного росту: її експорт зріс із 105 мільйонів \$ в 1990 р. до 6.2 мільярдів \$ в 2000 р. і 9.2 мільярдів \$ в 2002 р., перевершивши головні традиційні сектори, такі як сталь і автомобільна промисловість і ставши лідируючою в країні галуззю по доданій вартості.

2.4 Особливості формування інституційного механізму сталого соціо-еколого-економічного розвитку країни

У сучасних умовах очевидними стали протиріччя, пов'язані з вичерпністю природних ресурсів та забрудненням навколишнього середовища. Глобальні екологічні проблеми сьогодення пов'язані із здійсненням антропогенних процесів без урахування можливостей природи компенсувати негативний вплив від цих процесів, а також в зв'язку з

орієнтацією на превалювання соціо-економічних пріоритетів розвитку людства [135].

Інституційний механізм має принципове значення на шляху країни до сталого розвитку – він має виступати цементуючим та формоутворюючим базисом для становлення засад сталого розвитку в країні.

В Україні інституційні засади сталого розвитку наразі ще не сформовані. Саме тому питання формування інституційного механізму збалансованого соціо-еколого-економічного розвитку є злободенним для нашої країни.

Останніми десятиріччями в економічній науці посилюється інтерес до інституціональної теорії взагалі і до її неоінституціонального напрямку особливо. Багато робіт відомих інституціоналістів перекладається на російську та українську. Історія інституціоналізму широко розглянута на сторінках наукових праць А. Ткача [118], О. Тарушкіна [114], Р. Нуреева [94, 95], О. Бренделевої [40], у монографії за редакцією Р. Нуреева та В. Дементьева [102], а також у роботах О. Ананьїна [33], А. Фофонова [125] та ін. Проблематика, пов'язана з інституціональними перетвореннями у природно-ресурсному секторі, вже давно є предметом наукового пошуку в Україні, особливо це проявляється в працях Б. Данишилина та В. Міщенко [50], З. Герасимчук, І. Вахович, А. Олексюк та В. Голяна [45], В. Трегобчука [63], М. Хвесика, С. Харічкова, О. Голуба та О. Струкової [48] та ін.

Як відомо, будь-який розвиток реалізується через систему механізмів. Так, задля досягнення цілей сталого соціо-еколого-економічного розвитку країни необхідне формування інституційного механізму сталого розвитку. Це вимагає застосування цілого ряду правових, організаційних та фінансово-економічних заходів. Більш того, ці заходи мають бути не поодиноким умонтуванням окремих норм та правил, а інтегрованою системою дій у вигляді форм, важелів, методів та способів, що являє собою інституційний механізм сталого розвитку [45].

Під інституційним механізмом сталого розвитку в даному дослідженні розуміється сукупність взаємозв'язків між формальними та неформальними

інститутами, а також організаціями, які сприяють реалізації принципів сталого розвитку та забезпечують погодження і корегування інтересів різних суспільних груп на шляху до збалансованого соціо-еколого-економічного розвитку.

Для розуміння сутності інституційного механізму сталого розвитку, на наш погляд, важливе дослідження, проведене американським психологом Л. Колбергом з метою визначення логіки поведінки і моралі людей [13, 27, 28, 74]. Відповідно до того, на якій стадії розвитку етичного мислення знаходиться суспільство взагалі та громадяни країни та відповідно на якому рівні розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку знаходиться країна (див. табл. 2.5), дієвим буде той чи інший інституційний механізм сталого розвитку країни. Тобто змінюватиметься напрямок дії інституційного механізму сталого розвитку, який матиме свій початок від зміни формальних інститутів або ж неформальних обмежень на шляху до сталого розвитку країни. У даному випадку слід говорити про односпрямованість чи різноспрямованість формальних та неформальних інститутів сталого розвитку.

Таблиця 2.5 – Взаємозв'язок стадій розвитку етичного мислення суспільства та рівнів розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку

Стадії розвитку етичного мислення суспільства за Л. Колбергом	Рівень розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку
<u>Передконвенційний рівень:</u> Стадія 1: стадія «винагороди і покарання» Стадія 2: стадія індивідуалізму і взаємовигоди	<u>1 Рівень:</u> неузгодженість та різноспрямованість напрямку розвитку формальних та неформальних інститутів сталого розвитку Стадія 1: стадія «покарання» Стадія 2: стадія «винагороди»
<u>Конвенційний рівень:</u> Стадія 3: стадія суспільного конформізму Стадія 4: стадія закону і правопорядку, або стадія соціальної системи	<u>2 Рівень:</u> узгодженість та односпрямованість напрямку розвитку формальних та неформальних інститутів сталого розвитку Стадія 3: стадія закону і правопорядку*
<u>Постконвенційний рівень:</u> Стадія 5: стадія суспільного договору Стадія 6: стадія універсальних принципів	<u>3 Рівень:</u> превалювання неформальних інститутів сталого розвитку Стадія 4: стадія суспільного договору*

* Поєднання стадій 3 та 4 розвитку етичного мислення у стадію 3 розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку та стадій 5 та 6 розвитку етичного мислення у стадію 4 розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку обумовлене великою спорідненістю стадій розвитку етичного мислення щодо розуміння інституційних питань досягнення сталого розвитку

Л. Колберг зауважує, що кожна людина починає свій рух у напрямку етичного зростання з першої стадії розвитку етичного мислення. Так, людина здійснює правильні вчинки, щоб уникнути покарання. У міру дорослішання людина продовжує діяти, керуючись власними інтересами, проте вона розуміє, що у інших людей також є свої інтереси. Тому для досягнення своїх інтересів люди вступають в «угоди», таким чином, досягаючи другої стадії. На третій стадії людина поступає відповідно до того, що від нього чекають близькі люди (родина, друзі) або суспільство в цілому. На четвертій стадії кожна людина вважає своїм боргом дотримувати цілісність системи. Відповідно, мораль в такій ситуації обмежується законами і правилами в суспільстві. На п'ятій стадії кожна людина усвідомлює, що має рацію і зобов'язання базуються на раціональному розрахунку загальної корисності, а саме за принципом «найбільшого добра для найбільшої кількості людей». На шостій стадії громадянин вірить в такі універсальні моральні принципи, як справедливість, рівність і гідність кожної людини, а також відчуває власну відповідальність перед суспільством [13, 27, 28].

Якщо в суспільстві недостатньо розвинені неформальні інститути сталого розвитку, ще не склалися традиції і норми поведінки, що відповідають принципам збалансованого соціо-еколого-економічного розвитку, і суспільство продовжує йти техногенним шляхом розвитку, необхідне зміцнення ролі держави. В даному випадку населення країни знаходиться на першій стадії етичного мислення та на першій стадії розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку. Таким чином, необхідне формування формальних інститутів сталого розвитку. І з боку

держави повинно бути організоване забезпечення виконання даних норм відповідними механізмами контролю та примушення. На даному етапі доцільно використовувати різні методи покарання за правопорушення. В даному випадку інституційний механізм сталого розвитку матиме свій початок від зміни формальних інститутів.

Поступово можлива поява підприємців, які мислять в нових умовах, що усвідомлюють можливість подвійного виграшу від екологічно-безпечної діяльності. У такому разі суспільство переходить до другої стадії передконвенційного рівня розвитку етичного мислення – «стадія індивідуалізму та взаємовигоди», – та другої стадії розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку, і державі доцільно використовувати стимулюючі методи. В даному випадку інституційний механізм сталого розвитку також матиме свій початок від зміни формальних інститутів.

Кінцевою метою в цьому напрямі повинна стати четверта стадія розвитку етичного мислення та відповідно третя стадія розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку – «стадія закону і правопорядку», коли законодавство буде таким, що реально діє, і його дотримуються громадяни на основі внутрішньої зацікавленості. На даному етапі зростає роль неформальних інститутів сталого розвитку, а інституційний механізм сталого розвитку матиме свій початок від зміни неформальних інститутів. Формальні інститути у даному випадку матимуть однаковий напрямок розвитку з неформальними, що гарантує їх дієвість.

Розглядаючи стадію п'ять і шість постконвенційного рівня розвитку етичного мислення – «стадія суспільного договору» і «стадія універсальних принципів» – і відповідно стадію чотири розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку, слід звернути увагу на переважний вплив неформальних інститутів, які і визначають, напрям політики в країні і суспільстві, і таким чином, окреслюють формальні рамки поведінки з метою досягнення збалансованого соціо-еколого-економічного розвитку країни.

Необхідно відзначити, що такий розвиток подій передбачає формування ефективної інституційної системи сталого розвитку. В даному випадку неформальні інститути підтримуються формальними інститутами з одним вектором розвитку, що в значній мірі знижує невизначеність і ризики в суспільстві. В даному випадку інституційний механізм сталого розвитку працює загалом за рахунок дієвих неформальних інститутів, а формальні інститути є лише відголоском неформальних. Останнє являє собою так званий «ідеальний стан», коли вже не потрібні жодні механізми впливу на суб'єктів: ані механізми примушення, ані стимулювання, ані контролю. Прикладом такого стану може слугувати історія Крестовоздвиженського Трудового Братства М.М. Неплюєва [75].

З огляду на окреслене вище, необхідно визначити критерії розподілу територій за рівнем розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку. Пропонуємо розглянути співвідношення кількості порушень законодавства із показником корупції в країні як критерій розвиненості інститутів сталого розвитку (див. табл. 2.6).

Таблиця 2.6 – Критерії розподілу територій за рівнем розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку

<p>Рівень 1: неузгодженість та різноспрямованість напрямку розвитку формальних та неформальних інститутів сталого розвитку <i>Стадія 1: стадія «покарання»</i> порушення → max корупція → min</p> <p>порушення → min корупція → max</p> <p>порушення → max корупція → max</p>	<p>Рівень 2: узгодженість та односпрямованість напрямку розвитку формальних та неформальних інститутів сталого розвитку <i>Стадія 3: стадія закону і правопорядку</i></p> <p>порушення → min корупція → min</p>
<p>Рівень 1: неузгодженість та різноспрямованість напрямку розвитку формальних та неформальних інститутів сталого розвитку <i>Стадія 2: стадія «винагороди»</i> порушення ↓ значно зменшуються корупція → min</p>	<p>Рівень 3: превалювання неформальних інститутів сталого розвитку <i>Стадія 4: стадія суспільного договору</i> «Ідеальний стан». Взагалі немає таких понять як «корупція» та «порушення».</p>

Так, якщо має місце різноспрямованість та протиріччя формальних та неформальних інститутів, спостерігатиметься порушення законодавства та протиправні дії (рівень 1 розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку). Проте цей показник може бути значно зменшений за умови значного розвитку корупції в країні. Якщо ж матиме місце узгодженість та односпрямованість напрямку розвитку формальних та неформальних дієвих інститутів, правопорушення спостерігатимуться вкрай рідко або їх взагалі не буде (рівні 2 та 3).

З огляду на результати розрахунків показника свободи від корупції для України, що його було розроблено інтелектуальним центром фундації Heritage Foundation, а також індексу корупції в Україні, розрахованого міжнародним секретаріатом прозорості Transparency International Secretariat можна зробити висновки, що в Україні високий рівень корупції. Так, за індексом свободи від корупції Україна посідає місце поряд з Угандою, В'єтнамом та Зімбабве, і цей індекс для України складає 26% зі 100% (де 100% - абсолютно вільна від корупції країна) свободи від корупції у 2007 р., 22% – у 2006 р., 23% – у 2005 р., 24% – у 2004 р., 21% – у 2003 р., 15% – у 2002 р., 26% – у 2001 р. і близько 30% починаючи з 1996 р. до 2000 р. За індексом корупції Transparency International Україна також посідає місце поряд з цими ж країнами з індексом 2,6 з 10, де 10 – абсолютно вільна країна від корупції, а 0 – абсолютно корумпована країна.

Аналізуючи звіти про діяльність Держекоінспекцій на сайті Міністерства охорони навколишнього природного середовища України під час проведення рейдів-перевірок дотримання вимог природоохоронного законодавства просто вражає сума штрафів та позовів та кількість порушених кримінальних справ.

Таким чином, має місце критерій максимуму корупції та максимуму порушень, що відповідає рівню першому, стадії першій розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку.

З огляду на зазначене вище мають бути застосовані наступні інструменти екологічного управління: штрафи, податки, платежі, обмеження на ринку, контроль з боку держави. Проте сума штрафів як покарання за порушення інституційних норм сталого розвитку має відповідати наступному критерію:

$$\left\{ \begin{array}{l} Y \rightarrow \max \end{array} \right.$$

Покарання за порушення інституційних норм (штрафи) > очікуваний ефект (вигода) від правопорушення

де Y - соціо-еколого-економічний результат.

Тобто штрафи мають дійсно виступати заходом попередження наступних правопорушень, а отже і мотивації еколого-сприятливої діяльності та ресурсозбереження.

Серед інститутів сталого розвитку на шляху країни до інформаційного суспільства зростає роль екологічної освіти. Розвиток цього інституту збалансованого соціо-еколого-економічного розвитку надасть змогу перейти до більш високого рівня розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку (рівень 1 стадія 2, рівень 2 та рівень 3), а це у свою чергу надасть можливість отримати більший ефект, адже витрати на підтримку інституційних норм та контроль будуть меншими, крім того екодеструктивний вплив зменшуватиметься, та зростатиме соціо-еколого-економічний результат. Економічний результат зростає, адже зменшуються витрати на компенсацію негативного впливу на навколишнє середовище. Авжеж зростають витрати на організацію екосприятливої діяльності, проте така діяльність може приносити додаткові прибутки за рахунок ефекту «подвійного виграшу». А якщо зменшуватиметься кількість правопорушень, то зменшуватиметься і необхідність додаткових витрат на встановлення фактів правопорушень.

З переходом до стадія 2 рівня 1 розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку зростає доцільність таких інструментів екологічного управління як дотації, гранти, премії, відшкодування, субсидії, податкові пільги, кредити, цінові механізми, прискорена амортизація, сприяння на ринку і т.д., тобто інструменти позитивної мотивації. З переходом до вищих рівнів розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку ще більшою мірою зростає вагомість екологічної освіти, і вона стає поряд з контролюванням з боку держави основним інструментом екологічного управління (рівень 2, стадія 3). А за умови високого розвитку самосвідомості та етичного мислення (тобто превалювання неформальних інститутів сталого розвитку) можливим стає навіть досягнення «ідеального» 3 рівня розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку, коли не потрібні жодні механізми впливу з боку держави.

Підсумовуючи викладене, можна зазначити, що формування інституційного механізму сталого розвитку країни в сучасних умовах потребує комплексного підходу. Крім того необхідно виважено підходити до використання інструментів екологічного управління відповідно до рівнів розвитку етичного мислення та розвиненості й узгодженості інститутів сталого розвитку країни.

2.5 Вплив екологічних й економічних показників на можливості економічного розвитку

Індустріальна та науково-технічна революції, що стали важливою віхами в історії людства, дозволили істотно підвищити продуктивність праці людини й примножити її добробут. Однак, судячи з ходу розвитку економічних систем за той же проміжок часу, здається, що економічне зростання і зміна якості навколишнього середовища йдуть у протилежних напрямках. В останні десятиліття вченими ведеться дискусія про те, чи

можуть два таких поняття як економічне зростання та чисте навколишнє середовище співіснувати одне з одним.

Перехід людства на шлях стійкого розвитку припускає, що економічна, екологічна й соціальна системи будуть співіснувати та взаємодіяти без заподіяння великого негативного впливу один одному. Як визначено в протоколі комісії Брутланд, стійкий розвиток припускає врахування потреб всіх поколінь, як майбутніх, так і теперішнього. Однак, якщо судити про негативний вплив соціально-економічних систем на навколишнє середовище по досвіду попередніх поколінь, економічне зростання повинно тільки збільшити глобальні проблеми людства, включаючи екологічні.

Проте, вже давно існує припущення, що подальший економічне зростання можливе без надмірної експлуатації природних факторів. Багато вчених стверджують, що множина соціально-економічних факторів дають передумови до зниження деструктивного навантаження на природну систему, і при цьому забезпечують подальший економічне зростання і підвищення добробуту людства.

Однією з основних проблем, пов'язаних з вивченням взаємозв'язків природної й соціально-економічної систем, є проблема співвідношення параметрів їхнього функціонування. Основою економічних оцінок діяльності суб'єктів господарювання є вартісні оцінки, які дозволяють оцінювати якісні та кількісні параметри господарювання.

Природні багатства будь-якої держави формують потенціал його соціально-економічного розвитку. Тому виникає необхідність співвідносити витрати праці й результати господарської діяльності, спрямовані на експлуатацію компонентів природи. Тому на різних етапах розвитку людства застосовувалися різні підходи оцінки компонентів природи. Коли в другій половині ХХ століття став очевидним деструктивний вплив людської діяльності на природу, а також наслідки погіршення якості природних компонентів для суспільства й економіки, виникла необхідність вартісної оцінки екологічно деструктивної діяльності людини.

Розробкою методичних основ розрахунку натуральних значень негативного впливу на природу й наступний негативний вплив на економічну систему, та перенесення їх в систему економічних показників займалися багато вчених Києва, Сум, Луганська, Львова й інших міст. Дослідження в даній області дозволили нагромадити багатий досвід і створити інформаційну базу для розробки методик, що визначають економічне значення наслідків негативних впливів [88].

Основою для формування вартісних показників є економічний збиток від порушення якості компонентів навколишнього середовища внаслідок екологічно деструктивної діяльності соціально-економічних систем (еколого-економічний збиток). Сутність такого збитку визначається необхідними витратами, які несе соціально-економічна система внаслідок негативного впливу на природну систему. Фактично він є еколого-економічним показником цінності природних факторів, що визначає витрати, понесені або можливі, внаслідок екодеструктивної діяльності, а також витрати на компенсацію збитків. У загальному виді значення даного збитку виражається наступною формулою:

$$Y = \sum_{i=1}^n K_i \cdot y(x_i), \quad (2.1)$$

де K_i – кількість об'єктів народного господарства, що перебувають у зоні екологічного забруднення, y – питомий збиток, заподіюваний об'єктам при рівні забруднення x_i , i – сектор народного господарства, для якого визначається збиток. Всі розроблені до теперішнього часу методики оцінки збитку побудовані або на основі методу «валових викидів», або на основі методу «концентрації шкідливих речовин». Кожний із цих методів оцінки збитку має свої достоїнства й недоліки, що не дозволяють віддати перевагу одному з них [117].

Зв'язок еколого-економічного збитку з певним економічним показником визначається декомпозицією збитку по даному показнику. Декомпозиція параметра абсолютного екологічного збитку дозволяє визначити вплив питомого показника еколого-економічного навантаження й абсолютного показника випуску кінцевої продукції:

$$Y = \frac{Y}{Q} \times Q; \quad (2.2)$$

де Y – це показник абсолютного екологічного збитку від негативного економічного впливу на навколишнє середовище, Q – показник випуску продукції, Y/Q – збиткоємність.

Збиткоємність характеризує співвідношення між оцінкою еколого-економічного збитку й рівнем відповідного економічного показника. Таким чином, даний показник зв'язує еколого-економічні показники функціонування системи господарювання й традиційні економічні показники, що застосовуються в економічному аналізі [117].

Зниження фактичного еколого-економічного збитку може бути досягнуто наступними способами: загальмовуванням економічного зростання шляхом зниження темпів нарощування виробництва; зниженням збиткоємності виробництва, тобто збитком від випуском одиниці продукції. Завдання «загальмовування» росту еколого-економічного збитку може бути сформульоване в наступному вигляді:

$$\frac{\Delta Y}{Y} < \mu, \quad (2.3)$$

при

$$\mu \rightarrow \min, \quad (2.4)$$

де $\frac{\Delta Y}{Y}$ – це приріст фактичного еколого-економічного збитку, μ – потенційний приріст абсолютного збитку, заподіяний негативним впливом функціонування економічної системи внаслідок економічного зростання.

Для того, щоб визначити, як обмеження (2.2) позначається на процесі економічного зростання, в дане обмеження вводиться приріст цього показника:

$$\frac{\Delta Y}{Y} < \mu + \frac{\Delta Q}{Q} - \frac{\Delta Q}{Q}, \quad (2.5)$$

звідки отримується умова, що визначає, як зниження сумарного збитку й збиткоємності впливають на економічне зростання

$$\frac{\Delta Q}{Q} < \mu - \frac{\Delta Y}{Y} + \frac{\Delta Q}{Q} \Rightarrow \frac{\Delta Q}{Q} < \mu - \left(\frac{\Delta Y}{Y} - \frac{\Delta Q}{Q} \right) \quad (2.6)$$

звідки

$$\frac{\Delta Q}{Q} < \mu - \frac{\Delta(Y/Q)}{(Y/Q)}, \quad (2.7)$$

де $\frac{\Delta Q}{Q}$ – приріст показника економічного зростання, $\frac{\Delta(Y/Q)}{(Y/Q)}$ – приріст збиткоємності.

Якщо $\mu = 0$, тобто рівень фактичного збитку залишається незмінним, тоді умова (2.7) набуває наступного вигляду:

$$\frac{\Delta Q}{Q} < \frac{\Delta(Y/Q)}{(Y/Q)}, \quad (2.8)$$

тобто економічне зростання, при якому еколого-економічний збиток не змінюється, може здійснюватися з темпами, що не перевищують темп зниження збиткоємності виробництва.

Нерівність (2.7) може трактуватися в наступному вигляді: для обмеження приросту сумарного еколого-економічного збитку, максимально можливий приріст показника економічного зростання може перевищувати приріст сумарного збитку на величину відносного зниження збиткоємності.

Слід зазначити, що умови (2.7) і (2.8) визначають зміну приросту абсолютних показників (випуск, збиток). Однак, облік лише кількісних показників не створює передумов інтенсивного економічного зростання: акумулювання капіталу в економіці й збільшення обсягів виробництва призведе до пропорційного збільшення розмірів збитку, тому виникає об'єктивна необхідність обліку якісних показників.

Варто враховувати, що значення збиткоємності згодом може змінювати своє значення, тобто той самий рівень негативного впливу може заподіювати різний обсяг збитку в різні періоди часу. Першою причиною зміни питомих показників є динаміка зміни економічних показників стану господарської системи, коли підвищення ефективності використання природного ресурсу веде до збільшення втрат, які несе система, якщо даний ресурс не буде використаним [83]. По-друге, питоми еколого-економічні показники можуть залежати від масштабів негативного впливу економічної системи на природну [115].

Як видно з нерівностей (2.7) і (2.8), збільшення значення збиткоємності, тобто її позитивний приріст, буде обмежувати можливості економічного зростання без збільшення екодеструктивного навантаження на навколишнє середовище. Якщо ж екодеструктивність перевищить значення потенційного приросту збитку, то зниження еколого-економічного збитку буде можливо тільки за рахунок згорання виробництва.

З іншого боку, екологічне вдосконалювання структури й технологій виробництва, просування на ринок екологічних товарів дозволяє понизити збиткоємність виробництва. Якщо значення приросту збиткоємності негативне, тобто спостерігається зниження даного показника, створюються

передумови економічного зростання без збільшення екодеструктивного навантаження.

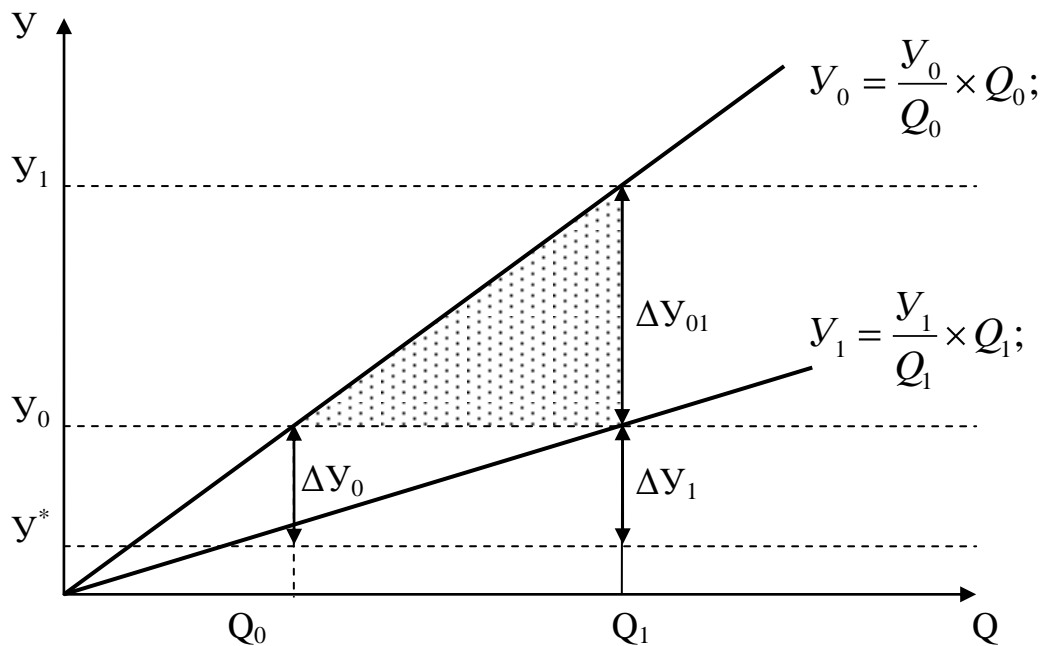


Рисунок 2.3 – Зв'язок економічного зростання й еколого-економічного збитку

На рис. 2.3 графічно зображена залежність еколого-економічного збитку від обсягу випуску. Пряма Y_0 відображає підвищення рівня збитку в процесі економічного зростання, якщо він відбувається за рахунок факторів екстенсивного росту: акумулювання капіталу й живої праці, без зміни якісних параметрів їхнього функціонування (капіталовіддачі, ефективності праці, капіталоозброєності, екоефективності й т.д.).

Якщо зростання відбувається з постійною інтенсивністю від точки Q_0 до Q_1 , сумарний збиток дорівнює площі трикутника, утвореного крапками (Y_0, Q_0) ; (Y_1, Q_1) і (Y_0, Q_1) . Для його запобігання необхідно знизити траєкторію функції збитку до Y_1 , що при випуску Q_1 дозволить зберегти розмір збитку на початковому рівні при більшому рівні випуску. У такому випадку фактичний розмір збитку знизиться на ΔY_{01} у порівнянні з очікуваним, а збиткоємності знизиться зі значення (Y_0/Q_0) до (Y_1/Q_1) . Значення ΔY_{01} визначає відвернений збиток у процесі економічного зростання.

Рівень Y^* умовно визначає потенційний розмір збитку, тобто бажаний рівень зниження збитку. Значення ΔY_0 й ΔY_1 визначають перевищення рівня очікуваного збитку над бажаним.

Перехід від даних показників до показників нерівностей (2.7) і (2.8) відбувається через застосування співвідношень з табл. 2.7.

Таблиця 2.7 – Розрахунок необхідних показників

Назва показника	Розрахункова формула
Приріст випуску	$\frac{\Delta Q}{Q} = \frac{Q_1 - Q_0}{Q_0} = \frac{Q_1}{Q_0} - 1$
Приріст збиткоємності (коефіцієнт росту даного показника за винятком одиниці)	$\frac{\Delta(Y/Q)}{(Y/Q)} = \frac{Y_1}{Q_1} / \frac{Y_0}{Q_0} - 1$
Приріст потенційного розміру збитку для випуску Q_1 і збитку Y^*	$\mu^* = -\frac{\Delta Y_1}{Y_0}$
Приріст потенційного розміру збитку для випуску Q_1 і збитку Y_1	$\mu = \frac{\Delta Y_{01}}{Y_0}$

Для розрахунку показника $\frac{\Delta Q}{Q}$ в точці Q_1 вибір значення приросту потенційного збитку залежить від вибору нерівності (2.7) або (2.8): якщо необхідно знизити збиток до рівня Y^* , тоді потенційний приріст дорівнює μ^* , якщо збиток збільшується до значення Y_1 , тоді потенційний приріст дорівнює μ , а якщо збиток залишається на рівні Y_0 , тоді $\mu = 0$.

Економічне зростання держав, що розвиваються, може викликати в майбутньому негативні й непередбачені екологічні проблеми. Якщо враховувати досвід країн з розвиненою економікою, можна припускати, що розвиток країн з перехідною економікою в майбутньому призведе до значного збільшення екодеструктивного навантаження. Однак вчені визначають передумови, згідно яким є можливість не повторювати минулих помилок людства й забезпечити більш сприятливий розвиток економік для

природної системи. Раніше соціально-економічний розвиток, індустріалізація, науково-технічний прогрес спричинялися економічне зростання, наслідком якого стало виникнення багатьох екологічних проблем, тому що ніхто не міг знати заздалегідь, до чого призведе розвиток людства, і прогрес йшов по незвіданому шляху.

Однак на даний момент, держави що розвиваються йдуть вже по стопах розвинених країн і наслідки економічного зростання більш передбачувані, щоб спробувати запобігти негативним наслідкам. Регулювання екодеструктивної діяльності, захист навколишнього середовища, технічний прогрес і багато інших факторів можуть створити необхідні передумови для переходу людства до стійкого розвитку. При цьому рішення багатьох глобальних проблем не обов'язково повинне обмежити подальше зростання добробуту людства.

3 Застосування механізмів відтворення прогресивних змін у системах як передумова забезпечення стійкого розвитку

3.1 Реінжиніринг в контексті стійкого розвитку системи

В умовах трансформації економіки велика увага приділяється адаптації суб'єкта господарювання до умов ринкового середовища. При проведенні змін в економіці існує гостра необхідність у нових інструментах і методах, здатних допомогти компаніям стати більше ефективними. При цьому компанії необхідно не тільки адаптуватися до трансформаційних процесів в економіці, але й удосконалювати економічний потенціал шляхом підвищення конкурентоспроможності продукції на ринку, мати стійке фінансове становище, вести моніторинг операційних витрат, переходити на альтернативні джерела палива й енергії, оптимізувати витратну частину виробленої продукції, вести ефективну тендерну політику, виконувати поставлені стратегії, тобто керівництву компанії треба стежити за стійким розвитком економічного потенціалу, а саме фінансової, маркетингової, виробничої, соціальної його підсистем. У цій ситуації компанії необхідно переосмислити способи організації бізнесу й використовувати принципово інші підходи, які дозволять повною мірою реалізувати переваги нових технологій і людських ресурсів:

Потрібно створювати безліч версій складних процесів:

- для оптимізації системи контролю й управління ризиками;
- для оптимізації використання праці фахівців.

Зменшувати кількість входів у процеси (зменшення документів, зіставлень і погоджень).

Зберігати децентралізацію підрозділів, централізуючи обмін інформацією за допомогою нових технологій.

- дійсно радикальних перетворень;
- переконаність: у реінжинірингу дійсно немає альтернатив;

«Реінжиніринг визнаний, насамперед, визначити, чим компанія дійсно повинна займатися й тільки потім уже – як вона повинна це робити. Реінжиніринг ігнорує те, що є, він націлений на те, що повинне бути» [126].

Інформаційним блоком повинні бути відомості про передові технології й будівельні матеріали, що використовуються у будівництві будинків і споруджень, така інформація дозволить реалізувати задум архітектора найбільш оптимальним способом і створити об'єкт технічно зробленим, що відповідають сучасним стандартам

Отримані відомості необхідно прийняти як існуючі можливості й обмеження при проектуванні нового будинку. Зазначена інформація дозволить розмірити бажання з можливостями, направивши зусилля проектувальника до досягнення реалістичних цілей.

Тільки після того, як аналіз закінчений і сформульовані всі обмеження, ми виразно зможемо відповісти на питання, що саме хочемо побудувати й потім, як цього досягти.

Отже, як і в описаному випадку із проектуванням будинку реінжиніринг не може здійснюватися із чистого аркуша, ігноруючи існуюче зовнішнє й внутрішнє середовище. Перш ніж у ході реінжинірингу ми зможемо визначити, чим компанія дійсно повинна займатися, необхідно одержати розгорнуту й деталізовану інформацію про можливості й обмеження бізнесу, що включають технічні, технологічні, економічні, соціальні та інші аспекти його діяльності.

У період аналізу діючого бізнесу не варто також зневажати вивченням структури управління компанії й функціонування тридцятилітніх її процесів.

Відправною крапкою в організації ділових процесів повинна стати не традиційна структура виробництва, а концептуальна модель нового бізнесу, заснована на досягненнях науково-технічного процесу, еволюційної трансформації ринку споживачів, посиленні конкурентної боротьби й скороченні життєвого циклу вироблених товарів.

Проект реінжинірингу бізнесу звичайно включає чотири етапи:

1. Розробка бачення (vision) майбутньої компанії. На цьому етапі компанія будує картину того, як варто розвивати бізнес, щоб досягти стратегічних цілей.

2. Аналіз існуючого бізнесу – проводиться дослідження компанії й складаються схеми її роботи в даний момент.

3. Розробка нового бізнесу – створюються нові й (або) змінюються колишні процеси й підтримуюча інформаційна система, тестуються нові процеси.

4. Впровадження проекту нового бізнесу.

Важливо те, що перераховані етапи виконуються не послідовно, а принаймні паралельно, причому деякі з них повторюються.

Для успішного здійснення реінжинірингу необхідний лідер команди. Вибір лідера команди є найважливішим питанням з погляду ефективності проведення перетворень. Першим критерієм буде дійсно гарна професійна якість, а не наявність вільного часу для заняття перетвореннями. Другий критерій – рівень, знання про процес у цілому. Третій критерій відбору стосується особистих якостей. Самими необхідними якостями є – ентузіазм, особистий інтерес, ідеальною людиною є «людина ідеї» – той хто «горить» цією ідеєю й здатний захопити за собою людей, організувати їх[58].

Наступною важливою фігурою в процесі перетворень повинен стати координатор. Найчастіше невдачі криються не в поганому знанні проблеми, а в незадовільному процесі роботи, у непогодженості дій різних членів команди. Координатор повинен концентруватися над рішенням проблеми не «що» а «як» потрібно робити. У його функції повинне входити відстеження оптимальної структури команди реінжинірингу, координація співробітників, усунення дублювання дій різними співробітниками, рішення проблем, не пов'язаних з постановкою глобального завдання. Координатор повинен мати гарні організаторські здатності, бути комунікабельним, при цьому він не повинен протиставлятися лідерові, а повинен гармонійно доповнювати його, дозволяючи йому зосереджувати на рішенні глобальних завдань.

На першому етапі проведення реінжинірингу створюється образ майбутнього ведення бізнесу компанії. Реінжиніринг бізнесу містить у собі перетворення функціональних підрозділів у команди процесів, орієнтовані на випуск продукту й конкретного споживача. Следством таких змін повинне стати кардинальне зниження вертикалі й розширення горизонталі управління, а також впровадження системи поточного моніторингу діяльності підприємств і підрозділів і прийняття на цій основі оперативних рішень. Найкращим варіантом є так зване «підприємство майбутнього», тому що його комунікації засновані на інформаційних технологіях, керуючих всім виробничим циклом. Відмітною рисою такої компанії є можливість оцінки ефективності роботи як всієї системи в цілому, так і окремо взятих її елементів. Система повинна відповідати ознакам саморегулювання й розвитку. Створення структури повинне включати принцип можливості її розширення й перетворення. Програма по перетворенню інформаційного поля є ядром всіх елементів системи й забезпечує групи процесів індивідуальною інформацією, максимально автоматизуючи механізм їх взаємозв'язків. При цьому здійснюється постійний моніторинг діяльності кожного виробничого процесу й компанії в цілому. Оброблена інформація, надається фахівцям залежно від рівня допуску й компетенції й відповідно до їхніх функціональних завдань.

Команда процесу, орієнтована на внутрішнього споживача, розглядається як віртуальний об'єкт господарської діяльності, що діє в рамках корпоративних угод з іншими командами процесів і здійснюючий продукт їхнього споживання.

Виявлення неефективності процесу, орієнтованого на внутрішнього споживача, приводить до його ліквідації. Следством чого може стати його часткова або повна заміна на зовнішнього виробника аналогічних послуг.

Аналіз існуючого бізнесу – проводиться дослідження компанії, складаються схеми її роботи в даний момент. Першим кроком є аналіз існуючої структури управління й виробництва. Вивчення процесів, що

відбуваються, необхідно проводити від загального до частки, від системи до її елементів, від підрозділів процесів до тридцятилітнім їхнім функціям, від майнового комплексу до окремо взятих технологічних ланок. Далі описується методика аналізу структури управління для цілей перепроєктування на прикладі підприємства, що діє в сфері виробництва легкового автотранспорту. Зазначений опис не містить деталізації дій менеджера й спрямований на виявлення основних завдань і методів їхнього рішення в період проектування нової структури виробництва. Почати аналіз треба з опису структури управління компанією, де функціональний підрозділ варто виділити з погляду виробленого ними продукту. Крім того даний підхід дозволить формалізувати необхідну інформацію для побудови нової структури виробництва й управління.

Наступним кроком у реінжинірингу є розробка нових і зміна колишніх процесів, що підтримують їхній інформаційної системи.

Усвідомлення явищ, що відбуваються, дозволить згодом змінити властивості як самих процесів, так і набору внутрішніх функцій, які згодом будуть називатися «композицією процесу».

Як раніше говорилося, бізнес-процеси мають різні рівні складності, де найбільш простим є процес, що містить у собі два функціональних елементи, а найбільш складним можна вважати процес, що об'єднав усередині себе максимальна кількість інших процесів. Складність процесу не може розглядатися з погляду зайнятих у його обслуговуванні людей, а виміряється винятково виходячи з рівня складності самої структури й кількості взаємодіючих функцій. Таким чином, десять чоловік, що виконують одну функцію, не можуть розглядатися як десять функціональних елементів.

У структурі управління компанією процеси не враховуються, але використовуються як кошти внутрішнього контролю команди бізнесу-процесу. Зазначена розбивка необхідна для обліку споживання ресурсів і координації роботи колективу [127].

Іншою найважливішою характеристикою властивостей процесу є опис взаємозв'язків підпроцесів.

Для реалізації викладених вище принципів, діючи в рамках концепції нової моделі бізнесу, проектувальник повинен зробити структурні зміни в системі управління виробництвом.

У випадку реінжинірингу бізнесу, коли один підпроцес переноситься з одного процесу в іншій, разом з ним переноситься весь вхідний у нього склад підпроцесів і функцій.

Проведені дослідження структури виробництв і зроблені на цій основі висновки дають можливість виділити систему ознак, так званих критеріїв декомпозиції процесів, яким повинні відповідати нові команди процесів. Але насамперед необхідно взяти до уваги певні правила проектування бізнес-процесів.

По-перше, аналіз діючої структури виробництва дозволяє виділити дві основні категорії команд процесів, одна йз яких орієнтована продуктом своєї діяльності на зовнішнього, інша – на внутрішнього споживача. Як було сказано вище, «зовнішній споживач» – це особа, не пов'язане з компанією, але є споживачем її товарів і послуг. Внутрішній споживач, навпроти, є прямим і безпосереднім господарюючим суб'єктом у заданій структурі компанії, що використовує як сировина продукт діяльності інших команд процесів.

Алгоритм послідовності проектування полягає в тому, що першим кроком проекту повинне стати відтворення процесів, орієнтованих на зовнішнього споживача й здійснююче безпосереднє виробництво товарів і послуг.

По-друге, реінжиніринг команд, що впроваджують продукт внутрішнього споживання, здійснюється на наступному етапі. Місія команд процесів складається в створенні середовища виробничої й збутової діяльності для одержання максимального доходу й мінімізації витрат

Таким чином, здійснюючи реінжиніринг бізнесу компанії в рамках установленної моделі, можна виділити три основних категорії бізнес-процесів.

Перша категорія – це визначальну структуру компанії системні підрозділи:

а) по координації управління

б) інформаційне ядро

Друга категорія – підрозділи, що впроваджують продукт зовнішнього споживання.

Третя категорія – підрозділи, що впроваджують продукт внутрішнього споживання.

Проектування й впровадження бізнес-процесів компанії доцільно здійснювати в послідовності зазначених вище категорій.

Особлива роль в аналізі діючої моделі відведена команді процесу «Інформаційне ядро», у завдання якої входить приведення аналізованої структури бізнесу в єдиний формат обліку й оцінки діючих процесів.

Таким чином, проведення реінжинірингу – дуже складний процес, що вимагає значних вкладень коштів, застосування новітніх інформаційних технологій, що дозволяє досягти бистрих покращень у діяльності підприємства. Однак, варто констатувати той факт, що дуже часто на проекти по впровадженню нових технологій техніки, нових методів організації виробництва в підприємств не досить коштів, що обумовлено в значній мірі збитковою їхньою роботою [34].

3.2 Відтворення ресурсів як передумова стійкого розвитку

Під управлінням відходами (УВ) розуміється поводження з відходами як із вторинними ресурсами, що забезпечує максимально можливе їх використання та зниження негативного впливу на навколишнє середовище.

Відповідно до Закону України «Про відходи», поводження з відходами – це дії, спрямовані на поводження, транспортування, обробку, утилізацію, видалення, знешкодження й поховання, включаючи контроль за цими операціями й спостереження за місцями їх видалення (Закон «Про відходи», 1998). При цьому утилізація відходів передбачає використання відходів як

вторинних матеріальних та енергетичних ресурсів (Закон «Про відходи», 1998).

Напрямок поводження з відходами, що пов'язаний з їх утилізацією, передбачає відновлення ресурсів з відходів (ВРВ). Під цим розуміється комплекс заходів, спрямованих на одержання якісного вторинного ресурсу (здатного конкурувати з первинним), і його залучення в господарський оборот.

Відновлення ресурсів з відходів можна розглядати як систему, що складається із двох підсистем:

1) керуючої, що виступає як суб'єкт управління і забезпечує ефективне функціонування об'єкта управління й здійснює моніторинг відновлення ресурсів;

2) керованої, що представляє собою цей самий об'єкт управління, на який спрямований вплив керуючої системи.

В якості суб'єктів керуючої системи виступають певні структури, що мають відношення до регулювання процесу вилучення ресурсів з відходів і їх повторного використання.

Процес ВРВ припускає визначення об'єкта керованої системи й елементів керуючої системи, за допомогою яких він здійснюється. В якості об'єкта керованої системи виступають суб'єкти економічної системи, діяльність яких пов'язана з відновленням ресурсів. Це, насамперед:

1) проектанти (суб'єкти, що здійснюють проектування) продукту, техніки і технології їхнього виробництва, матеріалів з яких вони будуть вироблятися;

2) виробники продуктів;

3) споживачі кінцевого продукту;

4) переробники відходів (суб'єкти, що займаються вилученням вторинних ресурсів з відходів).

Вони попадають під вплив керуючої системи (до елементів якої відносять суб'єкти управління, методи й інструменти впливу, а також нормативно-правове, науково-технічне, науково-методичне, інформаційне й фінансове

забезпечення), а також безпосередньо беруть участь у формуванні ринку вторинних ресурсів, і ця їхня діяльність повинна мати мотивацію та стимули, що сприяють формуванню попиту та пропозиції на:

- продукцію, переробка якої технічно можлива й економічно доцільна;
- вторинні ресурси;
- продукцію, вироблену з використанням вторинних ресурсів.

Мотивація може бути створена за допомогою економічних, організаційних, адміністративних і соціально-психологічних інструментів.

Проектантами повинні вирішуватися питання принципової можливості переходу відходів в категорію вторинної сировини екологічно прийнятним і одночасно економічно доцільним способом з метою одержання якісного вторинного ресурсу. Під якістю вторинного ресурсу розуміється його здатність конкурувати з первинним ресурсом.

Для забезпечення відновлення ресурсів з відходів на стадії проектування продукту повинні обґрунтовуватися:

- технічні можливості відновлення ресурсу з відходів;
- економічно виправданий рівень енерго- і матеріалоємності переробки продукту;
- екологічна безпека процесу відновлення ресурсу;
- якість відновленого ресурсу з відходів повинна бути не нижче якості первинного ресурсу;
- екологічно прийнятні параметри відновленого ресурсу.

Для цього може бути використаний економічний інструментарій обмежувального характеру: обмеження на реєстрацію винаходів, що не відповідають вимогам відновлення ресурсів з відходів; обмеження на впровадження таких винаходів та раціоналізаторських пропозицій; установлення технічно обґрунтованого рівня в проектованому продукті вторинної сировини.

Виробники продуктів можуть вирішувати наступні завдання:

- виробництво продуктів, що дозволяють відновити (частково або повністю) ресурс із відходів цих продуктів після їхнього споживання;
- залучення вторинних ресурсів у господарський оборот і виробництво продуктів, що містять вторинний ресурс;
- максимально можливе здійснення заміни первинного ресурсу вторинним.

З метою стимулювання ВРВ до виробників можна застосовувати наступні інструменти обмежувального та стимулюючого характеру:

- пільги оподаткування підприємств, що відображають ступінь заміни первинного ресурсу вторинним, або додаткове оподаткування продуктів, у яких не заміняється первинний ресурс вторинним при технічних можливостях такої заміни;
- установлення диференційованого збору за переробку відходів, величина якого повинна відображати вартість їхньої переробки;
- дотації, субсидії, пряме фінансування, пільгове кредитування підприємств, що здійснюють впровадження технологій, які дозволяють знизити утворення відходів виробництва;
- установлення спеціального збору на продукти (упакування, тару), переробка яких технічно неможлива.

Разом з тим виробники продукту можуть вирішувати питання мінімізації їхнього утворення шляхом впровадження ресурсозберігаючих технологій, а також максимального використання відходів власного виробництва. До інструментів обмежувального характеру, які будуть сприяти зменшенню утворення й мінімізації відходів, можна віднести:

- підвищення плати за розміщення відходів;
- установлення додаткової плати за розміщення відходів, що містять ресурсоцінні компоненти, які можливо вилучити, виходячи з потенційних можливостей регіону;
- заборона розміщення відходів, в яких корисних компонентів залишається більше, ніж рівень їх наявності в природних родовищах.

В Україні, найчастіше, розробка родовищ здійснюється застарілими технологіями та зношеною технікою, що приводить до значних втрат корисних компонентів. При розробці багатих родовищ використання такої технології й техніки для підприємства є ефективним, однак втрати ресурсів можуть досягати рівня їхньої наявності в природних родовищах, розробка яких ефективна при використанні нових технологій і модернізованої техніки. Останній з перерахованих інструментів буде обмежувати розробку родовищ з застарілою технологією виробництва та/або зношеною технікою.

З метою мінімізації виробничих відходів, які утворюються на підприємстві й не можуть їм використовуватися, може здійснюватися їхній перерозподіл за участю інших підприємств. Для цього повинен проводитися моніторинг потреб промислових підприємств у всіх видах сировини й відходів. Це дозволить знайти підприємства, у яких ті або інші відходи є сировиною, таким чином, ці підприємства будуть споживачами цих відходів. Разом з тим з метою стимулювання обміну, продажі або покупки відходів повинні бути задіяні інструменти державного регулювання.

Споживачами кінцевих продуктів повинна виконуватися функція формування попиту на:

1) *продукти, переробка яких технічно можлива й економічно доцільна.* Ціна продукту, переробка якого технічно неможлива, за рахунок додаткового оподаткування зростає. Якщо для цього продукту існує продукт-замінник, переробка якого можлива, збільшення ціни першого спричинить збільшення попиту на продукт, який можна переробляти.

2) *продукти, вироблені з використанням вторинної сировини.* Якість продукту, виробленого з використанням вторинних ресурсів, повинна бути не нижче якості продукту з первинного ресурсу, а ціна повинна бути нижче в порівнянні з останнім. У цьому випадку зростає попит на продукцію, у виробництві якої використовувався вторинний ресурс. Додаткове оподаткування продуктів, у яких первинний ресурс не замінюється вторинним при технічних можливостях такої заміни, спричинить зростання

цін на такі продукти. Різниця в ціні буде сприяти збільшенню попиту на продукт, вироблений з використанням вторинної сировини, якщо він може замінити продукт, переробка якого ускладнена.

Разом з тим кінцевий споживач, може сприяти ВРВ шляхом здійснення сортування й здачі в приймальні пункти відсортованих вторинних ресурсів, а також побутових приладів і інших продуктів, що вийшли зі споживання.

Для рішення зазначених завдань можна використовувати наступні інструменти:

- установлення вартості застави для тари, побутової техніки, відновлення ресурсів з відходів яких технічно можливо та економічно доцільно;
- установлення знижок при купівлі нового продукту в обмін на старий;
- збільшення ціни на вторинну сировину, прийнятої від населення організаціями, що здійснюють його збір;
- інформування населення про необхідність і значимість проведення заходів щодо відновлення ресурсів з відходів та ознайомлення з вимогами сортування відходів у випадку введення їх роздільного збору.

Для фінансування діяльності по переробці побутових відходів з метою вилучення цінних компонентів та видалення відходів, що залишилися, доцільно створити спеціальний фонд ВРВ і видалення відходів, який повинні формувати виробники (збір за переробку відходів) та споживачі (плата за переробку відходів) продуктів. Кошти цього фонду можуть використовуватися як спеціалізованими підприємствами, що працюють у сфері переробки відходів, так і виробниками продуктів, які платять за переробку відходів. Використання коштів останніми можливо за умови, якщо фінансуються заходи щодо впровадження техніки й технології виробництва продукту, які дозволяють знизити утворення відходів.

Разом з тим для фінансування діяльності по видаленню побутових відходів, переробка яких технічно неможлива або економічно недоцільна, може бути передбачений збір за видалення продуктів з виробників, а також плата за видалення відходів споживачами продуктів. Кошти від цих зборів,

можуть акумулюватися в тім же спеціальному фонді відновлення ресурсів з відходів і їхнього видалення, але повинні мати інше призначення. Крім спеціалізованих підприємств, що здійснюють видалення відходів, ці кошти можуть використовуватися підприємствами, які платять за видалення відходів. По відношенню до останніх кошти повинні виділятися на фінансування заходів щодо заміни технології та техніки виробництва продукту (переробка якого технічно неможлива), на таку, що дозволить впровадити продукт, ресурсівідновлення якого частково або повністю можливе. Різниця між величиною зборів за видалення продуктів, ресурсівідновлення яких неможливе і величиною зборів за переробку відходів кінцевих продуктів (з метою одержання вторинного ресурсу) повинна стимулювати виробників впроваджувати техніку й технологію виробництва продукту, що дозволяє відновити ресурс (частково або повністю) з його відходів.

Для стимулювання вилучення ресурсів з відходів можна використовувати інструменти позитивної мотивації (дотації, субсидії, пряме фінансування, пільгове оподаткування та кредитування підприємств, діяльність яких пов'язана з переробкою вторинних ресурсів). Разом з тим фінансування підприємств, що переробляють відходи, може здійснюватися за рахунок коштів вище зазначеного спеціального фонду, які формуються за рахунок зборів за переробку відходів кінцевих продуктів з виробників, а також платежів з населення за переробку та видалення відходів.

Альтернативою методу відновлення ресурсів з відходів є методи сміттєспалювання та/або поховання відходів. Для того щоб уникнути втрат ресурсів у результаті поховання або спалювання відходів, можна задіяти інструменти, що обмежують використання цих методів: заборона на поховання відходів без попереднього вилучення ресурсоцінних компонентів; установлення ліміту на поховання комунальних відходів, величина якого повинна визначатися виходячи з кількості відходів, що

утворилися, і потенційно можливого рівня вилучення ресурсів з них, та інші інструменти.

Для активізації процесу ресурсовідновлення доцільно використовувати методи державного регулювання та економічне стимулювання. Економічні, адміністративні, соціально-психологічні інструменти, насамперед, повинні використовуватися для суб'єктів в області переробки відходів, оскільки їхня діяльність безпосередньо пов'язана з вилученням ресурсів з відходів.

Повинна бути створена послідовна система стимулювання всіх суб'єктів, що мають відношення до процесу ресурсовідновлення. Якщо не задіяні інструменти на етапі проектування, виробництва й споживання, залишаються невирішеними багато невирішених проблем. Стимулювання всіх суб'єктів економічної системи, що мають відношення до відновлення ресурсів з відходів, буде сприяти збільшенню обсягу вторинних ресурсів, залучених у народне господарство. Крім мотивації, створеної з боку держави, у кожного економічного суб'єкта з'явиться додаткова мотивація з боку інших суб'єктів, за рахунок наявності прямих і зворотних зв'язків між ними.

3.3 Енергоінформаційний баланс підприємства при переході до інформаційної економіки

На рубежі третього тисячоліття людство стало перед проблемою глобальної зміни світогляду, яку підготувала революція у області комунікацій і інформації, що досягла таких масштабів, яких не могли собі навіть уявити попередні покоління. Масова комп'ютеризація, упровадження і розвиток новітньої інформаційної технології привело до вражаючого прориву в сферах освіти, бізнесу, промислового виробництва, наукових досліджень і соціального життя. Інформація перетворилася на глобальний, у принципі невичерпний ресурс людства, що вступило в нову епоху розвитку цивілізації – епоху інтенсивного освоєння цього інформаційного ресурсу [30].

Питання переходу суспільства на якісно новий рівень розвитку, а саме до інформаційного суспільства, обговорюються багатьма відомими ученими, починаючи з 70-х років ХХ століття (Р. Варіан, Абдеев Р.Ф., Іноземцев В.Л., Мельник Л.Г., Реймерс Н.Ф і ін.). Аналіз показує, що деякі з проблем недостатньо досліджені і освітлені в літературі: соціально-психологічні аспекти переходу, фундаментальні дослідження законів інформаційної економіки, прогнозування і моделювання розвитку інформаційної економіки і ін. З урахуванням вказаної проблематики наукових досліджень, метою даної роботи є систематизація теоретичних аспектів функціонування підприємства, як відкритої стаціонарної системи, з погляду інформаційної економіки, зокрема підтримка енергоінформаційного балансу фірми за рахунок механізмів зворотного зв'язку на основі раніше проведених досліджень.

Залежність промислово розвинених країн від джерел інформації, що росте, – технічної, економічної, політичної, військової, а також від рівня розвитку і ефективності використання засобів її передачі і обробки привела до появи на рубежі восьмидесятих років принципово нового поняття – «національні інформаційні ресурси». Звичайно, інформацію накопичували і цінували завжди. Новим тут виявився спостережуваний за останні десятиліття в промислово розвинених країнах стрімке зростання економічного значення інформаційних ресурсів.

Голова програми по формуванню політики у області інформаційних ресурсів професор Гарвардського університету А. Еттігер вважає, що настає час, коли «... інформація стає таким же основним ресурсом, як матеріали і енергія, і, отже, по відношенню до цього ресурсу повинні бути сформульовані ті ж критичні питання: хто ним володіє, хто в ньому зацікавлений, наскільки він доступний, чи можливе його комерційне використання?» [70].

Процеси, що привели до істотних перетворень в системі продуктивних сил сучасного світового господарства, надали інформації значення вирішального засобу праці, одночасно висунувши її і в ряд провідних

предметів праці, підлягаючих перетворенню, обробці, зберіганню, передачі, споживанню в ході матеріального і духовного виробництва. Сьогодні не можна назвати жодного способу додатку продуктивної праці, яка не була б і додатком інформації. Тому слід визнати за справедливу думку про те, що світогосподарче значення країни визначається у наш час не тільки кількістю вироблених речовинних благ, які б вони ні були, але і об'ємом створюваної і споживаної інформації, причому остання має пріоритетне значення.

У 1976 році в наукову літературу був вперше введений термін "інформаційна економіка". Під інформаційною економікою, на думку Л.Г. Мельника слід розуміти виробничу систему в поєднанні з сферою споживання, де інформація є провідною продуктивною силою (вирішальним засобом і предметом праці), а також основним продуктом виробництва і предметом споживання [90].

Слід зазначити, що між інформацією і енергією, як двома сутнісними засадами, існує діалектична єдність. Інформація народжується з енергії. Точніше, з різниці енергетичних потенціалів, які знаходять різну природну суть. У цьому значенні енергію можна розглядати як засіб виробництва інформації. У свою чергу, енергетичні потенціали формуються завдяки інформаційно організаційній діяльності окремих частин схеми. За рахунок цього здійснюється метаболізм і витягується із зовнішнього середовища вільна енергія. Підвищення енергетичного потенціалу системи може досягатися лише в результаті її вдосконалення і підвищення ефективності діяльності її підсистеми.

Таким чином, можна говорити про енергетично-інформаційну єдність процесів розвитку системи і в цілому еволюції природи [62].

Енергоінформаційний баланс підприємства як відкритої стаціонарної системи. Підприємства виконують в соціально-економічних системах функції, схожі з тими, які здійснюють в екосистемах живі

організми. Головна з цих функцій – виробництво і концентрація вільної енергії в системі.

Підприємство є одним з видів відкритих стаціонарних систем. Його розвиток підкоряється всім закономірностям, властивим цьому класу систем.

Одним з основоположних законів природи, в рамках якого відбувається розвиток будь-якої відкритої стаціонарної системи, є закон збереження енергії. Він може бути сформульований таким чином: жодна матеріальна система не може розвиватися або функціонувати, не споживаючи вільної енергії (E_c), яка витрачається на зміну внутрішньої енергії системи (ΔU), на розсіяння (діSSIPірованіє) енергії в навколишнє середовище (E_d) і на здійснення роботи (W) [90]:

$$\mathcal{E}_c = \Delta U + \mathcal{E}_d + W, \quad (3.1)$$

Робота, яку скоює система, реалізується по наступних напрямках:

1. Здійснення функції метаболізму, тобто речовинно-енергетично-інформаційний обмін із зовнішнім середовищем, яке служить:

- споживачем вироблюваної продукції, а значить, джерелом грошових ресурсів (еквівалент вільної енергії) за продані товари;
- джерелом ресурсів: природних, матеріальних, інформаційних, трудових, грошових – за що підприємство розраховується власними грошовими коштами;
- каналом відкачування грошових коштів (податки, платежі, рекет) за надані натомість безпеку, умови господарювання, інфраструктуру, пр.;
- середовищем складування (поховання) відходів виробництва, за що частково підприємство розраховується грошовими коштами;
- інформаційним середовищем, що формує: правове поле, заборони, обмеження, мотиваційна дія, конкурентні умови, ін.

Кінцевою метою метаболізму є витягання із зовнішнього середовища вільної енергії.

2. Підтримка рівня гомеостазу (здійснення механізмів негативного зворотного зв'язку), без чого неможлива реалізація функції метаболізму. Рівень гомеостазу підприємства по будь-якому з видів товару визначається вираженим в грошовій формі об'ємом продукції, що випускається в одиницю часу (доба, рік) за умови, що він забезпечує мінімум питомих витрат виробництва і реалізації продукції, а також що вся продукція буде реалізована.

3. Трансформація рівня гомеостазу (здійснення механізмів позитивного зворотного зв'язку) [90].

Для виконання роботи по перерахованих напрямках система вимушена витрачати енергію. Це веде до того, що в балансі системи з'являється, відповідно, три енергетичних компоненти: $E_{ж}$, $A_{ч}$ і $E_{т}$ (життєзабезпечення, компенсаційна і трансформаційна).

Таким чином, в остаточному вигляді формулу енергетичного балансу відкритої стаціонарної системи можна виразити таким чином:

$$E_{с} = \Delta U + E_{\delta} + E_{ж} + A_{ч} + E_{т}, \quad (3.2)$$

де ΔU – зміна внутрішньої енергії системи [90].

Своєрідний еквівалент складової життєзабезпечення квазіенергетичного балансу ($E_{ж}$) обумовлений основними технологічними видами витрат на виробництво продукції (у першому наближенні – це середній залишок оборотних коштів на підприємстві за вирахуванням накладних витрат).

Компенсаційну складову балансу ($A_{ч}$) формують витрати, пов'язані з придбанням і змістом пасивної частини основних фондів (будівлі, споруди, передавальні пристрої, силові машини і устаткування, ін.), змістом управлінського і допоміжного персоналу, і інші види накладних витрат. Саме вони покликані здійснювати функцію механізму негативного зворотного зв'язку, утримуючи рівноважний стан підприємства в рамках досягнутої

номенклатури продукції, що випускається, яка, кінець кінцем, визначає і гомеостаз підприємства.

Будь-яке відхилення від стану гомеостазу викликає збільшення компенсаційної складової (A_4) на нейтралізацію цих відхилень. Зокрема, зміну традиційних постачальників і споживачів продукції викликає зростання транспортних витрат і маркетингових витрат. Для підприємства однаково не вигідним виявляється як мале завантаження потужностей великотоннажного і масового виробництва, так і значне «перевантаження» малопотужного устаткування. Основна причина – різке збільшення витрат на механізми негативного зворотного зв'язку. У подібних ситуаціях підприємствам рекомендують позбавитися колишніх потужностей і перейти на технології, більш відповідні реальним умовам середовища і можливостям підприємства. Для цього частина витрат, використовуваних на механізми негативного зворотного зв'язку потрібно перемкнути на механізми позитивного зворотного зв'язку, тобто трансформувати виробництво. Додатковими джерелами засобів для цього можуть бути вивільнення частини витрат по собівартості, прибуток підприємства, банківські кредити, ін. [62].

ДіSSIPATИВНУЮ складову утворюють: податкові відрахування, платежі, збори, різні види збитків, неустойки, різниця між максимально досяжною і фактично досягнутою виручкою (упущена вигода), державний (чиновницький) і недержавний (кримінальний) рекет. ДіSSIPATИВНУЮ компоненту, збільшує і низька ефективність основних технологічних процесів. Адже перевищення витратних виробничих показників (матеріаломісткість, енергоємність) будь-якій фірмі в порівнянні з її вітчизняними і зарубіжними аналогами може бути по праву занесене в пасив «енергетичного» балансу, або в актив його діSSIPATИВНОЇ складовою. Нагадаємо, що енергоємність і матеріаломісткість продукції, що випускається українськими підприємствами, на жаль, в декілька (а по деяких технологічних процесах в десятки разів) перевищують показники кращих зарубіжних фірм [62].

Для економічних систем, як і для їх фізичних аналогів, надзвичайно важлива підтримка різниці своїх потенціалів із зовнішнім середовищем, звідки система витягує «вільну енергію». Стосовно підприємства своєрідним аналогом (квазіенергетичним еквівалентом) «вільної енергії» є об'єм одержуваного прибутку.

Об'єм прибули, зокрема, може бути збільшений, якщо вдається реалізувати більше одиниць вироблюваної продукції або продати її за дорожчою ціною (або і те, і інше разом). Це можливо, якщо збільшується попит на вироблювану продукцію.

Відповідно, при зниженні попиту зменшується об'єм прибутку, одержуваного фірмою: падає реалізація, знижуються ціни, по яких можна продати даний вид продукції, – до тих пір, поки різниця потенціалів між кількістю продукції, яка готова запропонувати фірма, і тим, яке в змозі купити (за ціною більшої або рівнішої собівартості) зовнішнє середовище (ринок), стає рівною нулю [90].

Збільшення «вільної енергії» (накопичення засобів) або її зниження створюють передумови для зміни рівня гомеостазу підприємства. У першому випадку він підвищується: підприємство збільшує свою потужність (ростуть об'єми виробництва, що створює передумови і до зниження собівартості продукції), освоюються нові складніші і якісніші види продукції, здійснюється експансія на нові ринки. У другому випадку підприємство вимушене знижувати рівень гомеостазу: зменшується потужність (знижуються об'єми виробництва, що найчастіше веде до зростання собівартості), підприємство переходить до простіших і дешевших видів продукції, вимушено звужувати ринки збуту.

Обидва види трансформації підприємства вимагають додаткових витрат. Вони можуть бути мобілізовані за рахунок внутрішніх резервів підприємства (наприклад, за рахунок продажу устаткування, що раніше використалося) або привернуті із сторони (кредити, продаж акцій, залучення інших співвласників-інвесторів).

Для цілеспрямованого управління функціонуванням підприємства і його трансформацією використовуються механізми зворотного зв'язку.

Механізм негативному зворотному зв'язку служить для підтримки існуючого рівня гомеостазу. В цьому випадку за рахунок додаткового вкладення засобів и/или мотиваційних інструментів (адміністративних, організаційних, соціально-психологічних) здійснюється «підгонка» режиму підприємства під його оптимальне значення («умовний рівень гомеостазу»).

Механізм позитивного зворотного зв'язку використовується для перебудови підприємства у напрямі формування нового гомеостазу (збільшення потужності, перехід на новий вид продукції, ін.).

Для забезпечення прогресивного розвитку підприємство повинне знаходити рішення (точніше, постійно відтворювати рішення) двох взаємозв'язаних і взаємообумовлених груп проблем.

Перша група пов'язана з ефективною підтримкою гомеостазу підприємства, що забезпечує стійкість його параметрів; друга – має на увазі трансформацію існуючого рівня гомеостазу [62].

Таким чином, у міру формування основ інформаційного суспільства, безпрецедентного в своєму динамізмі, трансформаційні процеси на підприємстві, які ранне були лише епізодом в їх житті, повинні стати основою його діяльності.

4. Комплексний підхід до формування механізму забезпечення стійкого розвитку

4.1 Глобальні зміни кліматичної системи в контексті стійкого розвитку

Виникнення і посилення глобальних екологічних проблем і, зокрема, все більша дестабілізація клімату вказують на необхідність зміни економічної парадигми розвитку, що склалася. Стає все більш очевидним, що традиційна модель економічного зростання, що ігнорує роль природних чинників, не здатна запобігти посиленню глобальних екологічних проблем, включаючи подальші зміни клімату, вона багато в чому вичерпала себе.

У найбільш загальному сучасному розумінні довгостроковими цілями світової спільноти є триєдність завдань розвитку, стійкості і справедливості. Основою формування нової моделі екологічно збалансованого економічного розвитку поступово стає поняття "стійкий розвиток". У літературі є більше 60 визначень стійкого розвитку. Розглянемо найпоширеніше визначення цього поняття. Стійкий розвиток – це такий розвиток, що задовольняє потреби сьогодення, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби. Іншими словами, це розвиток, при якому підтримується добробут людини і суспільного ладу за допомогою життєзабезпечувальних функцій природи, як підґрунтя суспільного розвитку. [97, 109] Стійкий розвиток складається з двох ключових понять:

- поняття потреб, зокрема потреб, необхідних для існування бідних верств населення, які повинні бути предметом першорядного пріоритету;
- поняття обмежень, що обумовлені станом технології і організацією суспільства, накладаються на здатність навколишнього середовища задовольняти нинішні і майбутні потреби.

Центральне місце в понятті стійкого розвитку займає проблема обліку довгострокових екологічних наслідків схвалюваних сьогодні соціально-

економічних рішень в цілях мінімізації негативних екологічних наслідків (потенційних екстерналій) для подальших поколінь. Тим самим проблема екологічних обмежень, компромісу між поточним і майбутнім споживанням повинна стати основною при розробці соціально-економічної стратегії розвитку на тривалу перспективу для будь-якої країни.

На відміну від техногенної моделі розвитку стійкий розвиток потребує: зменшення природомісткості економіки, зміни споживчої поведінки людей, розумного обмеження потреб в товарах і послугах та інше [47].

Концепція стійкого розвитку має глобальний характер, в ній переплітаються складні екологічні, економічні, соціальні проблеми.

В аналізі стійкого розвитку використовуються моделі слабкої і сильної стійкості. У моделі сильної стійкості віддається пріоритет збереженню природного середовища шляхом стабілізації або зменшення масштабів економіки, прямого регулювання, жорсткого обмеження споживання і ін. Модель слабкої стійкості допускає модифіковане економічне зростання з урахуванням екологічного, "зеленого" вимірювання економічних показників, широке використання еколого-економічних інструментів (плата за забруднення і ін.), зміна споживчої поведінки і так далі.

У рамках концепції стійкого розвитку постала проблема можливості заміни природного капіталу на штучний. У зв'язку з цим виникло поняття "критичний природний капітал". Це ті необхідні для життя природні блага, які майже неможливо замінити штучним шляхом: клімат, ландшафти, рідкісні види рослин і тварин, озоновий шар і так далі. Критичний природний капітал необхідно зберігати при будь-яких варіантах економічного розвитку.

Кліматична система і клімат в цілому відносяться до незамінних природних ресурсів, зміни яких можуть привести до загибелі людства. Більш того, критичне значення для екосистем має не тільки діапазон зміни температури, але і темпи, з якими відбуваються ці зміни. При цьому чутливість до змін клімату окремих природних і техногенних систем, їх уразливість і адаптаційний потенціал значно розрізняються. Найчутливіше до

змін клімату сільське господарство, а на виробництва, пов'язані з високотемпературними процесами (металургія, нафтопереробка), вони безпосередньо не впливають. Найуразливішими природними системами є: льодовики, коралові рифи і атоли, мангрові ліси і тому подібне. Адаптаційний потенціал бідних країн Африки і Азії значно нижчий, ніж у промислово розвинених країн ЄВРВпи. Несприятливі перебування деяких компонентів клімату або зміни на місцевому рівні можуть частково компенсуватися штучно. Наприклад, дефіцит водних ресурсів в пустинному кліматі штату Арізона в США покривається за рахунок води з підземного резервуару шляхом буріння свердловин.

Проблема глобальної зміни клімату спочатку розглядалася як найважливіший елемент загальної проблеми стійкого розвитку. Вплив кліматичних змін є частиною більш загального питання про те, як складні соціальні, економічні і екологічні підсистеми взаємодіють один з одним і визначають перспективи стійкого розвитку. Успішність вирішення кліматичної проблеми тісно взаємозв'язана з успішним вирішенням проблеми стійкого розвитку. Конвенція про зміну клімату і Кіотський протокол повинні стати практичними механізмами реалізації концепції стійкого розвитку. Найбільш яскравим прикладом тут є політика енергозбереження і підвищення ефективності використання енергії. Будучи пріоритетним напрямком політики зниження викидів парникових газів на найближчі десятиліття, вона одночасно дозволяє довше зберегти ресурси викопного палива (підвищує ресурсний компонент стійкості), попереджає різке зростання цін на нього при виникненні дефіциту (економічна стійкість), знижує рівень місцевого забруднення повітря (стійкість здоров'я населення та екосистем). Що стосується кліматичної політики, то вона буде ефективнішою, якщо є частиною стратегій розвитку стійкішого характеру.[3]

Вирішення проблем кліматичних змін вимагає дій в двох напрямках. По-перше, світ терміново потребує прискорення заходів щодо пом'якшення змін клімату. Промислово розвинені країни повинні здійснити глибші скорочення

викидів. Слід досягти більшого залучення в цей процес країн, що розвиваються, а також створити для них стимули по обмеженню викидів, гарантуючи в той же час економічне зростання і не припиняючи зусиль по боротьбі з бідністю. Другою глобальною необхідністю є адаптація. Багато держав, особливо найуразливіші країни, що розвиваються, потребують допомоги для поліпшення їх здібності до адаптації. Потрібний могутній поштовх, щоб створити нові технології для боротьби з кліматичними змінами, потрібно зробити існуючі технології використання поновлюваних джерел енергії економічно життєздатними і сприяти швидкому розповсюдженню технології [58].

Політика відносно зміни клімату (зокрема, пом'якшення кліматичних наслідків і адаптація до кліматичних змін) і досягнення цілей стійкого розвитку багато в чому взаємозв'язані і переплітаються. Наведемо деякі приклади цього:

- Між зміною клімату та іншими сферами політики стійкого розвитку часто – але не завжди – є синергізм. Є все більше доказів того, що рішення про макроекономічну політику, сільськогосподарську політику, багатобічне банківське кредитування для розвитку, практику страхування, реформу ринку електроенергії, енергетичну безпеку і охорону лісів, наприклад, які вважаються тими, що виходять за рамки політики клімату, можуть значно понизити об'єм викидів. З іншого боку, рішення про розширення доступу сільських районів до сучасних джерел енергії, наприклад, не можуть істотно впливати на глобальні викиди парникових газів.

- Політика відносно зміни клімату, пов'язана з енергоефективністю і відновлюваної енергією, часто економічно вигідна, підвищує енергетичну безпеку і зменшує місцеві викиди забруднюючих речовин. Інші можливості пом'якшення, пов'язані з енергопостачанням, можна також використовувати, щоб досягти вигоди для стійкого розвитку, наприклад, заповодження переміщення міського населення, створити робочі місця, поліпшити стан здоров'я.

- Як скорочення втрати природних середовищ існування, так і зменшення збезлісення може мати значні вигоди для біорізноманіття, охорони ґрунтів і води і реалізувати ці заходи можна на соціально і економічно стійкій основі. Лісорозведення і біоенергетичні плантації можуть призводити до відновлення деградованих земель, управляти стоком води, зберігати вуглець у ґрунті і приносити користь сільській економіці, проте ця діяльність може конкурувати із землею за виробництво продовольства і може негативно позначитися на біорізноманітті, якщо її не планувати правильно .

- Є також непогані можливості для зміцнення стійкого розвитку за допомогою дій з пом'якшення в таких секторах, як управління відходами, транспорт і будівництво.

- Зміцнення стійкості розвитку може підвищити як здібність до пом'якшення, так і здатність до адаптації, а також скоротити об'єм викидів і зменшити уразливість до зміни клімату. Синергізм між пом'якшенням і адаптацією також може існувати: це, наприклад, належним чином спроектоване виробництво біомаси, формування охороняємих територій, землеустрій, енергоспоживання в будівлях і лісове господарство. В інших ситуаціях можуть бути компроміси, такі як збільшення викидів парникових газів унаслідок зростання споживання енергії, пов'язаного з адаптивною реакцією [11].

Таким чином, необхідність охорони навколишнього середовища, а також загроза глобальної зміни клімату є найважливішими стимулами для переходу промисловості і енергетики провідних країн світу на стійке виробництво і споживання за рахунок ресурсозбереження і застосування найкращих існуючих технологій. При цьому провідну роль тут займає розробка політики, направленої на підвищення ефективності використання енергії паливних копалин, перехід до не вуглецевих джерел енергії, а також на розробку і впровадження нових низьковуглецевих технологій, що повинне зрештою привести до значного скорочення глобальних викидів парникових газів і загального зниження антропогенного навантаження на природне

середовище.

4.2 Ціннісно-економічні аспекти екологічно сталого розвитку

В процесі історичного розвитку ми спостерігаємо, що разом із досягненням величезних успіхів в науці та техніці, в економічному зростанні та матеріальному багатстві, значною мірою змінився наш спосіб життя та мислення. Ці зміни покращили якість життя деяких людей, та мало хто замислюється, наскільки негативно вплинули на життя інших. Ми також являємося свідками того, що продовжується використання нестабільних екологічних практик та ведеться такий спосіб життя, який згубно діє на навколишнє середовище та життя людей.

Виникла нагальна потреба в перегляді цінностей і принципів, які лежать в основі наших відносин із Землею. Глобальне співтовариство потребує ряду імперативів, які здатні забезпечити справедливий доступ до природних багатств, не перевищуючи можливості планети. Ми повинні дійти до розуміння того, що сьогоденна глобальна екологічна криза, є результатом культури домінуючих цінностей системи, заснованих на людській жадібності, надмірному матеріалізмі і помилковій вірі в те, що наука і техніка є ключем до вирішення всіх проблем людства [80].

Благополуччя людини майбутнього залежить від поведінки мільярдів жителів планети кожної хвилини в теперішньому й завжди буде триматися на внутрішніх етичних принципах і заборонах конкретних людей, їхньої здатності знаходити компроміс між своїми егоїстичними інтересами й піклуванням про майбутні покоління [86].

Концепція стійкого розвитку – модель розвитку цивілізації, що виходить з необхідності забезпечити світовий баланс між рішенням соціально-економічних проблем та збереженням навколишнього середовища. Існуючий підхід до концепції стійкого розвитку розроблявся на протязі декількох

десятиліть, його основою є досвід роботи в області розвитку, накопичений за цей час [136].

Концепція стійкого розвитку ґрунтується на принципах справедливості відносно майбутнього покоління людей, що говорить про прогрес етичних задач, які ставить перед собою людство. Але, на жаль, віхи історії формування поняття і розвитку змісту стійкого розвитку не завжди враховували етичну компоненту [73].

На нашу думку, цей момент можна вважати прогалиною концепції, адже вирішення багатьох економічних і екологічних проблем в багатьох випадках попадають в площину залежності від таких цінностей як турбота, гуманність, відповідальність, справедливість, довіра, мир тощо.

Ці проблеми обговорювалися задовго до перших конференцій та зустрічей, що стосувалися екорозвитку, виділяючи при цьому поняття „екологічної етики”. Основоположником екологічної етики вважається О. Леопольд, який розширив напрацювання А. Швейцера [120].

Також ціннісним аспектам стійкого розвитку приділяли увагу дослідники та вчені, які безпосередньо приймали участь у формуванні концепції стійкого розвитку та інші вчені, що займалися спорідненими дослідженнями, а саме: Бутрос Бутрос-Галі (колишній Генеральний Секретар ООН), В. Зіммерлі, В. Соловійов, Н. Моїсеев, Г. Ленк, Е. Гобар, Е. Ласло, Ганс Йонас та ін.

На сьогоднішній день, термін *«стійкий розвиток»* є широковідомим у всьому світі. Під поняттям стійкого розвитку розуміється такий розвиток, який задовольняє потреби теперішнього часу, але не ставить під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої потреби [91].

Сам термін *«стійкий розвиток»* отримав широке розповсюдження після публікації доповіді, підготовленої для ООН в 1987 році. Але історія даного терміну простежується ще з середини 1970-х років, коли ЮНЕП використовувала поняття *«розвиток без руйнування»*, яке надалі набуло поширення як *«екорозвиток»*, що означало екологічно прийнятний розвиток,

тобто розвиток, який найменш негативно впливає на навколишнє середовище [122].

Перша міжнародна конференція Організації Об'єднаних Націй (ООН), що стосувалася екологічних проблем відбулася в 1972 році в Стокгольмі під назвою «*Людина і навколишнє середовище*». Ця конференція стала першою всесвітньою екологічною конференцією. Вона і поклала початок формуванню основи концепції охорони навколишнього середовища на міжнародному рівні [109].

В Декларації цієї конференції було відмічено необхідність вироблення єдиного світосприйняття та єдиних принципів активізації дій стосовно збереження природних систем та підвищення якості навколишнього середовища. В Декларації також підкреслювалося, що основний шлях покращення екологічної ситуації лежить в площині науково-технологічних рішень. Стокгольмська конференція продемонструвала занадто велику віру в можливості науки та техніки з приводу вирішення екологічних проблем [109].

Хоча можна вважати, що вже в цій Декларації був присутній зв'язок економічного та соціального розвитку з проблемами навколишнього середовища. Важливим внеском в таке розуміння розвитку стали наукові доповіді Римського клубу, а особливо доповідь „Межі розвитку” (1972 р.), в яких формулювалися ідеї переходу цивілізації від експонційного економічного розвитку до стану „глобальної динамічної рівноваги”, від кількісного росту – до „органічного” (якісного) та „нового світового економічного порядку” [122].

Варто навести декілька принципів Декларації, які мають певний ціннісний зміст, що пов'язує їх з цілями нашого дослідження [51, 52]:

- принцип 1 – людина має основне право на свободу, рівність і сприятливі умови життя в навколишньому середовищі, якість якого дозволяє вести гідне і процвітаюче життя і несе головну відповідальність за охорону і поліпшення навколишнього середовища на благо нинішнього і майбутніх поколінь;

- принцип 4 – людина несе особливу відповідальність за збереження і розумне управління продуктами живої природи і її середовища, які в даний час знаходяться під серйозною загрозою у зв'язку з рядом несприятливих чинників;

- принцип 19 – ознайомлення підростаючого покоління, а також дорослих, з належним врахуванням нижчих верств населення, з проблемами навколишнього середовища є вкрай важливим для розширення основи, необхідної для свідомої і правильної поведінки окремих осіб, підприємств і общин в справі охорони і поліпшення навколишнього середовища у всіх її аспектах, пов'язаних з людиною;

- принцип 23 – вкрай важливо в усіх випадках брати до уваги системи цінностей, встановлені в кожній країні.

Варто додати, що сам документ починається з усвідомлення того, що „людина являється творінням та одночасно творцем свого навколишнього середовища, яке забезпечує її фізичне існування та надає їй можливості для інтелектуального, морального, соціального та духовного розвитку”, „саме люди являються рушійною силою соціального прогресу, люди створюють суспільні блага, розвивають науку і техніку та своєю наполегливою працею постійно змінюють своє навколишнє середовище”, але при цьому „через незнання та байдуже відношення ми можемо нанести величезний та непоправний збиток земному середовищу, від якого залежить наше життя та благополуччя” [51].

У 1980 році була розроблена *«Всесвітня стратегія охорони природи»*. У документі обґрунтовувалося значення збереження живої природи для виживання людства і стійкого розвитку, визначалися пріоритети в справі збереження природи і головні вимоги для роботи в цьому напрямі, пропонувалися шляхи ефективного досягнення цілей. Також в документі вже підкреслювалося, що для того, щоб розвиток був стійким, слід враховувати не тільки його економічні аспекти, але також соціальні й екологічні [109].

Не дивлячись на виділення соціальної складової в понятті стійкого розвитку, етичні аспекти так і залишалися без гідної уваги. Хоча слід звернути увагу на чітко сформованій вказівці щодо турботи про майбутнє, необхідності «враховувати потреби майбутніх поколінь».

Перші кроки щодо окреслення етичності були зроблені в 1982 році на Асамблеї ООН, що проходила в Найробі. У Найробській Декларації вперше була дана оцінка екологічним проблемам з погляду їх соціально-економічних наслідків і міжнародне співтовариство визнало, що причини екологічних проблем криються саме в соціально-екологічній організації суспільства. Зокрема, наголошувалося, що:

- загрози навколишньому середовищу посилюються бідністю, а також марнотратними моделями споживання: обидва згадані чинники ведуть людство до переексплуатації їх природного середовища;

навколишнє середовище людини значно виграло б, якщо б в міжнародному становищі вдалося б досягнути атмосфери миру та безпеки, вільної від загрози війни, особливо ядерної, від непотрібних втрат інтелектуальної енергії та природних ресурсів, що витрачаються на озброєння; а окрім цього, позбавитися від апартеїду, расової та іншої дискримінації, колоніальної та інших форм пригноблення, іноземного домінування [109].

У 1983 році на Генеральній Асамблеї ООН було ухвалено рішення про необхідність заснувати спеціальну комісію, яка на постійній основі займалася б організаційними і поточними питаннями стійкого розвитку. Створена комісія отримала назву «Всесвітньої комісії ООН по навколишньому середовищу і розвитку». Її очолила прем'єр-міністр Норвегії пані Г.Х. Брундтланд (тому комісія стала ще відомою як Брундтландська комісія, або комісія Брундтланд).

Результатом роботи комісії стала опублікована в 1987 році доповідь *«Наше спільне майбутнє»*. До цього вона протягом трьох років обговорювалася громадськістю, але саме ця доповідь надалі ляже в основу концепції сталого

розвитку. У доповіді було наведено переконливі докази необхідності сталого розвитку, що об'єднує економічні, соціальні й екологічні аспекти [120].

На нашу думку, ці аспекти мають поєднуватися спільним підґрунтям – мораллю, що являє собою ціннісну структуру свідомості, суспільно необхідний засіб регуляції дій людини у всіх сферах життя, включаючи працю, побут і відношення до навколишнього середовища [108].

Ще до однієї заслуги комісії можна віднести популяризацію самого поняття «стійкий розвиток». Не дивлячись на те, що було опубліковано безліч різних визначень стійкості і стійкого розвитку, найбільш прийнятними залишаються ті, що були запропоновані в доповіді Брундтланд. Можливо, тому що в них вже закладено етичну компоненту стійкого розвитку – «задовольняти потреби теперішнього часу, при цьому, не ставити під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої потреби». З одним з них можна було ознайомитися на початку роботи. Це найбільш поширений варіант даного визначення.

В червні 1992 року в Ріо-де-Жанейро відбулася *Конференція ООН з питань навколишнього середовища та розвитку*. Вона являється однією із самих значущих конференцій в історії формування концепції сталого розвитку, оскільки на ній було прийнято історичне рішення про зміну курсу розвитку всього світового суспільства. Таке безпрецедентне рішення голів правління та лідерів 179 країн, що зібралися на ЮНСЕД, було обумовлено станом навколишнього середовища, що стрімко погіршується, та прогнозованої на основі аналізу динаміки глобальної катастрофи, яка може виникнути вже у XXI столітті та призвести до загибелі всього живого на планеті [122].

Результатом конференції в Ріо-де-Жанейро стали п'ять документів, підписаних головами держав:

- «*Декларація Ріо-де-Жанейро по навколишньому середовищу і розвитку*», де були сформульовані загальні принципи, що визначають організаційні

основи національних політик в області захисту навколишнього середовища і сталого розвитку;

- «*Рамкова конвенція про зміну клімату*»;
- «*Конвенція про біологічну різноманітність*»;
- «*Заява з приводу лісових принципів*»;

«*Повістка дня на XXI століття*» – об'ємний документ, що включає детальні робочі плани з досягнення сталого розвитку, включаючи цілі, зобов'язання й оцінки фінансового забезпечення [109].

Зупинимося на двох документах – це «*Декларація Ріо-де-Жанейро по навколишньому середовищу і розвитку*» і «*Повістка дня на XXI століття*».

«*Декларація Ріо-де-Жанейро по навколишньому середовищу і розвитку*» є коротким документом, результатом роботи згаданої конференції ООН. Декларація включає 27 принципів, які передбачають основи реалізації майбутньої політики сталого розвитку у всьому світі. Ось деякі з них [104]:

- Турбота про людей займає центральне місце в зусиллях по забезпеченню стійкого розвитку. Вони мають право на здорове і плідне життя в гармонії з природою.

- Право на розвиток повинне бути реалізоване, щоб забезпечити справедливе задоволення потреб нинішнього і майбутніх поколінь в областях розвитку і навколишнього середовища.

- Держави співпрацюють в дусі глобального партнерства в цілях збереження, захисту і відновлення здорового стану і цілісності екосистеми Землі.

- Слід мобілізувати творчі сили, ідеали і мужність молоді миру в цілях формування глобального партнерства для того, аби досягти стійкого розвитку і забезпечити краще майбутнє для всіх.

- Корінне населення і його общини, а також інші місцеві общини покликані відігравати життєво важливу роль в раціональному використанні і поліпшенні навколишнього середовища через їх знання і традиційну практику. Держави повинні визнавати і належним чином підтримувати їх

самобутність, культуру і інтереси, і забезпечувати їх ефективну участь в досягненні стійкого розвитку.

- Мир, розвиток і охорона навколишнього середовища взаємопов'язані і неподільні.

Декларація Ріо-де-Жанейро стала в значній мірі своєрідними зборами принципів екологічної політики, оскільки вони розроблялися державами-членами ООН на початку 1990-х років. У філософському сенсі це надзвичайно неоднорідний набір положень. Проте до цих пір Декларація є визнаним і авторитетним документом, не дивлячись на те, що багато держав неохоче використовують її положення [109].

«Повістка дня на XXI століття» – це всеосяжний план дій на XXI сторіччя для реалізації в глобальному, національному і місцевому масштабах національними комітетами ООН, урядами і населенням в кожній сфері. Повний текст «Повістки дня на XXI століття» було схвалено на конференції, де представники 179 країн проголосували за ухвалення даної програми. Завершальний текст став підсумком обговорення її попередніх проектів, а також консультацій і переговорів, які проходили починаючи з 1989 року і досягли кульмінації на конференції в Ріо-де-Жанейро [109].

«Повістка дня на XXI століття» складається з чотирьох розділів: соціальні і економічні аспекти, збереження і раціональне використання ресурсів в цілях розвитку, зміцнення ролі основних груп населення, засоби здійснення, які включають 40 тем присвячених стійкому розвитку [101]. До сьогоднішнього дня «Повістка дня на XXI століття» залишається самим вражаючим документом для всіх, хто реалізує політику стійкого розвитку [109].

Але в той же час, даний документ зачіпає в деякій мірі соціальні аспекти, в основному характеризує сферу економіки, екології і технології. Проблеми етичного (морального) розвитку залишаються в тіні, але без їх вирішення неможливе гармонійне існування людини у світі. Породжений індустріальною революцією споживчий спосіб життя прийнятний з погляду матеріального комфорту, але він не відповідає вимозі духовної еволюції

суспільства. З погляду етичного ідеалу неприйнятні також нинішні моделі економічного зростання, що підсилюють нерівність, дисгармонію і розкол в суспільстві, – моделі, що заохочують швидке накопичення багатства в небагатьох руках, залишаючи велику частину населення в убогості й бідності [80].

Через п'ять років, в 1997 році, після конференції, що пройшла в Ріо-де-Жанейро, в Нью-Йорку відбувся форум під назвою *«Спеціальна сесія Генеральної Асамблеї по оцінці і аналізу підсумків виконання «Повістки дня на XXI століття»»* (неофіційна назва «Саміт Землі + 5»). Проведення цієї зустрічі було заплановане ще в 1992 році й очікувалося, що майбутні п'ять років будуть відмічені успіхами в справі реалізації цілей стійкого розвитку. Але, на жаль, замість цього «Саміт Землі + 5» приніс суцільне розчарування, оскільки більшість поставлених завдань так і не було виконано, а об'єм фінансування реалізації «Повістки дня на XXI століття» виявився набагато меншим запланованого. Більшість країн до саміту виявилися невідповідними, причому приклад в цьому подавали розвинені країни. В результаті форум не позначив чітких перспектив подальшого розвитку [109].

У 2000 році на *«Саміті Тисячоліття»*, Генеральною Асамблеєю ООН було прийнято документ, який мав назву «Цілі розвитку тисячоліття». Лідери держав – члени ООН прийняли цілі розвитку на порозі третього тисячоліття – своєрідну програму поліпшення життя людей і вирішення найбільш насущних проблем початку XXI сторіччя, яких повинно бути досягнуто до 2015 року.

Цей документ цікавий тим, що він починається з розділу «Цінності і принципи», наголошуючи на факті невід'ємності і навіть першочерговості цієї компоненти. Даний розділ „Цінності і принципи” зачіпає та формує ряд фундаментальних цінностей, які повинні мати важливе значення для XXI століття, а саме [52]:

- Свобода. Чоловіки і жінки мають право жити і виховувати своїх дітей в гідних людини умовах, вільних від голоду і страху насильства, пригноблення

і несправедливості. Кращою гарантією цих прав є демократична форма правління, заснована на широкій участі і волі народу;

- Рівність. Жодна людина і жодна країна не повинні позбавлятися можливості користуватися благами розвитку. Повинна бути гарантована рівність прав і можливостей чоловіків і жінок;

- Солідарність. Глобальні проблеми повинні вирішуватися при справедливому розподілі витрат і тягаря відповідно до фундаментальних принципів рівності і соціальної справедливості. Ті, хто страждають або знаходяться в найменш сприятливому положенні, заслуговують допомоги з боку тих, хто знаходиться в найбільш сприятливому положенні;

- Терпимість. При всьому різноманітті віросповідань, культур і мов люди повинні поважати один одного. Відмінності в рамках суспільств і між суспільствами не повинні ні лякати, ні служити приводом для переслідувань, а повинні оберігатися як цінне надбання людства. Слід активно заохочувати культуру миру і діалог між всіма цивілізаціями;

- Пошана до природи. В основу охорони і раціонального використання всіх живих організмів і природних ресурсів повинна бути покладена обачність відповідно до постулатів стійкого розвитку. Тільки таким чином можна зберегти для наших нащадків ті величезні багатства, які даровані нам природою. Нинішні нестійкі моделі виробництва і споживання повинні бути змінені на користь нашого майбутнього добробуту і благополуччя наших нащадків;

- Загальний обов'язок. Обов'язок з управління глобальним економічним і соціальним розвитком, а також усунення погроз міжнародному миру і безпеці повинен розділятися між народами миру і здійснюватися на багатосторонній основі. Центральну роль в цьому повинні грати Організація Об'єднаних Націй як найбільш універсальна і сама представницька організація в світі.

Виділення й усвідомлення необхідності цих цінностей і принципів свідчить про спроби розширення етичної основи концепції стійкого розвитку в теоретичному аспекті.

У 2001 році в місті Доха (Катар) відбулася конференція «Торгівля й навколишнє середовище» під девізом «Потрійний виграш: добре для навколишнього середовища, добре для торгівлі, добре для розвитку». В цілому на конференції було здійснено спробу усунення екологічним проблем, з якими зіштовхуються країни, що розвиваються, у зв'язку з лібералізацією торгівлі й наданням вільного доступу більш багатих країн до отримання дешевих природних ресурсів й екологічних послуг – на територіях країн, що розвиваються [109].

У березні 2002 року в Монтерей (Мексика) було проведено конференцію «Гроші – на розвиток». У кінцевій угоді було поставлено ряд запитань з приводу джерел фінансування цілей стійкого розвитку (в т.ч. через прямі інвестиції, а також кредитні й торгові механізми). Особливу увагу було приділено фінансовій допомозі країнам, що розвиваються, для вирішення екологічних проблем і ліквідації бідності [109].

Всесвітній Саміт в Йоханнесбурзі, що пройшов у 2002 році, показав нам, що суспільство продовжує рухатися за сценарієм нестійкого розвитку [73]. На перший план все ж таки вийшли проблеми ліквідації убогості й боротьби з бідністю, які, поза сумнівом, актуальні і вирішення яких має основоположне значення для формування нового суспільства. Проте їх вирішення виявляється залежним від вирішення етичних проблем, зокрема, проблеми байдужості [109]. І офіційне визнання цього факту в Доповіді Всесвітньої зустрічі в Йоханнесбурзі має велике значення для формування подальшої стійкості нашого розвитку [56].

У 2005 році відбувся форум, присвячений проміжним результатам досягнення цілей тисячоліття. На цьому заході було зауважено на тому, що «половина шляху, який було пройдено в напрямку досягнення цілей 2015 року в області розвитку «Декларації тисячоліття», представляє міжнародному

співтовариству можливість подвоїти зусилля для їх досягнення ... ситуація складається критична та потребує прийняття екстрених заходів». Ці заходи будуть присвячені цілям в області бідності, освіти й охорони здоров'я, тобто в тих галузях, які мають найбільшу потребу в прогресі, і, де, як свідчить досвід, позитивні результати справляють каталітичний вплив на інші цілі [116].

Генеральною Асамблеєю ООН заплановано проведення Міжнародної конференції в Досі, (Катар) 29 листопада — 3 грудня 2008 року на високому політичному рівні. Формат заходу передбачає проведення пленарних засідань і шести інтерактивних «круглих столів», присвячених шести тематичним областям Монтеррейського консенсусу (мобілізація внутрішніх ресурсів, потоки приватного капіталу, торгівля, допомога, зборгованість, міжнародні системні питання) з участю багатьох зацікавлених сторін [82].

Варто зазначити, що сьогодні з ініціативи Зеленого Хреста відбувається публічний форум «*Диалоги Світу*» («Earth Dialogs»), пріоритетним напрямком якого є дослідження етичної основи стійкого розвитку. У доповіді «Глобалізація та стійкий розвиток: чи є етика загубленою ланкою?» автори наголошують на необхідності створення ефективної глобальної системи, за допомогою якої етичні принципи були б покладені в основу та реалізовані у законодавстві та політиці, підтриманих ефективними механізмами регулювання та посилення дії. Автори аналізують ключові етичні чинники в різних сферах суспільного життя з метою досягнення стійкого розвитку (стійка модель виробництва та споживання, співвідношення відповідальності та прибутковості, національних та глобальних інтересів, неадекватні економічні показники тощо) та пропонують стратегічні напрямки покращення перспектив стійкого розвитку у формі *Етичного плану* (the Ethics Agenda) на міжнародному, національному та приватному рівнях. Визнаючи великий проміжок, який роз'єднує збереження людських прав з міжнародними екологічними угодами, виникає необхідність об'єднання екологічного та соціального напрямків на ґрунті *глобального етичного*

імперативу. Така інтегративна етична система здатна сприяти збільшенню спільного добробуту, розподіляючи права та відповідальність між всіма агентами впливу [7].

Доречно зауважити, що Генеральна Ассамблея ООН постановила щорічно відзначати 20-те лютого Всесвітнім днем соціальної справедливості, починаючи з 2009 року. Асамблея визнала, що широкомасштабний і стійкий економічний розвиток в контексті стійкого розвитку є необхідною умовою забезпечення соціального розвитку й соціальної справедливості, хоча при цьому зберігаються серйозні проблеми, включаючи серйозні фінансові кризи, відсутність безпеки, бідність, відчуження й нерівність у суспільствах та між ними тощо [44].

Автори погоджуються з тією думкою, що глобальний етичний імператив має стати ціннісно-об'єднувачою основою для економічного, соціального та екологічного напрямків стійкого розвитку, етичні чинники якого мають безпосереднє значення для прийняття справедливих рішень на міжнародному, національному та місцевому рівнях («Ми повинні повернути справедливість в серце стійкості» [21]).

В той же час, звернення до етичних цінностей матиме високу ефективність тільки у разі їх практичного запровадження шляхом інституціоналізації в законодавчі акти та рішення, ділові кодекси, звітність підприємств тощо.

Ці принципи також мають бути враховані в процесі реалізації місцевого порядку денного в Україні, що дасть змогу розробити моделі прийняття етично-обґрунтованих рішень та задовольняти економічні, соціальні та екологічні потреби населення.

Аналіз етичного підґрунтя концепції стійкого розвитку дозволив прийти до висновку про певний прогрес глобального етичного імперативу в документах концепції. Подальше розширення етичної основи концепції дасть змогу приймати етично-обґрунтовані рішення на міжнародному, національному та місцевому рівнях, поєднуючи економічні, соціальні та екологічні цілі.

В українському контексті глобальний етичний імператив повинен знайти своє відображення в процесі реалізації місцевого порядку денного на ХХІ ст., справедливо розподіляючи права та відповідальність між всіма агентами (держава, громади, бізнес, релігія, недержавні організації, засоби масової інформації, освітні заклади тощо) та знаходячи дієві механізми досягнення стійкого розвитку.

Еколого-економічна оцінка стану регіону в контексті стійкого розвитку

На сучасному етапі економічних відносин в Україні виникає значне протиріччя між розвитком економіки та станом довкілля. Подальша діяльність економічних суб'єктів викликає все більше екологічних проблем. Нагальна потреба переходу України на шлях стійкого розвитку спонукає до пошуку стратегічних змін в питаннях управління соціально-економічним розвитком з врахуванням екологічного фактора. Недосконалість на загальнодержавному та регіональному рівні дієвих механізмів, стратегії та інструментів збалансування розвитку еко-соціо-економічних систем загострюють проблеми переходу до стійкого розвитку. Розробка механізмів екобалансованого розвитку регіонів може забезпечити реалізацію принципів концепції стійкого розвитку держави.

Аналіз наукових дефініцій концепції стійкого розвитку дозволив систематизувати різні підходи до визначення сутності та еволюційних змін понять стійкий і екологічно збалансований розвиток. Необхідно підкреслити, що визначення категорії «сталий розвиток» суттєво впливає на організаційні форми забезпечення цієї діяльності у господарської практиці. Наприклад, такі автори як Горленко І.А., Руденко Л.Г., Малюк С.Н., Лебедь Н.П. розкривають збалансованість як «процес відтворення визначених пропорцій, які забезпечують стабільний стан в кожний окремо взятий момент, з метою забезпечення процесу розвитку, його піднесення» [130]. Тобто, робиться

акцент на відтворенні відповідних пропорцій. Таким чином, необхідно постійно констатувати ці пропорції та задавати їм умови відтворення, що можливо зробити при наявності необхідних інституціональних рамок. В роботі Данилишина Б.М., Невелєва О.М. сталий розвиток регіону визначається як «економічно, соціальне і екологічно збалансований розвиток певних територій і розташованих на них міських і сільських поселень' (населених пунктів), спрямований на узгоджене формування їхньої економічної, соціальної та екологічної складових на основі раціонального використання всіх видів ресурсів (природних, трудових, виробничих, науково-технічних, інформаційних тощо)» [131]. Таким чином, уявлення про сталий розвиток фокусується на суто територіальному аспекті поняття рівноваги. Білорус О., Мацейко Ю. назвали сталий розвиток „інтегруванням та балансом економічних, соціальних, екологічних, інституційних інноваційно-технологічних компонентів з тим, щоб максимізувати благополуччя людини в нашому сьогоденні без ускладнення можливостей для майбутніх поколінь задовольняти свої потреби" [133]. У цій роботі базою сталого розвитку визначено функцію суспільної діяльності, що безумовно потребує свого особливого інституціонального забезпечення. Більш узагальнено визначено трактовку сталого розвитку регіону Герасимчук З.В.: «Сталий розвиток – це процес забезпечення функціонування територіальної системи із заданими параметрами в певних умовах, протягом необхідного ігровіжку часу, що веде до гармонізації факторів виробництва та підвищення якості життя сучасних та наступних поколінь за умови збереження і поетапного відтворення цілісності навколишнього середовища» [132]. Як видно, в цій трактовці поєднується територіальний та функціональний погляди на сталий розвиток.

У роботах, на які зроблено посилання, дуже широко розкрито передумови і закономірності переходу суспільства до моделі сталого розвитку, сформульовано концептуальні підходи та зроблено висновок, що акцент в більшій чи меншій мірі робиться на соціальну та екологічну

складову, включаючи збереження функціональних і структурних якостей біологічних систем, їх здатність до самовідтворення, охорону генетичних ресурсів і біорізноманіття. Таким чином, проблема сталого розвитку в Україні набуває нової якості. Саме тому ця теорія постійно доповнюється в багатьох аспектах.

Отже, при реалізації перетворень у напрямку екозбалансованого розвитку, зростає роль організаційного та інформаційного забезпечення зазначених процесів. Сьогодні виконавчим органам влади необхідно володіти комплексною аналітичною інформацією про стан розвитку регіону як еко-соціо-економічної системи. Оцінка стану регіону передбачає наявність інформаційно-аналітичної бази, яку пропонується формувати на основі існуючої системи моніторингу, що забезпечить повну, достовірну та своєчасну інформацію про стан його екологічної, соціальної та економічної підсистем. В Україні проводяться два види моніторингових досліджень: екологічний та соціально-економічний. При цьому спільний аналіз даних, отриманих у результаті цих видів моніторингу, практично відсутній. Саме оперативна оцінка змін, що відбуваються у регіоні, та своєчасна реакція на негативні тенденції таких змін можуть забезпечити оптимальний процес прийняття відповідних управлінських рішень. У зв'язку з цим необхідним є формування комплексної системи моніторингу, яка відрізняється від існуючої цільовим характером спостереження з урахуванням екологічної, соціальної та економічної інформації і розрахунком інтегральних індикаторів розвитку.



Рисунок 4.1 – Схема комплексного моніторингового дослідження стану регіону

Для характеристики стану розвитку регіону слід досліджувати ряд факторів, а саме: фактор економічного розвитку, технологічний фактор, інституціональний, управлінський. Кожен регіон має специфічне поєднання та вплив цих факторів, тому їх моніторинг та аналіз дають змогу використовувати отриману інформацію для достовірної еколого-економічної оцінки стану регіону.

Управління станом регіону як відкритою динамічною системою, вимагає постійного контролю за дотриманням основних параметрів його розвитку в межах певних інтервалів. У контексті сталого розвитку ці параметри можна вважати еколого-економічними стандартами, тобто еталонами, які не можна порушувати, а тому їх необхідно постійно контролювати. Під поняттям “еколого-економічні стандарти” розуміється комплекс взаємозалежних регламентованих характеристик стану природних та соціально-економічних систем, які забезпечують збереження здоров'я людини, підтримку

екологічних функцій природи та соціальний розвиток суспільства відповідно до принципів сталого розвитку. Контроль стандартів може бути реалізований таким чином: встановленням тимчасових нормативів для всіх типів систем; встановленням періоду дії стандартів, які повинні обов'язково переглядатися; вдосконаленням стандартів зі зміною умов та обставин. Тому на основі аналізу існуючих наукових досліджень розроблено класифікацію напрямків стандартизації екологічних, економічних та соціальних процесів та явищ, яка враховує реакцію систем на дію стандартів.

Сьогодні у світі розроблено близько трьох тисяч показників та індикаторів сталого розвитку, що ускладнює процес їх узагальнення та аналізу і затрудняє та уповільнює процес оцінки регіонального розвитку. З урахуванням цього в роботі сформовано таку систему показників, яка комплексно відображає основні процеси в регіоні, ґрунтується на існуючій системі статистичної інформації і дозволяє визначити інтегральний показник екологічно сталого розвитку регіону.

Перелік індикаторів, необхідних для визначення інтегрального показника, не може бути постійним і повинен корегуватися при зміні тенденцій або факторів розвитку. На підставі існуючих наукових досліджень та наявних статистичних даних зроблено висновок, що більш доцільною є трирівнева система індикаторів. Перший рівень складається з 50 основних репрезентативних показників, що характеризують розвиток регіону. Другий – з трьох інтегральних індикаторів стану підсистем регіону, які комплексно відображають їх зміни. Третій, сформований з індикаторів другого рівня, являє собою зведений показник – індекс екологічно сталого розвитку регіону (І), що узагальнює розвиток регіону в цілому. Принцип комплексної еколого-економічної та соціальної оцінки, що характеризує рівень екологічно сталого розвитку регіону, наведено на рис. 4.2.

Розрахунки здійснювалися шляхом процедури стандартизації первинних показників першого рівня від -1 до 1 з формуванням середніх величин

індикаторів екологічної, соціальної та економічної підсистем та їх узагальнюючого значення – індексу екологічно сталого розвитку регіону (І).

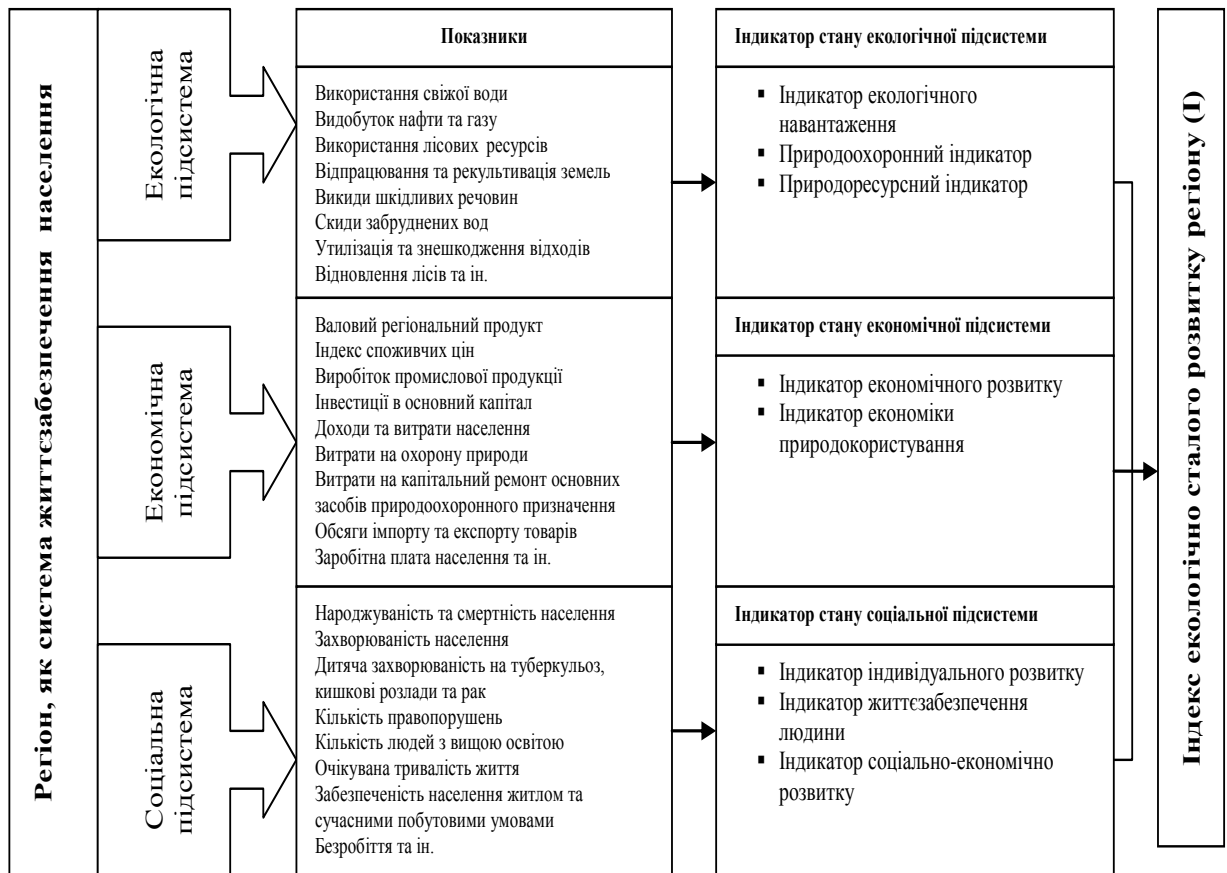


Рисунок 4.2 – Зміст комплексної еколого-економічної оцінки стану регіону

Визначення максимального (ΔI_{\max}) і мінімального (ΔI_{\min}) значень зміни показника передбачено за певний період часу, а також в поточному (ΔI_t) і в минулому роках (ΔI_{t-1}). Досягнення умов, за яких тенденція зміни системи не переходить із одного стану в інший, дозволило сформулювати критерії відповідності зміни індексу до тенденції за певний проміжок часу та сформулювати наступну шкалу (табл. 4.1). Застосування запропонованої методики еколого-економічної діагностики стану регіону дозволяє доповнити та удосконалити процедуру розрахунку індексів сталого розвитку в Україні з урахуванням напрямку розвитку і його зміни у динаміці.

Таблиця 4.1 – Визначення тенденцій зміни стану системи

Тенденція	Критерії
позитивна	$\Delta I_{t-1} \leq \Delta I_t = \Delta I_{\max}$
переважно позитивна	$\Delta I_{t-1} < \Delta I_t = \Delta I_{\max}$
нестабільна	$\Delta I_{t-1} \leq \Delta I_t < \Delta I_{\max}$
переважно негативна	$\Delta I_{\min} < \Delta I_t \leq \Delta I_{t-1}$
негативна	$\Delta I_{\min} = \Delta I_t < \Delta I_{t-1}$

Аналіз характеру розвитку регіону дозволяє проводити його діагностику в динаміці та приймати відповідні управлінські рішення. Практичне застосування запропонованої методики проведення еколого-економічної оцінки стану регіону може бути використане для роботи різних органів державного і регіонального управління, засобів масової інформації та громадськості.

Таблиця 4.2 – Результати розрахунку індексу екологічно сталого розвитку Сумської області

Показник	2000 р.	2001 р.	2002 р.	2003 р.	2004 р.	2005 р.
<i>Екологічна підсистема</i>						
1. Індикатор екологічної підсистеми	0,220	0,046	-0,226	-0,327	-0,234	-0,214
Зміна індикатора за рік	...	-0,174	-0,272	-0,101	0,092	0,020
<i>Соціальна підсистема</i>						
2. Індикатор соціальної підсистеми	-0,048	-0,079	-0,113	0,017	0,062	0,168
Зміна індикатора за рік	...	-0,031	-0,033	0,130	0,044	0,106
<i>Економічна підсистема</i>						
3. Індикатор економічної підсистеми	-0,623	-0,602	-0,467	-0,241	0,189	0,648
Зміна індикатора за рік	...	0,021	0,135	0,226	0,430	0,459
<i>Індекс екологічно сталого розвитку регіону (I)</i>						
	-0,150	-0,212	-0,269	-0,184	0,005	0,200
Зміна індексу за рік	...	-0,061	-0,057	0,085	0,189	0,195

Динаміка індексу екологічно сталого розвитку Сумської області наведена на рис. 4.3.

Проведені розрахунки індексу свідчать, що Сумська область в 2000 р. характеризується переважно негативною тенденцією розвитку, яка протягом двох наступних років набуває стабільно негативного характеру. Це підтверджується загальним зменшенням основних еколого-економічних та соціальних показників.

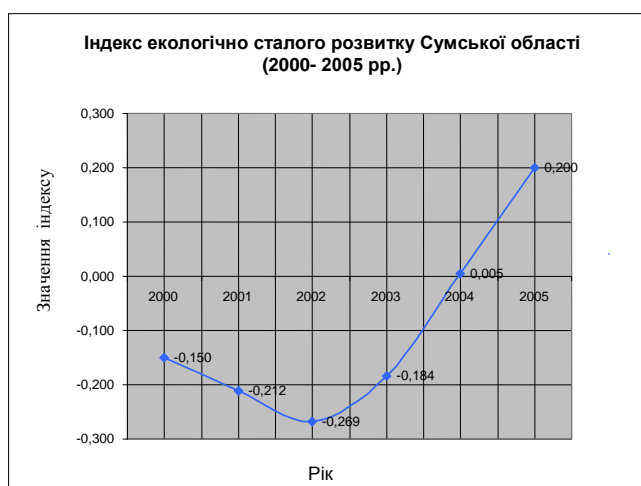


Рисунок 4.3 – Динаміка індексу екологічно сталого розвитку Сумської області

Так, у 2002 р. порівняно з 2000 р. відбулося зниження витрат на капітальний ремонт основних засобів природоохоронного призначення на 69%, впровадження на підприємствах області нових технологічних процесів, в т. ч. маловідходних та ресурсозберігаючих, зменшилося на 66,7%. У 2002 р. лише 16% населення отримувало номінальну середньомісячну заробітну плату не нижче її середньообласного рівня. З 2000 по 2004 рік тенденція змінюється на нестабільну, а тренд 2004-2005 рр. можна назвати позитивним. При цьому динаміка соціально-економічних та екологічних показників розвитку Сумської області за 2000-2005 рр. характеризується зростанням темпів випуску продукції на 24%, приростом інвестицій в основний капітал – на 40,8%, зниженням рівня безробіття – з 15 до 10,5%, збільшенням

загальних викидів в атмосферне повітря на – 2,5% та зростанням обсягів споживання свіжої води – на 12,7%, скиданням обсягу стічних вод на – 16%, промислових токсичних відходів – на 40%. Зросли розміри нарахованих екологічних платежів та зборів на 60% і частки фактично сплачених з них на 10%. Незважаючи на зростання загального рівня забруднення навколишнього середовища, в 2005 р. порівняно з 2000 р. деякі питомі показники забруднень зменшилися: викиди на 1 грн випуску товарів і послуг – на 20,5%, скидання у воду – на 20%, площа порушених земель – на 51%. Поряд з цим збиткоємність випуску товарів та послуг в області має стійку тенденцію до зростання – на 27% за цей період, тобто розвиток економіки регіону супроводжується використанням ресурсоемних технологій, які спричиняють антропогенний тиск на навколишнє середовище.

Таблиця 4.3 – Тенденції розвитку регіонів

Регіон	2000-2001 рр.	2001-2002 рр.	2002-2003 рр.	2003-2004 рр.	2004-2005 рр.
Сумська обл.	переважно негативна	негативна	нестабільна	нестабільна	позитивна
Тернопільська обл.	позитивна	переважно негативна	нестабільна	переважно негативна	нестабільна
Одеська обл.	нестабільна	переважно негативна	переважно позитивна	переважно негативна	негативна
Київська обл.	нестабільна	переважно негативна	переважно негативна	негативна	нестабільна
Донецька обл.	позитивна	негативна	нестабільна	нестабільна	переважно негативна
Україна	нестабільна	негативна	позитивна	переважно негативна	переважно негативна

Відмінності у визначенні тенденцій розвитку областей відображають специфіку еколого-економічних процесів у кожній з них і свідчать про низькі показники реалізації екологічної політики в країні, що потребує здійснення дійових заходів, спрямованих на стабілізацію і покращання стану довкілля та поступового вирішення еколого-економічних і соціальних проблем.

Одним із напрямків вдосконалення існуючої системи управління розвитком регіону є екологічна паспортизація. В роботі визначено зміст еколого-економічної складової екологічного паспорта регіону, який розглядається як нормативно-технічний документ, що являє собою систему інформаційного та аналітичного забезпечення діагностики стану регіону з метою досягнення екологічно сталого розвитку. Формування та функціонування екологічного паспорта ґрунтується на результатах комплексної еколого-економічної оцінки стану регіону, а сам паспорт є інструментом аналізу та управління станом навколишнього середовища.

Трудовий потенціал і деякі проблеми його формування і використання в Україні

Неодмінною умовою становлення і розвитку ринкових відносин на сучасному етапі соціально-економічного розвитку України є повне та ефективно використання трудового потенціалу.

Більшість авторів, які займаються дослідженням проблеми трудових ресурсів (І. Маслова, А. Котляр, Р. Іванова, С. Пирожков, Г. Сергєєва, Л. Чижова), під трудовим потенціалом розуміють сукупну здатність до праці як форму прояву особистого і людського фактора, максимально можливу міру праці, якою володіє суспільство на даному етапі розвитку. Але більш вдалим, на наш погляд, є визначення поняття «трудовий потенціал», які дають Г.Баб'як, В.Файфура, Д. Шушпанов. Під трудовим потенціалом вони розуміють ті можливості (демографічні, соціальні, духовні) працездатного населення, які можуть бути реалізовані і приведені до дій в умовах певного рівня розвитку продуктивних сил суспільства та науково-технічного прогресу [36].

Якщо розглядати результативність трудового потенціалу самого по собі, то вона має не кінцевий, а проміжний характер, оскільки безпосередня реалізація трудового потенціалу – це маса праці певної кількості і якості.

Відповідно, кінцева, тобто дійсна реалізація трудового потенціалу (у масі вироблених товарів і послуг) можлива тільки як елемент економічного потенціалу.

Включення трудового потенціалу в економічний потенціал суспільства передбачає максимальну збалансованість робочої сили і робочих місць, через механізм зайнятості.

Як свідчить Державна служба зайнятості України, за останні шість років в країні спостерігається стабільне зниження рівня безробіття, яке розпочалося з 2000 року. Рівень безробіття населення у віці 15–70 років скоротився з 11,6 % економічно активного населення у 2000 році до 6,8% в 2006 році [98].

Проте сучасна глибока загальноекономічна криза і великий спад виробництва в Україні викликали значне скорочення попиту на робочу силу, скорочення зайнятості та ріст безробіття. Згідно з даними Державної служби зайнятості України, лише протягом першої декади грудня 2008 року було вивільнено 4,2 тисячі працівників, що майже вдвічі більше, ніж за першу декаду листопада. Серед вивільнених працівників переважають такі професії: машиніст крана, інженер, економіст, слюсар-ремонтник, водій, електромеханік, електрослюсар, бухгалтер, машиніст конвеєра.

Найбільше скорочення вакансій відбулося у Києві, АР Крим, Донецькій, Рівненській, Київській, Херсонській, Запорізькій і Дніпропетровській областях.

За прогнозами, на 1 січня 2009 року на обліку в службі зайнятості перебуватиме понад 900 тис. безробітних, а вже на початок квітня їх може бути понад 1,5 мільйони.

Основними причинами незайнятості безробітних віком 15-70 років у I півріччі 2008р. виступали: звільнення за власним бажанням (37,3%), вивільнення з причин економічного характеру (29,3%), непрацевлаштованість після закінчення навчальних закладів (18,1%),

звільнення у зв'язку з закінченням терміну дії трудового договору (11,1%) [98].

Значними є масштаби прихованого безробіття. Зросла кількість змушених відпусків без збереження заробітної плати з ініціативи адміністрації підприємств і установ. Найгірше положення зі прихованого безробіття склалось у регіонах, які традиційно характеризувалися як праценадлишкові. До таких, зокрема, належать області Карпатського регіону, де рівень прихованого безробіття досягає близько 30–35 % від зайнятості населення.

Нерівномірне розміщення продуктивних сил, недостатня пропозиція праці в галузях, пов'язаних з обслуговуванням населення, відсутністю динамічного попиту на робочу силу з боку суб'єктів господарювання різних форм власності обумовили певні територіальні відмінності в рівні безробіття. Так, за даними Державного комітету статистики України регіональний рівень напруженості безробіття коливається у першому півріччі 2008 р. від 1 до 13 осіб на одне вільне робоче місце. Найнижча напруга праці була в м. Києві, м. Севастополі, Дніпропетровській та Донецькій областях (від 0,1 до 1). Найбільш високий її рівень відмічався у Чернівецькій, Хмельницькій, Івано-Франківській, Черкаській областях (від 10 до 13) [55].

Низька ефективність використання трудового потенціалу України поглиблюється проблемами його формування. Основними з них є – стійка тенденція від'ємного природного приросту населення, погіршення умов праці, зменшення споживання продуктів харчування і їх калорійності, скорочення державних засобів на розвиток науки і освіти.

Особливо визиває тривогу демографічна ситуація. Хоча у 2008 р., порівняно з 2001 р. вона поліпшилась, все ж таки вона залишається дуже небезпечною, особливо у сільській місцевості. Якщо загальний коефіцієнт природного руху населення по Україні у 2006 р. становив – 8,9, то в сільській місцевості – 12,9 [55]. Особливої уваги заслуговує розгляд безробіття серед молоді і жінок як найменш конкурентоздатних категорій населення.

Серед загальної чисельності безробітних молодь складає третину. Це свідчить про те, що проблема безробіття серед молоді набуває загрозливого характеру.

В останні роки зростає дитяча смертність. Так, коефіцієнт смертності дітей віком до 1 року зріс за період 2004-2006 рр. з 9,4 до 10,4.

Погіршення стану формування і використання трудового потенціалу диктують необхідність проведення активних антикризових заходів, і перш за все у регіонах і галузях з високим рівнем безробіття і напруженої ситуації на ринку праці (особливо депресивних, монофункціональних міст тощо). Вони повинні бути спрямовані на збереження існуючих і створення нових робочих місць; створення сприятливої кредитної, амортизаційної і податкової політики, які створюють у них привабливість інвестиційного клімату; проведення активної державної демографічної політики, забезпечення достатніх інвестицій у розвиток охорони здоров'я.

Найбільш перспективним є регулювання безробіття шляхом здійснення активних програм зайнятості (професійна підготовка, дотації підприємцям, що зобов'язуються підтримувати певний рівень зайнятості, фінансова допомога безробітним, бажаючим відкрити власну справу, створення робочих місць для молоді тощо).

Висновки

Соціально-економічний розвиток є однією з форм еволюції природи. Наявність загальних закономірностей розвитку природних і економічних систем дає можливість використовувати уроки природи для вдосконалення механізмів управління процесами трансформації суспільних структур. Досвід природи, спресований нею у своїх творіннях, – предметах і процесах – може послужити вирішенню завдань підвищення ефективності функціонування антропогенних систем.

Людину називають творцем свого майбутнього не тому, що вона свободна з жорсткою визначеністю "ліпити" його зі стандартних "цеглин" сьогодення. Людина – саме тому *творець* свого майбутнього, що в її силах, у тому числі, створювати саму себе відповідно до запитів плинного часу. Завдання це колосальної складності. Воно під силу тільки тим, хто в змозі *знати, хотіти і уміти* вже сьогодні те, що вимагатиме завтрашній день.

У цьому життєво важливому інформаційному багажі одним із ключових компонентів є знання про природу процесів *розвитку*. Останні досягнення сучасних наук і, у першу чергу синергетики, переконують у єдності і взаємозв'язку процесів розвитку систем неживої та живої природи, суспільства. Соціально-економічні системи: сім'я, підприємство, територіальне утворення, національна економіка – на рівні суспільного розвитку роблять свій внесок у єдиний процес еволюції природи.

Передумовою *прогресивного* розвитку системи є накопичення в ній "вільної енергії". У цьому випадку система отримує можливість підвищити рівень свого гомеостазу, ускладнивши свою структуру і збільшивши інтенсивність процесів метаболізму. Глибинний зміст процесу прогресивного розвитку полягає в підвищенні *інформативності* системи, тобто в її здатності здійснювати роботу, *зменшуючи ентропію* системи. Стосовно до соціально-економічної системи припустиме застосування механізмів як негативного, так і позитивного зворотного зв'язку. Призначення перших –

зменшити екологічний тиск суспільних систем на природні компоненти. Такими, зокрема, є заходи, пов'язані з обмеженням народжуваності населення. Разом з механізмами негативного зворотного зв'язку всебічного поширення мають набувати механізми позитивного зворотного зв'язку, пов'язані з перебудовою гомеостазу соціально-економічних систем. Головна спрямованість такої перебудови – зменшення матеріаломісткості й енергоємності виробничих систем при одночасному збільшенні їх потужності для поліпшення задоволення потреб населення. Це може статися лише за умов підвищення інформаційної складової виробничих процесів.

Суспільний розвиток – один з етапів еволюції природи і інформаційне суспільство, у яке стрімко втягується людство, – його чергова віха. В інформаційному суспільстві людин одержує можливість максимальної реалізації своєї інформаційної сутності, коли інформаційно гармонізована трудо-людина за рахунок інформаційно обумовлених засобів виробництва задовольнятиме особистісні потреби інформаційної системи людини "соціо-". При цьому суттєво знижується матеріаломісткість і енергоємність процесів виробництва і споживання одиниці суспільного продукту.

Протягом існування своєї цивілізації людство невпинно намагалося знаходити засоби забезпечення стійкого розвитку. Останнім часом такі пошуки активізувалися. Напрацьовано цілий арсенал механізмів, методів, інструментів і процедур, спрямованих на забезпечення стійкого розвитку.

Перелік посилань

1. Brown L. R. State of the World 1998. A Worldwatch Institute Report on Progress Towards a Sustainable Society / L. R. Brown, Ch. Flavin, H. French, et al. — N.Y. — L., 1998.
2. Celente G. Trends 2000. How to Prepare for and Profit from the Changes of the 21st Century / G. Celente. — N.-Y., 1997.
3. Creating a Development Dynamic: Final Report of the Digital Opportunity Initiative. — Accenture, Markle Foundation, United Nations Development Programme, 2001. — 86 p.
4. Daly H. E. Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development / H.E. Daly. — Boston: Beacon Press, 1996.
5. Eco-efficiency indicators as a step to indicators of sustainable development? / Working Paper No. 10. — Eurostat, 2001. — 11 p.
6. Environmentally significant consumption / Edited by P. Stern, T. Dietz, V. Ruttan, R. Socolow, J. Sweeney. — Washington, D.C.: National Academy Press, 1997.
7. Globalization and Sustainable Development: Is Ethics the Missing Link? [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.earthdialogues.org/documents/synthesis.html>. — Заголовок з екрану.
8. Hal R. Varian Economics of Information Technology. University of California, Berkeley, July 2001.
9. Hampden-Turner Ch., Trompenaars F. The Seven Cultures of Capitalism. Value System for Creation Wealth in the United States, Britain, Japan, Germany, France, Sweden and the Netherlands. —L., 1994.
10. Heilbroner R. 21st Century Capitalism. — N.-Y., 1993.
11. IPCC, 2007: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the

- Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
12. Kemp R. Background report about strategies for eco-innovation / Kemp R., Andersen M. M., Butter M. : Report for VROM, zaaknummer 5060.04.0041. Final version. — 2004. — 22 May. — 82 p.
 13. Kohlberg L. Stage and Sequence: The Cognitive Developmental Approach to Socialization // (Ed.) Goslin D.A. Handbook of Socialization Theory and Research. Chicago, 1969.
 14. Lasch Ch. The Revolt of the Elites and the Betrayal of Democracy. — N.Y. — L., 1995.
 15. Lash S., Urry J. Economies of Signs and Space. — L. : Thousand Oakes, 1994.
 16. McRae H. The World in 2020. Power, Culture and Prosperity: A Vision of the Future. — L., 1995.
 17. Melnik L. G. Ecological Conflicts in Global Economy / L. G. Melnik, V. V. Sabadash // Глобализация, новая экономика и окружающая среда. Проблемы общества и бизнеса на пути к устойчивому развитию / Материалы Седьмой международной конференции Российского общества экологической экономики ; под ред. Бойко И. П., Пахомовой Н. В., Шмелева С.Э., Шмелевой И. А. — С.-Пб. : Изд-во С.-Петербургского университета, 2005. — С. 215—216.
 18. Mitchell K., Beck P., Grubb M. The New Geopolitics of Energy / K. Mitchell, P. Beck, M. Grubb. — L., 1996.
 19. Paterson M. Global Warming and Global Politics / M. Paterson. — L.–N.Y., 1996.
 20. Peter-Jan Engelen. Regulating Insider Trading – An Ethical Consequentialist View / Peter-Jan Engelen // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД “Університетська книга”, 2003. — № 1. — С. 139—155.
 21. Press Conference On 'Ethics For Sustainability' [Електронний ресурс] —

- Режим доступу: <http://www0.un.org/events/wssd/pressconf/020828conf2.htm>.
— Заголовок з екрану
22. Shilling A. G. Deflation. How to Survive and Thrive in the Coming Wave of Deflation / A. G. Shilling. — N.-Y., 1999.
23. Stewart T. A. Intellectual Capital. The New Wealth of Organizations / T. A. Stewart. — N.-Y., 1997.
24. Thurow L. C. Head to Head. The Coming Economic Battle Among Japan, Europe and America / L. C. Thurow. — N.Y, 1993.
25. Varakin L. Digital Divide in the Global Information Society. The Theory and Practice of Measurement / L. Varakin — Third edition, prepared specially for the World Summit on the Information Society (Tunis, 2005). — М. : ИТА, 2005. — 191 p.
26. What is eco-efficiency? // <http://www.sustainable-finance.org>.
27. http://en.wikipedia.org/wiki/Kohlberg's_stages_of_moral_development
28. <http://www.aggelia.com/htdocs/kohlberg.shtml>
29. <http://www.un.org/russian/conferen/wssd/agenda21/>. — Заголовок з екрану
30. Абдєєв Р. Ф. Філософія інформаційної цивілізації / Р. Ф. Абдєєв. — М. : ВЛАДОС, 1994.
31. Амоша О. Інституціональне та ресурсне забезпечення економічного розвитку України / О. Амоша, Б. Буркинський // Економіка України. — 2006. — № 1 (січень). — С. 89—91.
32. Аналітичний звіт «Розвиток регіонів України» // Проект партнерства Канада-Україна «Регіональне врядування та розвиток», Київ. — 2007.
33. Ананьин О. Исследовательская программа Торстейна Веблена: 100 лет спустя / О. Ананьин // Вопросы экономики. — 1999. — № 11.
34. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф. СПб. : Питер, 2000. — 401 с.
35. Апатова Н. В. Изменение концептуальных понятий экономической теории в условиях информационной экономики / Н. В. Апатова // Культура

- народов Причерноморья. — 2005. — № 57. — Т. 2. — С. 23—29.
36. Баб'як Г. З історії географічного та соціально-економічного вивчення поняття «трудовий потенціал» [Електронний ресурс] / Г. Баб'як, В. Файфура, Д. Шушпанов : <http://ukr-tur.narod.ru/istoukrgeo/allpubl/krajeznavstvo/zistorgeotasoc1.htm>
37. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. — М. : Academia, 1999. — 956 с.
38. Березовский С. СРМ — всему голова / С. Березовский, А. Зубенко // Компьютеры+Программы. 2003. № 3. — С. 11—19.
39. Борисенко А. А. Основы самоорганизации материальных систем (выступления на семинаре "Современные проблемы естествознания", 13 сентября 2001).
40. Бренделева Е. А. Неинституциональная экономическая теория / Е. А. Бренделева : учеб. пособие / под общ. ред. А. В. Сидоровича. — М. : Дело и Сервис, 2006. — 352 с. — (Серия «Ученики Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова»).
41. Вайцзеккер Э. Фактор четыре. Затрат – половина, отдача – двойная. Новый доклад Римскому клубу / Э. Вайцзеккер, Э. Ловинс, Л. Ловинс. — М. : Academia, 2000. — 400 с.
42. Верните Г. Основные методологии обследования организаций. Стандарт IDEF0 [Електронний ресурс] / Г. Верните. <http://www.vernikov.ru>.
43. Вільямсон О. Е. Економічні інституції капіталізму: Фірми, маркетинг, укладання контрактів / О. Е. Вільямсон. — К. : Артк, 2001. — 472 с.
44. Всемирный день социальной справедливости [Електронний ресурс]. — Режим доступа: <http://www.un.org/russian/conferen/ref/econsoc.htm>. — Заголовок з екрану.
45. Герасимчук З. В. Трансформація інституціонального механізму природокористування в умовах глобалізації: екологічні імперативи та

- системні суперечності / З. В. Герасимчук, І. М. Вахович, В. А. Голян, А. О. Олексик : монографія. — Луцьк : «Надстир'я», 2006. — 228 с.
46. Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. — М. : "Влад-Дар", 1993. — С. 56—67.
47. Глобальное изменение климата и экономическое развитие : учебное пособие для курса экономики природопользования высших специальных учебных заведений // Бобылев С. Н., Грицевич И. Г. М. : ЮНЕП, WWF (Россия.) 2005. — 64 с.
48. Голуб А. А. Экономика природных ресурсов / А. А. Голуб, Е. Б. Струкова : учеб. пособие для вузов. — М. : Аспект-Пресс, 1999. — 319 с.
49. Гриневецкий С. Державна стратегія регіонального розвитку: бюрократичний документ чи шлях до консолідації країни? / С. Гриневецкий // Дзеркало тижня. № 45 (624) 25 листопада — 1 грудня 2006.
50. Данилишин Б. Реформування відносин власності на природні ресурси / Б. Данилишин, В. Міщенко // Економіка України. — 2003. — № 9. — С. 34—42.
51. Декларация конференции ООН по проблемам окружающей среды [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.un.org/russian/conferen/humanenv/declarathenv.html>. — Заголовок з екрану.
52. Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.un.org/russian/conferen/millenium/summit.htm>. — Заголовок з екрану.
53. Демина Л. А. Современная экологическая концепция управления отходами «Zero Waste»/ Л. А. Демина // Энергия. — 2005. — № 5. — С. 34—37.
54. Державна стратегія регіонального розвитку на період до 2015 року. —

- Затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 21 липня 2006 р. N 1001.
55. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс] : <http://www.ukrstat.gov.ua>
56. Доклад Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.un.org/russian/conferen/wssd/docs/decl_wssd.pdf. — Заголовок з екрану.
57. Доклад о мировом развитии 2003 года. Устойчивое развитие в меняющемся мире. Преобразование институтов, рост и качество жизни. / пер. с англ. — М.: Издательство «Весь мир», 2003. — 280 с.
58. Доклад о развитии человека 2007/2008. Борьба с изменениями климата: Человеческая солидарность в разделенном мире. [Електронний ресурс]. <http://www.un.org/russian/esa/hdr/2007/>
59. Доклад о развитии человека 2007/2008 : Показатели развития человека // <http://hdr.undp.org/statistics>.
60. Досвід Європи як приклад для наслідування // Україна — Євросоюз у деталях. — 2008. — № 1. — С. 6—7.
61. Екологічні конфлікти у системі суспільних відносин соціально-економічного розвитку територій Земельні відносини і просторовий розвиток в Україні: матеріали Міжнар. наук. конф. — У двох частинах (Київ, 13—14 квітня 2006 р.) / НАН України, Рада по вивченню продуктивних сил України. редкол. : Данилишин Б. М. (відп. ред.), Бистряков І. К., Новоторов О. С., Ніколаєнко Т. С., Кучер О. О., Осипенко В. М. — К. : РВПС України НАН України, 2006. — Ч. I. — С. 95—98.
62. Економіка підприємства : підручник ; за. ред. Л. Г. Мельника. — Суми : «Університетська книга», 2004. — 656 с.

63. Економічний розвиток України: інституціональне та ресурсне забезпечення: монографія / Алимов О. М., Даниленко А. І., Трегобчук В. М. та ін. — К. : Об'єднаний ін-т економіки НАН України, 2005. — 540 с.
64. Желаева С. Э. Институциональные аспекты устойчивого развития социально-эколого-экономических систем различных типов / Желаева С. Э., Сактоев В. Е., Цыренова Е. Д. — Улан-Удэ : Изд-во ВСГТУ, 2005. — 156 с.
65. Железко Б. А. Реинжиниринг бизнес процессов : учеб. пособие / Железко Б. А., Ермакова Т. А., Володько Л. П. ; под ред. Б. А. Железко — Мн. : Мисанта, 2006. — 216 с.
66. Закон України "Про стимулювання розвитку регіонів" N 2850-IV від 08.09.2005 Інститути та інструменти розвитку територій. На шляху до європейських принципів / Київ. центр Ін-ту Схід-Захід ; за ред. С. Максименка. — 244 с.
67. Зиндер Е. Корпорация LVS Group «Реинжиниринг бизнес-процессов и автоматизация офиса» [Електронний ресурс].
<http://www.sai.msu.su:7000/ofic/ofic96/102.shtml>
68. Иноземцев В. Л. Перспективы постиндустриальной теории в меняющемся мире / В. Л. Иноземцев // Новая постиндустриальная волна на Западе : антология ; под ред. В. Л. Иноземцева. — М. : Academia, 1999. — С. 3—67.
69. Иноземцев В. Л. Расколота цивилизация / Иноземцев В. Л. : Научное издание. — М. : „Academia”–„Наука”, 1999. — 724 с.
70. Иноземцев В. Л. Перспективы постиндустриальной теории в змінному мире // Нова постиндустриальна хвиля на Заході. : антологія ; під ред. У. Л. Иноземцеві. — М. : Academia, 1999.
71. Институційне забезпечення регіональної політики та практика взаємодії органів влади в Україні / Дацишин М., Керецман В. — К. : В-во «К.І.С.», 2007. — 102 с
72. Коваль А. В. Категорія „стиль життя” та її соціокультурна експлікація :

- автореф. дис... канд. філософ. наук : 09.00.03 / Коваль А. В. — Київ : Ін-т вищої освіти АПН України, 2002. — 19 с.
73. Колесников Ю.Ю. Экологический императив как неотъемлемый фактор устойчивого развития человечества. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://abiturient.ncstu.ru/Science/articles/vak/4/hs/20.pdf>. — Заголовок з екрану.
74. Костюченко Н. Н. Многонаправленность институциональных изменений на пути к устойчивому развитию / Н. Н. Костюченко // Вісник Сумського державного університету (серія економіка). — № 1, 2007. — С. 94—102.
75. Костюченко Н. Н. Гармония духовности и экономических целей: об удавшемся социально-экономическом эксперименте Н.Н. Неплюева и его сподвижников / Н. Н. Костюченко, В. Н. Авдасев // Механізм регулювання економіки, економіка природокористування, економіка підприємства та організація виробництва. — № 4, 2003. — С. 158—162.
76. Коуз Р. Г. Нобелівська лекція (1991): Інституціональна структура виробництва / Р. Г. Коуз // Природа фірми: походження, еволюція і розвиток ; за ред. О. Е. Вільямсона, С. Дж. Вінера ; пер. з англ. А. В. Куликова ; наук. ред. пер. В. П. Кузьменко. — К. : А.С.К., 2002.
77. Куденко Н. В. Стратегічний маркетинг / Н. В. Куденко : навчальний посібник. — К. : КНЕУ, 1998. — 152 с.
78. Левин Д. Я. Информационное общество и устойчивое развитие / Д. Я. Левин // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. — 1999. — № 3(17). — <http://www.rfbr.ru>.
79. Хвесик М. Інституціональне забезпечення землекористування: теорія і практика / М. Хвесик, В. Голян : монографія. — К. : Книжкове вид-во НАУ, 2006. — 260 с.
80. Мантатов В. В. Ценностные основания грядущей цивилизации: устойчивое развитие и экологическая этика / В. В. Мантатов, Л. В. Мантатова [Электронный ресурс]. — Режим доступа :

- http://www.baikalib.ru/Live_Baikal/Live_docs/mantatov2.doc. — Заголовок з екрану.
81. Марутовський Р. М. Практики сталого розвитку / Р. М. Марутовський. — К. : Український видавничий центр, 2002. — 81 с.
82. Международная конференция по последующей деятельности в области финансирования развития для обзора хода осуществления Монтерейского консенсуса [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.un.org/russian/conferen/ffd/doha/>. — Заголовок з екрану.
83. Мельник Л. Г. Екологічна економіка : підручник / Л. Г. Мельник. — Суми : ВТД «Університетська книга», 2002. — 346 с.
84. Мельник Л. Г. Екологічна економіка : підручник / Л. Г. Мельник. — Суми : ВТД „Університетська книга”, 2006. — 367 с.
85. Мельник Л. Г. Экономика и информация: экономика информации и информация в экономике : энциклопедический словарь / Л. Г. Мельник. — Суми : ИТД «Университетская книга», 2005. — 384 с.
86. Мельник Л. Г. Етична компонента як фактор регуляції економічних процесів / Л. Г. Мельник, Вол. Л. Мельник // Механізм регулювання економіки. — №1—2. — 2001. — С. 5—25.
87. Мельник Л. Г. Экологические конфликты в международной экономике: проблемы и решения / Л. Г. Мельник, В. В. Сабадаш // Європейський вектор економічного розвитку : зб. наук. праць ; за заг. наук. ред. проф. А. О. Задой, проф. В. М. Тарасевича. — Д. : Вид-во ДУЕП, 2005. — С. 108—117.
88. Методи оцінки екологічних втрат : монографія ; за ред. д.е.н. Л. Г. Мельника та к.е.н. О. І. Карінцевої. — Суми : ВТД «Університетська книга», 2004. — 288 с.
89. Методичні рекомендації щодо формування регіональних стратегій розвитку. Наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України 29.07.2002 N 224.

90. Мельник Л. Г. Тайны развития / Л. Г. Мельник. — Сумы : ИТД «Университетская книга», 2005. — 378 с.
91. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (извлечение) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.baikal-center.ru/books/element.php?ID=1327>. — Заголовок з екрану.
92. Новая индустриальная волна на Западе : антология ; под ред. В. Л. Иноземцева. — М. : Academia, 1999.
93. Норт Д. Інституції, інституційна зміна та функціонування економіки. — К. : «Основи», 2000. — 198 с.
94. Нуреев Р. М. Курс микроэкономики : учебник для вузов / Р. М. Нуреев. — 2-е изд., изм. — М. : Издательство НОРМА (Издательская группа НОРМА — ИНФРА-М), 2000. — 572с.
95. Нуреев Р. М. Теория развития: институциональные концепции становления рыночной экономики / Р. М. Нуреев // Вопросы экономики. — 2000. — № 6.
96. Ожегов С. И. Словар русского языка / С. И. Ожегов. — М. : Русский язык, 1981. — 816 с.
97. Основи стійкого розвитку : посібник для перепідготовки фахівців ; за заг. ред. д.е.н., проф. Л. Г. Мельника. — Суми : ВТД «Університетська книга», 2006. — 325 с.
98. Офіційний сайт Державної служби зайнятості України [Електронний ресурс] : <http://www.dcz.gov.ua>
99. Перельман А. И. Земная кора и биосфера / А. И. Перельман. — М. : Знание, 1985. — 9 с.
100. Пильцер П. Безграничное богатство. Теория и практика «экономической алхимии» / П. Пильцер // Новая индустриальная волна на Западе : антология ; под ред. В. Л. Иноземцева. — М. : Academia, 1999. — С. 403—428.

101. Повестка дня на XXI век [Электронный ресурс]. — Режим доступа.
102. Постсоветский институционализм : монография ; под ред. Р. М. Нуреева, В. В. Дементьева. — Донецк : Каштан, 2005. — 480 с.
103. Реймерс Н. Ф. Природопользование : словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс — М. : Мысль, 1990. — 637 с.
104. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.un.org/russian/document/declarat/riodecl.htm>. — Заголовок з екрану.
105. Роль современных информационных технологий в социально-экономическом развитии // Информационный бюллетень Microsoft. — 2005. — № 29. — <http://microsoft.com/rus/>
106. Сабадаш В. В. Екологічні конфлікти у сучасній системі природокористування / В. В. Сабадаш // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга», 2004. — № 4. — С. 73—79.
107. Садченко Е. В. Институциональные аспекты международного экономико-экологического права / Садченко Е. В., Харичков С. К., Скорик Н. В., Андерсон Н. В. // Научные труды ДонНТУ. Серия : Экономическая. Выпуск 31—2, с. 135—140.
108. Служба тематических толковых словарей [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RNwgixyilttuxy. — Заголовок з екрану.
109. Социально-экономический потенциал устойчивого развития : учебник ; под ред. проф. Л. Г. Мельника (Украина) и проф. Л. Хенса (Бельгия). — Сумы : ИТД «Университетская книга», 2007. — 1120 с.
110. Социологический энциклопедический словарь. на русск., англ., нем., фр. и чешск. яз. ; под ред. Г. В. Осипова. — М. : ИНФРА-М, НОРМА, 1998. — 488 с.

111. Стерлин А. Стратегическое планирование в промышленных корпорациях США / А. Стерлин, В.Тулин. — М. : Наука, 1990. — 263 с.
112. Стігліц Дж. Е. Економіка державного сектора ; пер. з англ. А. Олійника, Р. Скільського. — К. : Основи, 1998. — 854 с.
113. Сумская область: рынок энергосбережения. Взгляд в 21 век. Маркетинговый обзор. — Сумы : Изд-во “РИФ Континент-S”, 2000.
114. Тарушкин А. Б. Институциональная экономика. Учебное пособие. — СПб. : Питер, 2004. — 368 с. — (Серия «Учебное пособие»).
115. Телиженко А. М. Эколого-экономическая оценка перехода ТЭЦ Украины на угольную стратегию развития / А. М. Телиженко, С. В. Гливенко // Энергетика: экономика, технологии, экология. — 2000. — № 3. — С. 28—33.
116. Тематические прения Генеральной Ассамблеи по целям в области развития Декларации тысячелетия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.un.org/russian/ga/president/62/mdgthematicdebate.shtml>. — Заголовок з екрану.
117. Типовая методика определения экономической эффективности и экономического стимулирования осуществления природоохранных мероприятий и экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды (проект). — М. : АН СССР, 1987. — 74 с.; Приложения к типовой методике (проект). — 192 с.
118. Ткач А. А. Інституціональні основи ринкової інфраструктури : монографія / А. А. Ткач / НАН України. Об'єднаний ін-т економіки. — К., 2005. — 295 с.
119. Томпсон А. Стратегический менеджмент / А. Томпсон, А. Стрикленд. — М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. — 576 с.
120. Уровень осведомленности и образовательные потребности в области экологической этики : аналитический отчет ; под ред. В. В. Мантатова. — Улан-Удэ. 2007. — 53 с.

121. Урсул А. Д. Информация / А. Д. Урсул. — М. : Наука, 1971. — 296 с.
122. Урсул А. Д. Концепция устойчивого развития и проблема безопасности / А. Д. Урсул, А. Л. Романович [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.philosophy.nsc.ru/journals/philscience/11_01/05_ursul.htm. — Заголовок з екрану.
123. Фатхутдинов А. Стратегический маркетинг / А. Фатхутдинов. — М. : Инфра-М, 2002. — 508 с.
124. Философский энциклопедический словарь ; гл. редакция : Ильичев Л. Ф., Федосеев П. Н., Ковалев С. М., Панов В. Г. — М. : Сов. энциклопедия, 1983. — 840 с.
125. Фофанов А. Генезис новой институциональной экономической теории : автореф. канд. дис. — СПб, 1998.
126. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Д. Чампи. СПб. : Изд. С.-Петербур. Универс, 1997. — 332 с.
127. Харрингтон Д. Оптимизация бизнес-процессов. Документирование, анализ управление, оптимизация / Д. Харрингтон, К. Эсселинг, Х. Ван Нимвеген СПб. : Азбука, 2002. — С. 143—156.
128. Цифры и факты // Наука и жизнь. — 2007. — № 7. — 54 с.
129. Чухно А. А. Соотношение индустриального и постиндустриального типов развития: проблемы теории и практики / А. А. Чухно // Социально-экономические проблемы информационного общества ; под ред. д.э.н., проф. Л. Г. Мельника. — Сумы : ИТД «Университетская книга», 2005. — С. 88—119.
130. Шкарупа Е. В. Использование социально-экономических показателей как индикаторов устойчивого развития / Е. В. Шкарупа, А. И. Каринцева // Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна, «Економічна серія». — 2005. — № 650. — С. 113—117.
131. Шкарупа Е. В. Анализ методических подходов к классификации социо-эколого-экономических индикаторов устойчивого развития / Е. В.

- Шкарупа, И. Н. Сотник // Вісник Сумського державного університету. — 2004. — № 6 (65). — С. 57—68.
132. Шкарупа Е. В. Основные этапы и проблемы становления системы социально-экономических индикаторов устойчивого развития / Е. В. Шкарупа, И. Н. Сотник // Механізм регулювання економіки. — 2004. — № 2. — С. 26—31.
133. Шкарупа О. В. Моніторинг стану і динаміки природних і соціально-економічних систем / О. В. Шкарупа // Основи сталого розвитку : навчальний посібник ; за заг. ред. д.е.н., проф. Л. Г. Мельника. — Суми : ВТД „Університетська книга”, 2005. — С. 489—511.
134. Шкарупа О. В. Показники сталого розвитку як інструмент управління ресурсозбереженням в Україні / О. В. Шкарупа, О. І. Карінцева // Ресурсозбереження та економічний розвиток України: формування механізмів переходу суб’єктів господарювання України до економічного розвитку на базі ресурсозберігаючих технологій : монографія ; за заг. ред. к.е.н., доц. І. М. Сотник. — Суми : ВТД «Університетська книга», 2006. — С. 458—490.
135. Экономический потенциал административных и производственных систем : монография ; под общей ред. О. Ф. Балацкого. — Сумы : ИТД «Университетская книга», 2006. — 973 с.
136. Экономический словарь. Концепция устойчивого развития [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://abc.informbureau.com/html/eiioaioess_onoiehexeiaai_dacaеoe.html. — Заголовок з екрану.
137. Энергоэффективность в химической промышленности ; под ред. С. Федоренко. — Программа TESIS, проект ЕУК 9601, Европейская комиссия, 1999. — 170 с.

Додаток А

Публікації

Монографії:

1. Таранюк Л. Н. Экономические основы реинжиниринга бизнес-процессов : монография / Леонид Николаевич Таранюк. — Сумы: Издательско - производственное предприятие «Мрия-1», 2008. — 560 с. (ISBN 966-566-233-3).
2. Сотник І. М. Еколого-економічні механізми мотивації ресурсозбереження : монографія / Ірина Миколаївна Сотник. — Суми : ВВП «Мрія» ТОВ, 2008. — 330 с. (ISBN 978-966-473-025-6).

Навчальна література:

1. Мельник Л. Г. Бізнес-адміністрування: магістерський курс : підруч. ; под. ред. Мельник Л. Г., Сотник І. М., Ілляшенко С. М. — Суми : ВТД «Університетська книга», 2008. — 960 с. (ISBN 978-966-680-394-1)
2. Сотник І. М. Економіка енергетики : навч. посібник / Ірина Миколаївна Сотник. — Суми : Вид-во СумДУ, 2008. — 262 с. (ISBN 978-966-657-170-3)
3. Social and Economic Potential of Sustainable Development. the textbook / edited by L. Melnyk, L. Hens. — Sumy : University book, 2008. — 350 pp. (ISBN 978-966-680-380-4)

Статті:

1. Формування на території Сумської області ЕКОПОЛІСУ «Еко-Сумщина» / [І. М. Бурлакова, Л. Г. Мельник, П. С. Качур та ін.] // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга». — 2008. — № 1. — С. 11—21.
2. Бурлакова І. М. Науково-методичні підходи до формування

- ЕКОПОЛІСу / Бурлакова І. М. Мельник Л. Г., Дегтярьова І. Б. // Механізм регулювання економіки. — 2008. — № 1. — С. 78—88.
3. Бурлакова І. М. Науковий аналіз інноваційних форм організації територіальних поселень / Л. Г. Мельник, І. М. Бурлакова, І. Б. Дегтярьова : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р.). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 77—80.
 4. Burlakova I. Creation of Ecopolis “ECO-SUMSCHYNA” on the territory of Sumy region / L. Melnyk, Burlakova I. : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 127—130.
 5. Бурлакова І. М. Основи етики бізнеса / І. М. Бурлакова, Ж. В. Деркач : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 116—117.
 6. Бурлакова І. М. Гармонизация системы «общество-производство-природа» в условиях урбанизации / І. М. Бурлакова, О. В. Олійник : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 44—45.
 7. Бурлакова І. М. Вплив перехідного періоду на трансформацію етичних норм бізнесу в Україні / І. М., Бурлакова, С. С. Марочко : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту, [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 124—125.
 8. Волк О. М. Проблеми формування інформаційного суспільства в

- Україні : матеріали V ювілейної міжнародної науково-практичної конференції молодих учених [„Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна ідентичність і тенденції глобалізації”], (Тернопіль, 2008 р.). —Т. : Видавництво „Економічна думка” ТНЕУ, 2008. — Частина 1. — С. 29—31.
9. Волк О. М. Роль інформаційно-комунікаційних технологій у здійсненні соціально-економічних трансформацій в Україні : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції [„Соціально-економічні реформи у контексті інтеграційного вибору України”]. — Том 1. — Дніпропетровськ: ПДАБА, 2008. — С. 33—35.
10. Волк О. М. Методичні підходи до визначення ролі інформаційно-комунікаційних технологій у еколого-економічному розвитку країни : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції [„Сучасні проблеми інноваційного розвитку держави”]. — Том 6. — Дніпропетровськ : ПДАБА, 2008. — С. 33—35.
11. Волк О. М. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій як шлях розв’язання екологічних проблем : матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції [„Розвиток України в XXI столітті: економічні, соціальні, екологічні, гуманітарні та правові проблеми”], (Тернопіль, 2008 р.) / Тернопільський національний економічний університет, 2008. — С. 10—12.
12. Волк О. М. Інформаційно-комунікаційні технології як засіб досягнення сталого еколого-економічного розвитку України / О. М. Волк // Економічний простір. — № 17. — Дніпропетровськ : ПДАБА, 2008. — С. 221—226.
13. Волк О. М. Методичні підходи до визначення впливу інформаційно-комунікаційних технологій на еколого-економічний розвиток країни / О. М. Волк // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД “Університетська книга”, 2008. — № 2. — С. 233—238.
14. Гончаренко А. С. Дематериалізація економіки как інструмент для

- достижения устойчивого развития : материалы IV Міжнародної молодіжної наукової конференції [«Довкілля – XXI»], (Дніпропетровськ, 9—10 жовт. 2008 р.) / Інститут проблем природокористування та екології НАН України. – Д. : ПП “Моноліт”, 2008. — 179 с.
15. Гончаренко О. С. Інформаційні шляхи екологізації економіки. Екологічні проблеми регіонів України : матеріали X Всеукраїнської наукової конференції студентів, магістрантів і аспірантів. Одеса : ОДЕКУ, 2008. – 350 с.
16. Гончаренко О. С. Проблеми формування інформаційного суспільства України. Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна ідентичність і тенденції глобалізації : матеріали V-ї ювілейної міжнародної науково-практичної конференції молодих учених (Тернопіль, 21—23 лютого 2008 р.). — Частина 2. – Т. : “Економічна думка”. – 319 с.
17. O. Goncharenko. «Demand» on an information economy in Ukraine / O. Goncharenko, I. Momotenko : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — 205 с.
18. Горобченко Д. В. Благосостояние, экономический рост и устойчивое развитие» / Д. В. Горобченко, Т. В. Могиленець : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 46—48.
19. D. Gorobchenko. Meta-Analysis of Environmental Kuznets Curve Studies» : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 45—46.
20. Горобченко Д. В. Экологический ущерб и уровень технологического развития : матеріали IV Міжнародної молодіжної наукової конференції [«Довкілля – XXI»], (Дніпропетровськ, 9—10 жовт. 2008 р.) / Інститут

- проблем природокористування та екології НАН України. – Д. : ПП “Моноліт”, 2008. — С. 34—36.
21. Горобченко Д. В. Влияние эколого-экономического ущерба на экономический рост : матеріали III-ої Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції [«Розвиток України в XXI столітті: економічні, соціальні, екологічні, гуманітарні та правові проблеми»], (Тернопіль, жовтень, 2008 р.). — С. 12—14.
22. Дегтярева И. Б. Синергетические и эколого-экономические эффекты развития предприятий : матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції [«Управління підприємством: діагностика, стратегія, ефективність»], (Таллін, 10–11 квітня 2008 р.). — К. : ВПІ “Політехніка”, 2008. — С. 57—58.
23. Дегтярьова І. Б. Синергизм эколого-экономических взаимосвязей при переходе к устойчивому развитию : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Стратегія забезпечення сталого розвитку України»], (Київ, 20 травня 2008 р.). — У трьох частинах / РВПС України НАН України. — К. : РВПС України НАН України, 2008. — Ч. 1. — 59—61.
24. I. Dehtyarova. Clusters as a New Form of Sustainable Territorial Development : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 27—28.
25. I. Dehtyarova. Investment ventures of Sumy region / I. Dehtyarova, A. Luhchenko : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 41—43.
26. Дегтярьова І. Б. Синергетичні ефекти маркетингових інновацій / І. Б. Дегтярьова, Л. Г. Мельник : матеріали II міжнародної науково-практичної конференції [«Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу»], (Суми, 19 вересня 2008 р.). — Суми : Вид-во ТОВ “Мрія-1”, СумДУ, 2008. — С. 117—119.
27. Дегтярева И. Б. Учет синергизма хозяйственных систем и природной среды : материалы 9-ой Международной конференции Российского

- общества экологической экономики [«Экономические механизмы решения глобальных экологических проблем в России»], (Барнаул, 2008 р.). — Барнаул : Изд-во Фонда “Алтай — 21 век”, 2008.
28. Дегтярева И. Б. Информация как хозяйственный ресурс и фактор производства / Дегтярева И. Б., Мельник Л. Г., Мельник О. И. : материалы международной научно-практической конференции [«Управление инновациями – 2008»], (Москва, 17—19 ноября, 2008 р.). — Москва : Доброе слово, 2008. — С. 32—36.
29. Дерев'янку Ю. М. Проблеми забезпечення економічної безпеки підприємства в умовах обмеженості ресурсів / Ю. М. Дерев'янку, В. В. Сабадаш, О. А. Лукаш : V Міжнародна науково-практична конференція [«Економічна безпека сучасного підприємства»], Вінниця, 2008. — С. 192—200.
30. Дерев'янку Ю. М. Економічний ефект від впровадження інформаційних технологій / Ю. М. Дерев'янку, С. В. Антонюк : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 108—109.
31. Дерев'янку Ю. М. Антикризове управління підприємством / Ю. М. Дерев'янку, І. О. Крамінська : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 126.
32. Дерев'янку Ю. М. Аналіз собівартості теплової енергії на прикладі ТОВ ШП „Харківенергоремонт / Ю. М. Дерев'янку, К. Г. Хруневич : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 106—107.

33. Дерев'янку Ю. М. Екологічне управління діяльністю промислових підприємств на регіональному рівні / Ю. М. Дерев'янку, Е. І. Яценко : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 48—49.
34. Дерев'янку Ю. М. Науково-методичний підхід до оцінки ефективності використання обмежених ресурсів підприємств / Ю. М. Дерев'янку // Механізм регулювання економіки. — 2008. — № 2. — С. 163—167.
35. Дерев'янку Ю. М. Економічна оцінка ефективності використання обмежених ресурсів підприємств хімічної галузі / Ю. М. Дерев'янку, С. Д. Калашник // Механізм регулювання економіки. — 2008. — № 3. — С. 98—103.
36. Дерев'янку Ю. М. Науково-методичні підходи до визначення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства в умовах обмеженості ресурсів / Ю. М. Дерев'янку, В. В. Сабадаш, С. Д. Калачник : Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні технології менеджменту: проблеми теорії та практики», Харків, 2008. — С. 214—221.
37. Дерев'янку Ю. М. Енергоресурсні аспекти економічної безпеки держав / Дерев'янку Ю. М. : II Науково-практичний семінар з міжнародною участю «Актуальні проблеми забезпечення економічної безпеки України», Вінниця, 2008. — С. 198—200.
38. A. Dmitrenko Keystones for attainment eco-efficiency of clean production : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 33—35.
39. Дмітренко А. О. Державне регулювання структурних зрушень в економіці спрямоване на підвищення якості навколишнього середовища : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі

- управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 28—32.
- 40.Дмітренко А. О. Підвищення конкурентоспроможності підприємства в умовах інноваційних трансформацій : матеріали 2-ї всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів [«Проблеми економіки, управління та розвитку підприємств в сучасних умовах»], (Харків, 2008 р.). – Ч. 3. — С. 5—6.
- 41.Дмитренко А. О. Мотивація ресурсозбереження в контексті стійкого розвитку та трансформаційних змін в економіці / А. О. Дмитренко, А. І. Шаповал : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 58—59.
- 42.Дмітренко А. О. Структурні зрушення в інноваційній сфері та їх вплив на підвищення конкурентоспроможності національної економіки / А. О. Дмітренко, І. М. Сотник // Механізм регулювання економіки. — 2008. — № 3. — С. 70—78.
- 43.I. V. Zaharova. The Mechanism of IT-Decision Choosing at the Enterprise / Zaharova I. V., Zaharov I. V. : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 199—201.
- 44.Коблянско́й И. И Основные направления экологизации снабженческой логистики : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 5—6.
- 45.I. Koblyanskaya. Economical, ecological and social aspects of logistics activities : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 75—76.
- 46.I. Koblyanskaya. Reverse logistics as an instrument of greening logistics :

- матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів гуманітарного факультету. — Суми : Вид-во СумДУ, 2008. — С. 5—6.
47. Коваленко Е. В. Формирование системы управления транзакционными издержками предприятия : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 76—77.
48. Коваленко Є. В. Формування ефективного інституціонального середовища для забезпечення раціонального природокористування в Україні / Е. В. Коваленко, І. Мареха : матеріали V ювілейної міжнародної науково-практичної конференції молодих учених [„Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна ідентичність і тенденції глобалізації”], (Тернопіль, 2008 р.). — Т. : Видавництво „Економічна думка” ТНЕУ, 2008. — Частина 1. — С. 317—319.
49. Коваленко Є. В. Эколого-экономические аспекты изменения климата земли / Є. В. Коваленко, Д. В. Боронос : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 40—42.
50. Коваленко Є. В. Аналіз проблем виробництва та споживання генетично модифікованих продуктів / Є. В. Коваленко, О. О. Білопільська : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 42—44.
51. Коваленко Е. В. Управление логистикой в работе дистрибьютора / Е. В. Коваленко, М. В. Яковенко: матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету

- економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 96—98.
52. Коваленко Є. В. Вплив інституційного середовища на приток прямих іноземних інвестицій в економіку / Є. В. Коваленко, С. С. Поляченко : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 98—100.
53. Костюченко Н. М. До питання класифікації інститутів сталого розвитку : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р.). — Суми : Вид-во СумДУ. — С.
54. Костюченко Н. М. Особливості формування інституційного механізму сталого розвитку країни : матеріали V ювілейної міжнародної науково-практичної конференції молодих учених [„Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна ідентичність і тенденції глобалізації”], (Тернопіль, 2008 р.). — Т. : Видавництво „Економічна думка” ТНЕУ, 2008. — Частина 1. — С. 308—310.
55. Костюченко Н. М. На пути к устойчивому развитию государств / Н. М. Костюченко, Н. С. Бунковская : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 100—101.
56. Костюченко Н. М. Проблеми розвитку екологічного підприємництва в Сумській області / Н. М. Костюченко, І. О. Кугук : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 15—16.
57. N. Kostyuchenko The problem of global warming / N. Kostyuchenko, L. Gordon : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції

- [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 86—88.
- 58.N. Kostyuchenko The repercussions of minning on the environment of Ghana and feasible solutions / N. Kostyuchenko, O. Voampong : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 83—86.
- 59.N. Kostyuchenko The factors which cause loss of wild lands in Tanzania / N. Kostyuchenko, S. Nyakunga : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 81—83.
- 60.Костюченко Н. М. Інституційний механізм сталого розвитку як основа забезпечення збалансованого соціо-еколоого-економічного розвитку : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Стратегія забезпечення сталого розвитку України»], (Київ, 20 травня 2008 р.). — У трьох частинах / РВПС України НАН України. — К. : РВПС України НАН України, 2008. — Ч. 1. — 93—95.
- 61.Костюченко Н. М. Основні засади формування інституційного механізму сталого розвитку України Міжнародна науково-практична конференція [«Господарський механізм: сутність, структура, подальше вдосконалення на сучасному етапі»], (Полтава, 18—19 квітня, 2008 р.). — Полтава : РВЦ ПУСКУ, 2008. — С. 182—184.
- 62.Костюченко Н. М. На шляху до вдосконалення системи методів державного управління природоохоронною діяльністю / Н. М. Костюченко, І. Мареха // Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка». — Суми : Вид-во СумДУ, 2008. — № 1. — С. 82—88.
- 63.Кубатко О. В. The Environmental Kuznets Curve: Evidence from Ukrainian Concentration Data / О. В. Кубатко, О. В. Нілова // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга». — 2008. — № 2. — С. 52—64.
- 64.Кубатко О. В. Финансово-экономические инструменты экологического

- менеджмента / О. В. Кубатко, В. І. Лисиця // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга». — 2008. — № 3. — С. 26—32.
65. О. Kubatko. Economic growth a cause or cure for the environmental degradation: the case of environmental Kuznets curve / О. Kubatko, О. В. Нілова : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 99—101.
66. Лукаш О. А. Інвестиційна діяльність підприємства / О. А. Лукаш, А. М. Новикова : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 133—134.
67. Лукаш О. А. Аналіз системи управління витратами : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту / О. А. Лукаш, М. С. Ожог : [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 135—136.
68. Лукаш О. А. Аналіз еколого-економічних взаємозв'язків у механізмах транскордонного співробітництва / О. А. Лукаш // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга». — 2008. — № 1. — С. 78—91.
69. Лукаш О. А. Методичні підходи до оцінки еколого-економічної ефективності транскордонного співробітництва / О. А. Лукаш // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга». — 2008. — № 3. — С. 98—103.
70. Лукаш О. А. Механизмы экосистемного регулирования как экологическая составляющая сохранения биоразнообразия особо охраняемых территорий / О. А. Лукаш : материалы III Междунар. науч.-практ. конф. (Беловежская пуца, 4—6 сентября 2008 г.). — Брест : Альтернатива, 2008. — С. 163—165.

- 71.Люлев А. В. Теоретические аспекты стратегического управления предприятием машиностроительной отрасли : матеріали II міжнародної науко-практичної конференції, (Сімферополь, 17—19 жовтня 2008 р.) / видавничий центр Кримського інституту бізнесу. — С. 27—29.
- 72.Люлев А. В Влияние внешней среды на деятельность предприятия / А. В. Люлев, Л. Ю. Прасол : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 129—130.
- 73.Люльов О. В. Синергетика в економіці / О. В. Люльов, Ю. Слабодюк : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 128—129.
- 74.Люлев О. В. Проблемы студентов экономических специальностей Матеріали науково-методичної конференції [«Молодь в освіті»], (Суми, 21 лютого 2008 р.). — Вид-во : СумДУ. — Ч 2. — С. 81—84.
- 75.О. Lyulyov. Influencing of external environment as a system on strategy of enterprise / О. Lyulyov, L. Prasol : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 113—115 с.
- 76.Люльов О. В. Влияние внешней среды как системы на стратегию предприятия / О. В. Люльов // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга». — 2008. — № 2. — С. 202—211.
- 77.Маценко А. М. Статистический подход к эколого-экономическому анализу рынка потребления воды / А. М. Маценко, И. Н. Сотник // Економіст. — К., 2008. — № 3. — С. 26—37.
- 78.Маценко А. М. Стійкий розвиток та економічні проблеми використання водних ресурсів / А. М. Маценко // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга». —

2008. — № 1. — С. 226—233.
- 79.Маценко А. М. Підходи до обґрунтування економічного стимулювання стійкого управління водними ресурсами / А. М. Маценко // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга». — 2008. — № 2. — С. 227—231.
- 80.Маценко А. М. Економічне обґрунтування механізму раціонального водокористування при переході до стійкого розвитку / А. М. Маценко, Л. Г. Мельник : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Стратегія забезпечення сталого розвитку України»], (Київ, 20 травня 2008 р.). — У трьох частинах / РВПС України НАН України. — К. : РВПС України НАН України, 2008. — Ч. 1. — 42—46.
- 81.Маценко А. М. Метод щільності розподілу як індикатор ефективності споживання водних ресурсів : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 66—67.
- 82.А. Matsenko Incorporating of territorial – branch features for water consumption tariff policy : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 124—126.
83. Маценко А. М. Економічні механізми управління викидами у водні джерела / А. М. Маценко, О. І. Маценко : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р.). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 75—77.
- 84.Маценко А. М. Эколого-экономические проблемы комплексного управления водными ресурсами / А. М. Маценко, В. В. Сабадаш : матеріали V-ї Міжнародної науково-практичної конференції [«Соціально-економічні реформи у контексті інтеграційного вибору України»]. — Т. 6. — Дніпропетровськ : ПДАБА, 2008. — С. 75—78.

85. A. Matsenko. Economic Prerequisites of Water Consumption for Sustainable Development / A. Matsenko, L. Melnyk, V. Sabadash : Economic mechanisms of the decision of global environmental problems in Russia. Proceedings of the 9th International Conference of the Russian Society for Ecological Economics. — Barnaul, 2008. — P. 132—133.
86. A. Matsenko. Approaches to formation of ecologic-economic classification of renewable natural resources : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 126—127.
87. Мельник Л. Г. Управление факторами устойчивости фирмы / Л. Г. Мельник, И. Мареха : материалы XVI международной научно-практической конференции [«Управление предприятием: диагностика, стратегия, эффективность»], (Таллин, 10—11 апреля, 2008 р.) / Эстонская бизнес-школа. — С. 128—130.
88. Мельник Л. Г. Социально-экономические вопросы биоразнообразия в контексте устойчивого развития / Л. Г. Мельник, Н. К. Шапочка, Эколого-экономический механизм сохранения биоразнообразия особо охраняемых родных территорий : материалы III Междунар. науч.-практ. конф. (Беловежская пуца, 4—6 сентября 2008 г.). — Брест : Альтернатива, 2008. — С. 39—42.
89. Мельник Л. Г. Напрями національної трансформації політики в контексті формування інформаційної економіки / Л. Г. Мельник, І. Б. Дегтярьова : матеріали науково-практичної конференції [«Виклики українській ідентичності: політико-економічні та соціокультурні проблеми»]. — К. : Національна академія управління, 2008. — С. 42—53.
90. Мельник Л. Г. Управление инновациями при переходе к информационному обществу / Л. Г. Мельник : материалы международной научно-практической конференции [«Управление инновациями – 2008»], (Москва, 17—19 ноября, 2008 р.). — Москва :

- Доброе слово, 2008. — С. 51—55.
91. Мельник Л. Г. Екологічний вектор транскордонного соціально-економічного співробітництва / Л. Г. Мельник // Економічний часопис — XXI. — № 3—4, 2008. — 34 с.
92. Мельник Л. Г. Плата, платежі / Л. Г. Мельник // Екологічна енциклопедія : У 3 т. / Редколегія: А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. — К. : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. — Т.3 : О–Я. — 106 с.
93. Мельник Л. Г. Попит екологічний / Л. Г. Мельник // Екологічна енциклопедія : У 3 т. / Редколегія: А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. — К. : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. — Т.3: О–Я. — 122 с.
94. Мельник Л. Г. Послуги екологічні / Л. Г. Мельник // Екологічна енциклопедія : У 3 т. / Редколегія: А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. — К. : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. — Т.3: О–Я. — 126 с.
95. Мельник Л. Г. Постіндустріальне суспільство / Л. Г. Мельник // Екологічна енциклопедія : У 3 т. / Редколегія: А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. — К. : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. — Т. 3: О–Я. — С. 126—127.
96. Мельник Л. Г. Синергетизм / Л. Г. Мельник, І. Б. Дегтярьова // Екологічна енциклопедія : У 3 т. / Редколегія: А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. — К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. — Т.3: О–Я. — 241 с.
97. Мельник Л. Г. Синергія / Л. Г. Мельник // Екологічна енциклопедія : У 3 т. / Редколегія : А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. — К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. — Т.3: О–Я. — 242 с.
98. Мельник Л. Г. Справедливість екологічна / Л. Г. Мельник, В. О. Лукянихін // Екологічна енциклопедія : У 3 т. / Редколегія: А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. — К.: ТОВ «Центр екологічної

- освіти та інформації», 2008. – Т.3: О–Я. — 267 с.
99. Мельник Л. Г. Субсидія екологічна / Л. Г. Мельник // Екологічна енциклопедія : У 3 т. / Редколегія: А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. – К. : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. — Т.3 : О–Я. — 282 с.
100. Мельник Л. Г. Товари екологічного спрямування / Л. Г. Мельник, О. І. Мельник // У 3 т. / Редколегія: А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. – К. : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. — Т.3 : О–Я. — 267 с.
101. Мельник Л. Г. Природоємність / Л. Г. Мельник, І. М. Сотник // У 3 т. / Редколегія : А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. — К. : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. — Т.3 : О–Я. — 152 с.
102. Мельник Л. Г. Ресурсоємність / Л. Г. Мельник, І. М. Сотник // У 3 т. / Редколегія: А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. – К. : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. — Т.3 : О–Я. — 198 с.
103. Мельник Ю. М. Проблеми формування регіональних стратегій в контексті сталого розвитку / Ю. М. Мельник // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. — № 1. — Суми: Вид-во СумДУ, 2008. — С. 89—95.
104. Мельник Ю. М. Єдність урахування економічних, соціальних і екологічних показників – основа реалізації концепції сталого розвитку : матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції [«Держава і право: проблеми становлення і стратегія розвитку»], (Суми, 17—18 травня 2008 року). Частина II. — Суми, ВВП «Мрія-1», ТОВ 2008. — С. 240—243.
105. Мельник Ю. Н. Особенности разработки стратегий обеспечения устойчивого развития региона безопасностью : материалы Второй заочной международной научно-практической конференции

- [«Система управления экологической»]. В 2 т. Екатеринбург : УГТУ — УПИ, 2008. Т.1. — С. 67—71.
106. Мельник Ю. М. Комунаційне забезпечення екологічної стратегії підприємства : науково-методична конференція викладачів, співробітників і студентів (6 травня 2008). — Конотоп. Вид-во : КІСумДУ. — 2008. — С. 43—45.
107. Мельник Ю. М. Прийняття управлінських рішень на основі подвійного позиціонування регіону (на прикладі Сумської області) : матеріали Другої міжнародної науково-практичної конференції [«Маркетинг інновацій та інновації в маркетингу»]. — Суми: видавничо-виробниче підприємство «Мрія-1» ТОВ, 2008. — С. 120—122.
108. Мельник Ю. М. Організаційно-економічний механізм реалізації стратегій забезпечення сталого розвитку регіону : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Стратегія забезпечення сталого розвитку України»], (Київ, 20 травня 2008 р.). — У трьох частинах / РВПС України НАН України. — К. : РВПС України НАН України, 2008. — Ч. 1. — С. 230—232.
109. Rudenko V. Influence of use information-communication technologies on environment : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 159—161.
110. Руденко В. О. Досягнення екологічного ефекту в процесі розвитку інформаційно-телекомунікаційних технологій (ікт) : IV міжнародная научно-практическая конференция], (15—16 октября 2008 г.) <http://www.confcontact.com/arhiv.html>.
111. Сабадаш В. В. Інституційні аспекти врегулювання екологічних конфліктів (регіональний і міжнародний рівні) / В. В. Сабадаш // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга». — 2008. — № 1. — С. 68—77.

112. Сабадаш В. В. Конфліктогенність водних ресурсів як загроза виникнення екологічних конфліктів / В. В. Сабадаш // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга». — 2008. — № 2. — С. 11—21.
113. Сабадаш В. В. Функції екологічного конфлікту : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 64—65.
114. Сабадаш В. В. Проблеми управління водними ресурсами : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р.). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 116—117.
115. Сабадаш В. В. Проблеми забезпечення економічної безпеки підприємства в умовах обмеженості ресурсів / Сабадаш В. В., Деревянко Ю. М., Лукаш О. А. : матеріали V міжнародної науково-практичної конференції [«Економічна безпека сучасного підприємства»]. — Вінниця : «УНІВЕРСАМ-Вінниця», 2008. — С. 192—200.
116. Сабадаш В. В. Международные аспекты сотрудничества в области сохранения биоразнообразия / Сабадаш В. В., Лукаш О. А., Калашник С. Д. : материалы III Междунар. науч.-практ. конф. (Беловежская пушта, 4—6 сентября 2008 г.). — Брест : Альтернатива, 2008. — С. 97—100.
117. Сабадаш В. В. Экономико-правовые механизмы урегулирования экологических конфликтов в обеспечении рационального использования природных ресурсов : материалы 9-й Международной конференции Российского общества экологической экономики [«Экономические механизмы решения глобальных экологических проблем в России»], (Барнаул, Алтайский край, Россия, 14—19 сентября 2008 г.). — Барнаул: Изд-во Фонда «Алтай — 21 век», 2008. — С. 186—188.

118. Сапун Л. В. Еколого-економічне управління інноваційним підприємництвом : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 9—10.
119. Сапун Л. В. Передумови та проблеми створення еколого-стійкого інноваційного підприємництва / Л. В. Сапун, Т. В. Бондар : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 33—34.
120. Сапун Л. В. Интеллектуальный фактор как предпосылка эффективного функционирования инновационного предпринимательства / Л. В. Сапун, Т. Г. Гриценко : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 110—111.
121. Сапун Л. В. Особливості розвитку інноваційного підприємництва на регіональному рівні / Л. В. Сапун, Ю. О. Гриценко : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р.). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 22—23.
122. Сапун Л. В. Врахування екологічного фактору в системі управління інноваційним підприємництвом / Л. В. Сапун, А. Є. Нагорна : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р.). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 84—86.
123. Сапун Л. В. Організаційно-економічні засади інноваційного розвитку підприємництва: проблеми теорії та практики : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції [«Сучасні проблеми

- інноваційного розвитку держави»], (м. Дніпропетровськ, 29—30 жовтня 2008 р.). — Том 5. — Дніпропетровськ : ПДАБА, 2008. — С. 28—30.
124. Сапун Л. В. Причини виникнення міжособистісних конфліктних ситуацій та шляхи їх вирішення / Л. В. Сапун, О. В. Лямцев : матеріали науково-методичної конференції [«Молодь в освіті»], (м. Суми, 21 лютого 2008 р.). — Частина 1. — Суми : СумДУ, 2008. — С. 127—133.
125. Сотник І. М. Підвищення енергоефективності як фактор зростання конкурентоспроможності української економіки / І. М. Сотник, М. І. Сотник : матеріали V ювілейної міжнародної науково-практичної конференції молодих учених [„Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна ідентичність і тенденції глобалізації”], (Тернопіль, 2008 р.). —Т. : Видавництво „Економічна думка” ТНЕУ, 2008. — Частина 1. — С. 352—354.
126. I. Sotnyk. Analysis of social, ecological and economical aspects of resource saving transformation : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 175—177.
127. Сотник І. М. Логістичний підхід до зменшення екологічних втрат / І. М. Сотник, Ю. В. Чорток : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р.). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 123—126.
128. Сотник И. Н. Управление сменой общественных моделей производства и потребления на Украине / И. Н. Сотник, Л. Г. Мельник : 9-й международная конференция Российского общества экологической экономики [«Экономические механизмы решения глобальных экологических проблем в России»], (Барнаул, Россия, 14—19 сентября 2008 г.). — С. 135—139.
129. Сотник І. М. Формування попиту на інноваційні енергозберігаючі

- технології місцевою владою у сфері теплопостачання / І. М. Сотник, М. І. Сотник : матеріали II міжнародної науково-практичної конференції [«Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу»], (Суми, 19 вересня 2008 р.). — Суми : Вид-во ТОВ “Мрія-1”, СумДУ, 2008.
130. Старченко Л. В. Оцінка екологічних втрат від впливу на довкілля автотранспорту в Сумській області / Л. В. Старченко, О. А. Лисенко : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 17—19.
131. Старченко Л. В. Система страхування інноваційних ризиків як позитивний каталізатор розвитку і формування «Економіки знань» в Україні / Л. В. Старченко, Є. М. Андросов : матеріали V ювілейної міжнародної науково-практичної конференції молодих учених [„Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна ідентичність і тенденції глобалізації”], (Тернопіль, 2008 р.). — Т. : Видавництво „Економічна думка” ТНЕУ, 2008. — Частина 1. — С. 354—356.
132. Таранюк Л. Н. Методические подходы к совершенствованию процессов управления с использованием информационных систем в условиях трансформационной экономике / Л. Н. Таранюк, К. В. Таранюк : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р.). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 131—132.
133. Таранюк Л. М. Методичні підходи до проведення реінжиніринг заходів на підприємстві невиробничої сфери / Л. Н. Таранюк, К. В. Таранюк : матеріали міжнародної науково-практичної конференції студентів і молодих вчених (Ялта, 15—16 травня 2008 р.). — Ч.1. — 2008. — С. 116—117.

134. Таранюк Л. М. Реінжиніринг як складова переходу до нового рівня ефективності бізнес-процесів в умовах трансформацій : матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 15—16 травня, 2008 р.). — Ч.1. — С. 44—45.
135. Таранюк Л. Н. Особенности проведения реинжиниринга на промышленном предприятии / Л. Н. Таранюк, К.В. Таранюк // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга». — 2008. — № 2. — С. 143—150.
136. Таранюк Л. М. Реінжиніринг бізнес-процесів та особливості управління ризиками при його проведенні / Таранюк Л. Н., Антонюк С. В., Вакуленко І. А // Вісник Сумського державного університету. — 2008. — № 2. — С. 85—94.
137. Таранюк Л. Н. Фундаментальные основы реинжиниринга бизнес-процессов / Л. Н. Таранюк, П. В. Гриценко // Вестник Сумского национального аграрного университета . — 2008. — № 7/3 (31). — С. 134—143.
138. Таранюк Л. М. Особливості визначення ефективності використання ресурсів на підприємстві в умовах перехідної економіки / Л. Н. Таранюк, А. І. Шаповал // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга». — 2008. — № 3. — С. 110—116.
139. Таранюк Л. Н. Экономический инструментарий реинжиниринговых мероприятий как элемент процессоориентированной системы управления / Л. Н. Таранюк // Механізм регулювання економіки. — Суми : ВТД «Університетська книга». — 2008. — № 4. — С. 112—122.
140. Таранюк Л. Н. Управление рисками проектов реструктуризации в контексте оптимизации результатов деятельности предприятия / Л. Н. Таранюк // Вісник Сумського національного аграрного університету. — 2008. — № 7/2 (30). — С. 61—66.
141. Таранюк Л. Н. Методические подходы моделирования бизнес-процессов при проведении реинжиниринга / Л. Н. Таранюк, П. В.

- Гриценко // Проблеми економіки й управління у промислових регіонах. — Т. 2, 2008, ЗНТУ. — С. 103—106.
142. Телепенко И. В. Значение мониторинга климатических изменений для оценки экодеструктивности глобального потепления : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 134—138.
143. I. Telepenko Value of monitoring of climatic changes for estimation of ekodestruktyvnogo influencing of global rise in a temperature : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 153—155.
144. Телепенко И. В. Экологический след» как комплексный индикатор устойчивого развития / И. В. Телепенко, С. В. Стегний : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 117—120.
145. Телепенко И .В. Роль адаптационных механизмов к изменению климата в контексте развития человечества / И. В. Телепенко, С. А. Барвинский : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 120—123.
146. I. Telepenko. Eco-labelling as one of the most important instruments of ecological management and sustainable development / I. Telepenko, A. Luhchenko : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 182—184.
147. Часник О.О. Інноваційний підхід в управлінні товаром на сучасному підприємстві / О. О. Часник, Ходун Т. В. : матеріали II міжнародної науково-практичної конференції [«Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу»], (Суми, 19 вересня 2008 р.). — Суми : Вид-во ТОВ

- “Мрія-1”, СумДУ, 2008. — С. 215—217.
148. Y. Chortok Trade, environment and sustainable development: матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 26—27.
149. Чортюк Ю. В. Логистические аспекты развития торговых предприятий в условиях евроинтеграции / Ю. В. Чортюк, А. В. Євдокимов : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції [«Економічна політика України в умовах євроінтеграції»], (Кривий Ріг, 18—19 вересня 2008 р.) / Криворізький економічний інститут ДВЗН «КНЕУ ім. В. Гетьмана». — 2008. — С. 38—40.
150. Чортюк Ю. В. Ціноутворення на основі повних логістичних витрат як напрямокекологічного нормування антропогенних навантажень : матеріали IV Міжнародної молодіжної наукової конференції [«Довкілля – XXI»], (Дніпропетровськ, 9—10 жовт. 2008 р.) / Інститут проблем природокористування та екології НАН України. – Д. : ПП “Моноліт”, 2008. — С. 140—142.
151. A. Sharoval. Estimating energy efficiency of biodiesel as a substitute for diesel fuel : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — 163—164.
152. Шаповал А. І. Мотивація ресурсозбереження в контексті стійкого розвитку та трансформаційних змін в економіці / А. І. Шаповал, А. О. Дмитренко : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту [«Економічні проблеми сталого розвитку»], (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.). — С. 58—60.
153. T. Shevchenko Conceptual aspects of low-wasted productions / T. Shevchenko, N. Sharochka : матеріали XIV Міжнародної студентської конференції [«Економіка для екології»], (Суми, 6—9 трав. 2008 р.). — С. 162—163.
154. Шевченко Т. И. Рециркуляция природных ресурсов : матеріали VIII

- щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 159—162.
155. Шкарупа О. В. Міські відходи: накопичення та проблеми утилізації / О. В. Шкарупа, А. В. Нужна : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 25—27.
156. Шкарупа О. В. Аналіз проблем порушення балансу системи «людина – природа» / О. В. Шкарупа, С. С. Марочко : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 23—25.
157. Шкарупа Е.В. Влияние экологического фактора на экономический рост / Е. В. Шкарупа, А. С. Баранова : матеріали VIII щорічної Всеукраїнської наукової конференції [«Екологічний менеджмент у загальній системі управління»], (Суми, 22—23 квіт. 2008 р). — Суми : Вид-во СумДУ. — С. 21—23.
158. O. Shkarupa. System of environmental standards as a key factor in sustainable development : Peer-reviewed Proceedings of the 2008 year-round Faculty Student Multidiscipline Global Conference on Research, Transactions on Languages, Spring 2008, vol. 8(1). — pp. 19—23.

Виступи на конференціях за 2008 р.:

- VIII щорічна Всеукраїнська наукова конференція «Екологічний менеджмент у загальній системі управління», (Суми, 22—23 квіт. 2008 р.) (Сотник І.М., Костюченко Н.М., Бурлакова І.М., Зінченко І.В., Сабадаш В.В., Маценко О.М.);

- XIV Міжнародна студентська конференція «Економіка для екології», (Суми, 6—9 трав. 2008 р.) (Мельник Л.Г., Костюченко Н.М., Горобченко Д.В., Чорток Ю.В., Шкарупа О.В., Дегтярьова І.Б., Дмітренко А., Шаповал А.І., Мареха І.);
- науково-технічна конференція викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту «Економічні проблеми сталого розвитку», (Суми, 21—25 квіт. 2008 р.) (Коваленко Є.В., Шкарупа О.В., Сапун Л.В., Деревянко Ю.М., Старченко Л.В., Шевченко Т.І.);
- V ювілейна міжнародна науково-практична конференція молодих учених „Економічний і соціальний розвиток України в ХХІ столітті: національна ідентичність і тенденції глобалізації”, (Тернопіль, 2008 р.) (Волк О.М., Сотник І.М., Гончаренко О.С.);
- III Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція «Розвиток України в ХХІ столітті: економічні, соціальні, екологічні, гуманітарні та правові проблеми», (Тернопіль, жовтень, 2008 р.) (Волк О.М., Горобченко Д.В., Руденко В.О.);
- IV Міжнародна молодіжна наукова конференція «Довкілля – ХХІ», (Дніпропетровськ, 9—10 жовт. 2008 р.) (Гончаренко О.С., Чорток Ю.В., Горобченко Д.В.);
- II Міжнародна науково-практична конференція «Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу», (Суми, 19 вересня 2008 р.) (Дегтярьова І.Б., Мельник Л.Г., Мельник Ю.М., Сотник І.М.);

- міжнародна науково-практична конференція «Стратегія забезпечення сталого розвитку України» , (Київ, 20 травня 2008 р.), РВПС України НАН України (Мельник Л.Г., Дегтярьова І.Б., Сабадаш В.В.);
- 9-й Международная конференция Росийского общества экологической экономики «Экономические механизмы решения глобальных экологических проблем в России», (Барнаул, Россия, 14—19 сентября 2008 г.) (Лукаш О.А., Сабадаш В.В., Маценко О.М., Мельник Л.Г.);
- XVI Міжнародна науково-практична конференція «Управління підприємством: діагностика, стратегія, ефективність», (Таллін, 10–11 квітня 2008 р.) (Дегтярьова І.Б., Мельник Л.Г., Мареха І.);
- III Международная научно-практическая конференция (Беловежская пуца, 4—6 сентября 2008 г.) (Мельник Л.Г., Шапочка М.К., Сабадаш В.В.);
- Peer-reviewed Proceedings of the 2008 year-round Faculty Student Multidiscipline Global Conference on Research, Transactions on Languages, Spring 2008 (Шкарупа О.В.);
- Международная научно-практическая конференция «Управление инновациями – 2008, (Москва, 17—19 ноября, 2008 р.) (Мельник Л.Г., Дегтярьова І.Б.);
- Український екологічний конгрес – 2008 „Пріоритети збалансованого розвитку України”, Всеукраїнська екологічна ліга (м. Київ), 27—28 жовтня 2008 р. (Сабадаш В.В., Мельник Л.Г.).