

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

ГІМПЕЛЬ ВІКТОРІЯ ВОЛОДИМИРІВНА

УДК: 330.341.1:658:502.131.1(477):332.1(043.5)

**ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ КЛАСТЕРНИХ  
ФОРМУВАНЬ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ  
РЕГІОНУ**

Спеціальність 08.00.06 – економіка природокористування  
та охорони навколишнього середовища

ДИСЕРТАЦІЯ  
на здобуття наукового ступеня  
кандидата економічних наук

Науковий керівник  
кандидат економічних наук, доцент  
Шкарупа Олена Василівна

Суми – 2013

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ КЛАСТЕРІВ З МЕТОЮ ЕКОЛОГООРІЄНТОВАНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ.....	11
1.1 Аналіз теоретичних умов виникнення і формування кластерів у системі інноваційного розвитку регіону.....	11
1.2 Системний аналіз здійснення інноваційної діяльності для сталого розвитку на основі кластерів .....	36
1.3 Науково-методичні підходи до кластеризації для сталого розвитку регіонів.....	48
Висновки до розділу 1.....	59
РОЗДІЛ 2 НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕКОЛОГООРІЄНТОВАНИХ КЛАСТЕРНИХ ФОРМУВАНЬ.....	63
2.1 Принципи формування кластерів в умовах екологоорієнтованого ринку.....	63
2.2 Науково-методичні підходи до визначення ефективності інноваційних кластерів еколого-економічної активності.....	78
2.3 Обґрунтування форми реалізації інноваційних кластерів еколого-економічної активності.....	90
Висновки до розділу 2.....	113
РОЗДІЛ 3 УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ НА ОСНОВІ ОБґРУНТУВАННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ АКТИВНОСТІ КЛАСТЕРІВ.....	115
3.1 Організаційно-економічні засади обґрунтування еколого-орієнтованого кластеру .....	115
3.2 Комплексна оцінка активності функціонування кластерних структур на прикладі Сумської області.....	129
3.3 Рекомендації щодо підвищення показників еколого-економічної активності кластерів.....	144
Висновки до розділу 3.....	157

ВИСНОВКИ.....	160
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	164
ДОДАТОК А Перелік технопарків у державному реєстрі.....	196
ДОДАТОК Б Розрахунок векторів інтегрального показника еколого-економічної активності.....	198
ДОДАТОК В. Результати анкетування для визначення вагових коефіцієнтів показників векторів еколого-економічної активності.....	206
ДОДАТОК Г. Схема розміщення індустріального парку «Свема».....	207
ДОДАТОК Д Схема зонування території України за специфікою формування територіальних еколого-економічних кластерів.....	208
ДОДАТОК Е.....	209
ДОДАТОК Є.....	210
ДОДАТОК Ж.....	212

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Виконання завдань сталого розвитку вимагає від економічних систем у сучасних умовах використання стратегічних факторів зростання конкурентоспроможності, що базуються на принципах соціальної відповідальності, економічного розвитку, збереження довкілля та інноваційного підходу. На існуючому етапі розвитку регіонів потребує змін модель управління індустріальним сектором, що передбачає удосконалення його організаційно-економічної складової для сталого розвитку території. Для зменшення негативних наслідків діяльності підприємств необхідна нова екологічно спрямована стратегія, досягненню якої сприяє входження підприємств до складу кластерів. Такі видатні вчені, як: І. Ансофф, Ю. Бажал, Д. Белл, М. Войнаренко, Є. Дахман, М. Долішний, Є. Енрайт, С. Колодинський, О. Кузьмін, Є. Лімер, Є. Мішенін, М. Портер, О. Прокопенко, Л. Рибіна, С. Розенфельд, Т. Сакайя, С. Соколенко, Д. Сольє, І. Толенадо, М. Туган-Барановський, Л. Федулова, Е. Фезер, В. Фельдман, Т. Цихан, М. Чумаченко, А. Чухно, Й. Шумпетер та ін., довели, що кластерні формування на сьогодні є однією з найефективніших форм організації інноваційних процесів регіону. Тож на існуючому етапі впровадження та розвитку кластерних формувань у державі необхідним є еколого-економічне обґрунтування їх функціонування.

Питання аналізу та формування нових моделей державного управління науково-технологічним та інноваційним розвитком країни для забезпечення сталого розвитку розглядали у своїх працях такі вітчизняні та зарубіжні вчені, як О. Балацький, О. Веклич, К. Гофман, В. Грига, Л. Гринів, Б. Гриньов, Б. Данилишин, І. Дежина, Л. Жарова, А. Жулавський, І. Єгоров, С. Ілляшенко, Г. Іцковіц, Г. Калитич, Н. Караєва, Б. Кияк, С. Козьменко, Є. Лапін, Б. Маліцький, Л. Мельник, Л. Мусіна, Т. Пізняк, О. Рюміна, Г. Сабато, В. Семиноженко, О. Теліженко, С. Харічков, М. Хвесик, Є. Хлобистов та ін.

Віддаючи належне науковим напрацюванням вітчизняних та зарубіжних економістів щодо розроблення цієї проблематики, необхідно відзначити, що

певні аспекти не знайшли свого вирішення або залишаються дискусійними та потребують подальшого опрацювання. Незважаючи на різноманітність підходів до формування кластерного механізму як фактора економічного зростання, недостатньо досліджені теоретичні та науково-методичні питання обґрунтування та оцінки діяльності кластерних формувань, що орієнтовані на зменшення екодеструктивного впливу на навколишнє середовище. Актуальність розв'язання цих питань зумовила вибір теми дисертаційної роботи, визначила її мету та завдання.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана в контексті «Основних наукових напрямів та найважливіших проблем фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук на 2009–2013 рр.» (Постанова Президії НАН України від 25.02.2009, № 55), а саме відповідно до таких пріоритетних комплексних міждисциплінарних досліджень, як: проблеми раціонального природокористування (п.4.1.15), регіональний розвиток (п. 4.1.16); Концепції національної екологічної політики України на період до 2020 р. (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.10.2007 р., № 880-р), Державній цільовій економічній програмі "Створення в Україні інноваційної інфраструктури" на 2009 – 2013 роки" (Постанова Кабінету Міністрів України від 14.05.2008 р., № 447). Тематика дисертаційного дослідження відповідає державним, галузевим та регіональним науковим програмам і темам, тематиці наукових досліджень Сумського державного університету, зокрема: «Фундаментальні засади управління екологічно спрямованою дематеріалізацією соціально-економічних систем» (№ д/р 0112U006839), де автором запропоновано науково-методичні підходи до обґрунтування розвитку інноваційних кластерів еколого-економічної системи регіону; «Фундаментальні основи формування екологічно орієнтованих механізмів реалізації соціально-економічного потенціалу в умовах інформаційного суспільства» (№ д/р 0111U002149), де автором запропоновано економічне обґрунтування підходів до реалізації екологоорієнтованої стратегії; «Розроблення науково-методичних основ комплексної еколого-економічної

оцінки стану регіонів в контексті сталого розвитку» (№ д/р 0111U004966), де автором запропоновано методику оцінки еколого-економічної активності розвитку та функціонування кластерів у системі сталого розвитку регіонів; «Інституційні механізми інтегрованого управління процесом переходу до сталого розвитку регіонів України та Білорусії» (№ д/р 0113U002790), де автором визначені основні принципи та переваги функціонування кластерів у контексті сталого розвитку регіонів; «Механізми реалізації потенціалу дематеріалізації та ресурсозбереження національної економіки в умовах інформаційного суспільства» (№ д/р 0113U001746), де автором запропоновані науково-методичні підходи до кластеризації промисловості для сталого розвитку регіонів.

**Мета та задачі дослідження.** Мета дисертаційної роботи полягає в розробленні теоретичних та науково-методичних підходів до еколого-економічного обґрунтування кластерних формувань в умовах сталого розвитку.

Відповідно до поставленої мети були вирішені такі завдання:

- проаналізувати підходи до формування промислових кластерів у контексті сталого розвитку регіону;
- деталізувати та розширити класифікацію кластерних формувань, ураховуючи необхідність інноваційного та екоорієнтованого управління розвитком регіону;
- обґрунтувати структурно-логічний зміст понятійного апарату формування кластерів для сталого розвитку регіону;
- дослідити теоретико-методичні та науково-практичні підходи до оцінки кластерних формувань для обґрунтування їх діяльності в умовах сталого розвитку;
- обґрунтувати необхідність оцінки екологічної складової у діяльності кластерів та розробити методику її визначення;
- розробити науково-методичні підходи до визначення характеру розвитку кластерних формувань;

- удосконалити теоретико-методичні засади вибору та прийняття рішень при управлінні кластерними формуваннями;
- розробити рекомендації щодо формування та управління екологоорієнтованим розвитком регіону з урахуванням результатів діяльності кластерних формувань.

**Об'єктом дослідження** є процеси екологізації кластерних формувань.

**Предметом дослідження** є відносини, що виникають у системі кластерних формувань при забезпеченні процесів сталого розвитку регіону.

**Методи досліджень.** Методологічною основою дисертаційного дослідження є діалектичний метод наукового пізнання, системний підхід, фундаментальні положення загальної економічної теорії, теорії економіки природокористування та охорони навколишнього середовища, сучасні теорії менеджменту, інновацій, праці вітчизняних і зарубіжних учених із питань організації та управління процесами екологізації інноваційної діяльності.

Для вирішення поставлених завдань дослідження були використані такі методи наукових досліджень: порівняльний та статистичний аналіз – у процесі порівняння світового та вітчизняного досвіду функціонування кластерних формувань, системно-структурний та логічний аналіз – при дослідженні рівнів розвитку кластерів; економіко-математичний аналіз – при вдосконаленні підходів до оцінки кластерних формувань; аналітичні – для оцінки характеру розвитку підприємств у складі кластеру; абстрактно-логічні – в процесі теоретичного узагальнення і формування висновків.

Інформаційну базу дослідження склали: законодавчі та нормативно-правові акти; офіційні статистичні дані; результати досліджень міжнародних організацій; первинна документація підприємств, зібрана, опрацьована та узагальнена особисто автором; монографії та науково-аналітичні статті вітчизняних та зарубіжних авторів.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у розвитку теоретичних та методичних положень щодо формування еколого-економічних

засад оцінки функціонування та управління кластерними формуваннями. Найбільш вагомими результатами, що мають наукову новизну, є такі:

***вперше:***

- розроблено теоретико-методичний підхід до обґрунтування еколого-економічної діяльності кластерних формувань, критеріальною основою якого є інтегральна оцінка еколого-економічної активності, яка базується на використанні комплексних екологічних, економічних, соціальних та еколого-економічних показників діяльності підприємств кластера;

***удосконалено:***

- підходи до оцінки діяльності кластерних формувань, які на відміну від існуючих дозволяють визначити характер їх розвитку (активний, стагнаційний та пасивний) з огляду на їх еколого-орієнтовану діяльність;

- наукові підходи до еколого-економічного обґрунтування розвитку кластерних формувань, які на відміну від існуючих передбачають вибір та прийняття управлінських рішень для стимулювання учасників кластеру з урахуванням характеру його розвитку;

***набули подальшого розвитку:***

- класифікація видів кластерних формувань, яка додатково до існуючих передбачає такі їх критерії, як: за ступенем зрілості (стабільно активні, прогресуючі та деградуючі кластери), за оцінкою результативності (інноваційно-активні та інноваційно-неактивні), за цілями формування (орієнтовані на сталий розвиток регіону);

- теоретико-методичні підходи до принципів функціонування кластерних формувань (принцип інноваційності, принцип екологічного сумління, принцип еколого-економічної активності та інші), які базуються на концепції сталого розвитку та на відміну від існуючих ураховують еколого-економічні та інноваційні аспекти координації дій на всіх рівнях регіонального управління.

**Практичне значення одержаних результатів** визначається тим, що розроблені дисертантом пропозиції щодо удосконалення організаційно-економічних принципів створення та функціонування інноваційних кластерів



еколого-економічної активності дозволяють розробити конкретні регіональні та галузеві плани розвитку кластерів. Основні положення, викладені у дисертації, доведені до рівня методичних розробок і практичних рекомендацій, що можуть застосовуватися в практиці вибору та прийняття екологоорієнтованих управлінських рішень у кластерних формуваннях.

Результати дисертаційного дослідження набули застосування у навчальному процесі Сумського державного університету при викладанні таких дисциплін: «Економіка довкілля», «Еколого-економічні проблеми природокористування у промисловому комплексі», «Теорія сталого соціально-економічного розвитку» (акт від 14.02.2013 р.).

Розроблені автором науково-методичні підходи та рекомендації щодо ефективного управління підприємством, спираючись на його еколого-економічний розвиток, використані у роботі ТОВ «НВП «Промтрансенерго» (довідка від 16.09.2013 р.). Окремі положення дисертаційного дослідження, що стосуються визначення пріоритетних напрямів регіонального розвитку, використані Головним управлінням економіки Сумської обласної ради (довідка № 01/362 від 26.02.2013 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійно виконаною науковою працею. Наукові результати досліджень, які викладені в дисертації і виносяться на захист, одержані автором самостійно. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, у роботі використано лише ті положення та ідеї, що є результатом особистих досліджень здобувача. Особистий внесок автора у працях, опублікованих у співавторстві, зазначений у переліку публікацій за темою дисертації.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення та результати дисертаційної роботи доповідались і отримали позитивну оцінку на таких міжнародних та всеукраїнських конференціях, а саме: XVI Міжнародній науковій конференції «Економіка для екології» (м. Суми, 2010 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Україна в умовах глобальної конкуренції: стратегія випереджаючого розвитку» (м. Донецьк, 2010 р.);

Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 20-річчю наукової діяльності факультету економіки та менеджменту СумДУ (м. Суми, 2012 р.); II Міжнародній науково-практичній конференції «Теория и практика трансформационных процессов в экономике регионов, отраслей и предприятий» (м. Курськ, 2012 р.); XIII Міжнародній науково-практичній конференції «Теорія і практика сучасної економіки» (м. Черкаси, 2012 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Теорія та практика управління економічним розвитком» (м. Київ, 2012 р.); Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Економіка і управління: проблеми науки та практики» (м. Київ, 2012 р.); Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Актуальні питання економіки та управління» (м. Дніпропетровськ, 2013 р.).

**Публікації результатів наукових досліджень.** Основний зміст дисертації опубліковано у 18 наукових працях (із них особисто автору належить 6), у тому числі 1 розділ у колективній монографії, 7 статей у фахових наукових виданнях України (з них 1 публікація включена до міжнародних наукометричних баз), 1 стаття у наукових періодичних виданнях інших держав, 1 стаття у інших наукових виданнях, 8 тез доповідей на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях. Загальний обсяг публікацій становить 5,26 друк. арк., з яких особисто авторіві належить 4,11 друк. арк.

**Структура та обсяг роботи.** Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, переліку використаних джерел із 298 назв, восьми додатків.

Загальний обсяг дисертації – 213 сторінок, у тому числі основного тексту 159 сторінок. Дисертація містить 30 таблиць на 25 сторінках, 28 рисунків на 22 сторінках, список використаних джерел на 30 сторінках, додатки на 18 сторінках.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ КЛАСТЕРІВ З МЕТОЮ ЕКОЛОГООРІЄНТОВАНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ

#### **1.1 Аналіз теоретичних умов виникнення і формування кластерів у системі інноваційного розвитку регіону.**

Техногенне навантаження на довкілля за думкою вчених [85, с.125; 106, с.24; 151, с.56] вже досягло критичних меж, тому необхідно приділяти більше уваги тим факторам і ресурсам, які використовуються для досягнення бажаного рівня добробуту. В таких умовах актуальності набуває дієвий механізм управління задля досягнення сталого розвитку регіонів. Необхідність переходу об'єктів господарювання на принципи сталого розвитку в першу чергу обумовлена тими історичними змінами, які сформували сучасні відносини людини з оточуючим її середовищем.

На даному етапі господарювання представники бізнесу та державні органи влади не завжди поєднують інтереси ринкової економіки і отримання максимального прибутку з реалізацією концепції сталого розвитку територій. В результаті склалася ситуація, коли економічні проблеми спричинили за собою проблеми екологічні та соціальні. Кризові соціальні явища викликані такими економічними причинами, як: світова економічна криза, хронічні перешкоди у постачаннях ресурсів виробництва, надлишок виробничої сили, відсутність попиту на продукцію і т. ін. [151, с. 10; 158, с. 137] Таким чином, через тісний взаємозв'язок соціальних проблем з економічними зараз має місце стрімке зростання безробіття (табл. 1.1), знецінювання праці, низький рівень соціального захисту населення, зростання захворюваності, зниження народжуваності (табл. 1.2) і багато інших. Така ситуація створює вкрай серйозні перешкоди реалізації стратегії сталого розвитку в Україні.

Дані вибіркового дослідження населення України у віці від 15 до 70 років за економічною активністю (табл. 1.1) свідчать про скорочення до 2010 року економічно активного населення та його теперішнє зростання.

Таблиця 1.1

Населення України за економічною активністю (тис.чол.) [168, с.192]

	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Економічно активне населення</b>	<b>603,5</b>	<b>591,2</b>	<b>587,4</b>	<b>587,4</b>	<b>562,3</b>	<b>556,2</b>	<b>570,9</b>
Працездатного віку	575,4	559,2	556,6	559,0	501,8	508,7	512,0
Старше працездатного віку	28,1	32,0	30,8	28,4	60,5	47,5	58,9
<b>Зайняті</b>	<b>513,8</b>	<b>546,0</b>	<b>543,1</b>	<b>543,7</b>	<b>500,1</b>	<b>497,0</b>	<b>518,9</b>
Працездатного віку	485,8	514,1	512,3	515,3	439,6	449,5	460,0
Старше працездатного віку	28,0	31,9	30,8	28,4	60,5	47,5	58,9
<b>Безробітні</b>	<b>89,7</b>	<b>45,2</b>	<b>44,3</b>	<b>43,7</b>	<b>62,2</b>	<b>59,2</b>	<b>52,0</b>
Працездатного віку	89,6	45,1	44,3	43,7	62,2	59,2	52,0
Старше працездатного віку	0,1	0,1	-	-	-	-	-
<b>Економічно неактивне населення</b>	<b>360,2</b>	<b>348,0</b>	<b>340,3</b>	<b>327,4</b>	<b>338,0</b>	<b>331,4</b>	<b>305,4</b>
Працездатного віку	180,6	190,1	182,4	172,6	221,0	204,0	191,2
Старше працездатного віку	179,6	157,9	157,9	154,8	117,0	127,4	114,2

Відношення кількості народжених і кількості померлих протягом календарного року до середньої кількості наявного населення відображено у таблиці 1.2, з якої видно, що на сьогодні простежується тенденція збільшення природного приросту населення. Однією з причин цього є інноваційне перетворення промисловості та створення сприятливих умов для життя населення [202, с. 15].

Таблиця 1.2

Загальні коефіцієнти народжуваності, смертності та природного приросту населення (на 1000 наявного населення) [168, с. 195]

	Кількість народжених	Кількість померлих	Природний приріст (скорочення) населення
1	2	3	4
2000	7,0	18,1	-11,1
2001	6,8	18,0	-11,2
2002	6,7	18,0	-11,3
2003	7,2	18,5	-11,3

Продовження табл. 1.2

1	2	3	4
2004	7,2	18,7	-11,5
2005	7,2	19,3	-12,1
2006	8,3	18,4	-10,1
2007	8,4	18,6	-10,2
2008	9,1	18,7	-9,6
2009	9,1	18,0	-8,9
2010	8,9	17,3	-8,4
2011	9,1	16,3	-7,2
2012	9,2	16,4	-7,1

При цьому, на нашу думку, значну увагу слід приділити підвищенню рівня життя та покращенню показників ринка праці з метою досягнення головної мети – сталого розвитку.

Наслідком економічної ситуації, що склалася і викликала кризові економічні явища є також негативні зміни в навколишньому середовищі. Деформація екосистем виникає, з одного боку, на тлі нерегульованого задоволення потреб суспільства, зниження біорізноманіття, природних умов існування, з іншого боку – антропогенне навантаження наближається до межі, за якою екологічні проблеми суттєво впливають на соціально-економічний розвиток регіонів і держави в цілому.

При чому витрати на охорону навколишнього середовища невпинно зростають в результаті погіршення екологічної ситуації в країні. На даний момент структура цих витрат по напрямкам природоохоронної діяльності представлена в табл. 1.3.

У зв'язку з цим необхідний перехід до нової концепції відносин природи і суспільства, обґрунтуванню якої присвячені праці О. Ф. Балацького, А. Л. Бобровського, С. Н. Бобилева, З. С. Варналій, О. О. Веклич, Т. П. Галушкіної, В. М. Геєця, З. В. Герасимчука, Е. В. Гірусова, А. Ю. Жулавського, В. Н. Кислого, Л. Г. Мельника, Є. В. Мішеніна, В. С. Пономаренка, О. Ю. Попової, С. І. Соколенка, О. М. Теліженка, М. А. Хвесика, О. В. Шкарупи та ін. [15, 16, 22, 23, 32, 34-36, 43-45, 47-51, 87, 88, 124, 151, 152, 154, 185, 186, 226-228, 240, 256, 257, 268, 269].

Таблиця 1.3

Структура поточних витрат на охорону навколишнього середовища за  
напрямами (%) [168, с. 301]

Витрати за напрямами	2000	2005	2008	2009	2010	2011
<b>Всього</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Охорону атмосферного повітря і клімату	5,9	9,0	7,2	5,2	6,4	24,7
Очищення зворотних вод	82,1	78,1	51,1	55,1	61,5	53,0
Поводження з відходами	1,4	4,7	36,1	34,0	25,8	17,4
Захист і реабілітація ґрунту, підземних і поверхневих вод	5,4	3,6	1,4	1,0	0,7	0,3
Збереження біорізноманіття і середовища існування	5,1	2,7	3,5	3,9	4,6	4,2
Науково-дослідні роботи природоохоронного спрямування	-	-	0,0	0,7	0,7	0,4
Інші напрями природоохоронної діяльності	0,1	1,9	0,7	0,7	0,7	0,4

Отже, концепція сталого розвитку впливає із паралельного вирішення проблем екологічного, економічного та соціального характеру, тобто досягнення балансу між суспільно необхідними витратами та витратами екологічними, які б запобігали деградації довкілля. Вирішення такого комплексу проблем бачиться шляхом пошуку інноваційних методів управління соціально-економічними системами.

Глобальні зміни, які відбуваються в результаті стрімких темпів науково-технічного прогресу, активізації інноваційних процесів, вимагають нових підходів до економічного розвитку регіонів України. У сформованих умовах необхідним стає оновлення форм і методів управління регіональними соціально-економічними системами, одним з найважливіших напрямів діяльності яких може стати формування кластерів у регіоні. На думку Портера [189, с. 120], кластер – це концентрація за географічною ознакою груп взаємозалежних підприємств, спеціалізованих постачальників послуг, а також пов'язаних з їх діяльністю некомерційних організацій та установ у певних областях, які конкурують, але разом з тим і взаємодоповнюють один одного.

Сьогодні регіонам країни як ніколи потрібен розвиток інноваційної інфраструктури, підтримка суб'єктів науково-інноваційної діяльності, а тому

зараз має особливе значення формування та аналіз регіональної інноваційної системи, визначення головних факторів, що заважають збалансованому розвитку всіх складових інноваційної соціально-економічної системи.

Згідно Закону України «Про інноваційну діяльність» [101, с. 5], метою державної інноваційної політики України є створення соціально-економічних, правових та організаційних умов для ефективного використання та розвитку науково-технічного, економічного та ресурсного потенціалу країни. Для досягнення цієї мети необхідний відповідний механізм, за допомогою якого можливо ефективно управління інноваційними процесами для підвищення конкурентоспроможності регіону.

Рудь Н.Т. вважає, що у регіонах України інноваційна інфраструктура проходить етап становлення, про що свідчать результати функціонування технопарків, бізнес-інкубаторів, спеціальних економічних зон, регіональних центрів інвестицій і розвитку, але результати їх розвитку залишають бажати кращого [216, с. 52]. Діяльність лише незначної їх частини не відповідає завданням, які вони повинні вирішувати, виходячи зі світового досвіду організації діяльності різних типів інноваційних структур.

Аналіз літератури [43, 88, 101, 151, 216, 256] дозволив нам зробити висновки, що в регіонах України не тільки обмежена кількість інноваційних структур, але й існує їх структурна та функціональна недосконалість. Практично відсутні в інноваційній сфері результати діяльності венчурних фондів та центрів трансферу технологій. Майже не знайшла підтримки діяльність винахідників, раціоналізаторів, вчених, що мають наукові доробки.

У Державній програмі [202, с. 56] відзначені завдання по створенню в Україні інноваційної інфраструктури на 2009-2013 роки, що систематизовані в табл.1.4.

Високий рівень розвитку інноваційної інфраструктури відображає інноваційну привабливість регіону і навпаки. Тобто, якщо інноваційна інфраструктура не відповідає потребам регіону, то закономірним є низький

рівень розвитку інноваційного потенціалу регіону та відсутність конкурентної переваги як такої.

Таблиця 1.4

## Інноваційна інфраструктура України (державна програма)\*.

Складові підсистеми	Організаційні форми	Кількість
1	2	3
Виробничо-технологічна	Бізнес-інкубатори	95
	Бізнес-парки	25
	Інноваційно-технологічні кластери	25
	Структурні підрозділи з надання початкової допомоги з підготовки і впровадження інновацій	20
	Виробничо-інноваційно-інвестиційні комплекси	10
	Науково-дослідний центр інноваційного розвитку	1
Кадрова	Спеціалізовані центри підвищення кваліфікації	27
Фінансова	Підрозділи некомерційного партнерства	25
	Небанківські фінансово-кредитні установи	2
	Венчурний фонд	1
Інформаційно-маркетингова	Центри трансферу технологій	50
	Підрозділи з питань інтелектуальної власності	45
	Демонстраційні центри	20
	Центри науково-технічної та економічної інформації	14
	Регіональні контактні пункти з співпраці з іншими країнами в області науки та технологій	10

\*систематизовано автором

У зв'язку з цим кожен регіон держави повинен сформувати та/або проводити структурну перебудову інноваційної інфраструктури. Постійне вдосконалення кожної ланки інноваційної інфраструктури, їх взаємозалежність та гармонічна взаємодія забезпечують регіону конкурентну перевагу та відповідний рівень конкурентоздатності [166, с.8].

Таким чином, необхідність чіткого визначення ролі інноваційної інфраструктури в економіці країни викликана об'єктивними змінами, пов'язаними зі зміною технологічних укладів та необхідністю переходу до сталого розвитку.

Інноваційна інфраструктура регіонів України – одна з найменш розвинених. Це пояснюється недостатнім досвідом розвитку та функціонування



її структур, а також обмеженими можливостями безпосереднього перейняття досвіду розвинених країн, що мають більш сприятливі умови для економічного розвитку інноваційної інфраструктури.

Так, за даними Держкомстату [168, с.157], у 2012 році інноваційною діяльністю у промисловості займались 12,8% промислових виробництв, а в 2000 – 18% (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

## Інноваційна інфраструктура України у 2012 р. [168, с.157]

Області	ІЦ	ТП	ІБІ	ЦКІВ	ЦНТЕІ	ГО	Всього
Республіка Крим	1	-	1	-	1	-	3
Вінницька	-	-	2	1	1	-	4
Волинська	2	1	-	-	-	-	3
Дніпропетровська	1	1	1	1	-	7	11
Донецька	1	3	-	-	-	-	4
Житомирська	-	-	-	2	1	1	4
Закарпатська	-	-	1	-	1	-	2
Запорізька	-	-	1	-	-	-	1
Івано-Франківська	-	1	-	-	2	-	3
Київська	-	-	7	-	-	-	7
Кіровоградська	1	-	-	-	1	-	2
Луганська	-	-	-	-	-	-	-
Львівська	2	2	4	-	-	-	8
Миколаївська	-	-	-	-	-	-	-
Одеська	1	2	-	4	1	-	8
Полтавська	-	-	-	-	1	-	1
Рівненська	-	-	3	1	1	-	5
Сумська	-	1	-	-	1	-	2
Тернопільська	-	-	2	-	-	1	3
Харківська	-	-	1	1	-	1	3
Херсонська	-	2	-	1	1	-	4
Хмельницька	-	-	-	-	-	-	-
Черкаська	-	-	-	-	1	-	1
Чернівецька	1	-	-	-	-	-	1
Чернігівська	-	-	1	-	2	1	4
м. Київ	-	2	-	-	-	-	2
м. Севастопіль	-	-	-	-	-	2	2
Всього	10	15	24	11	15	13	88

ІЦ – інноваційні центри, ТП – технологічні парки, ІБІ – інноваційні бізнес-інкубатори, ЦКІВ - центр комерціалізації інтелектуальної власності, ЦНТЕІ - центр науково-технічної та економічної інформації, ГО - громадські організації.

З таблиці бачимо, що Сумська область на 2012 рік має лише 2 інноваційні структури: технологічний парк у м. Шостка та Сумський державний центр науково-технічної і економічної інформації державної науково-технічної та інноваційної політики в Сумській області, що знаходиться в Сумському державному університеті. Планується також створення індустріальних парків в м. Конотоп та в м. Тростянець, але питання «екологічності» цих структур є відкритим та невирішеним.

Сучасна інноваційна інфраструктура повинна бути перш за все екологічною, відповідати міжнародним стандартам та вимогам суспільства. Графічне зображення інноваційної інфраструктури України на 2012 рік зображено на рисунку 1.1.

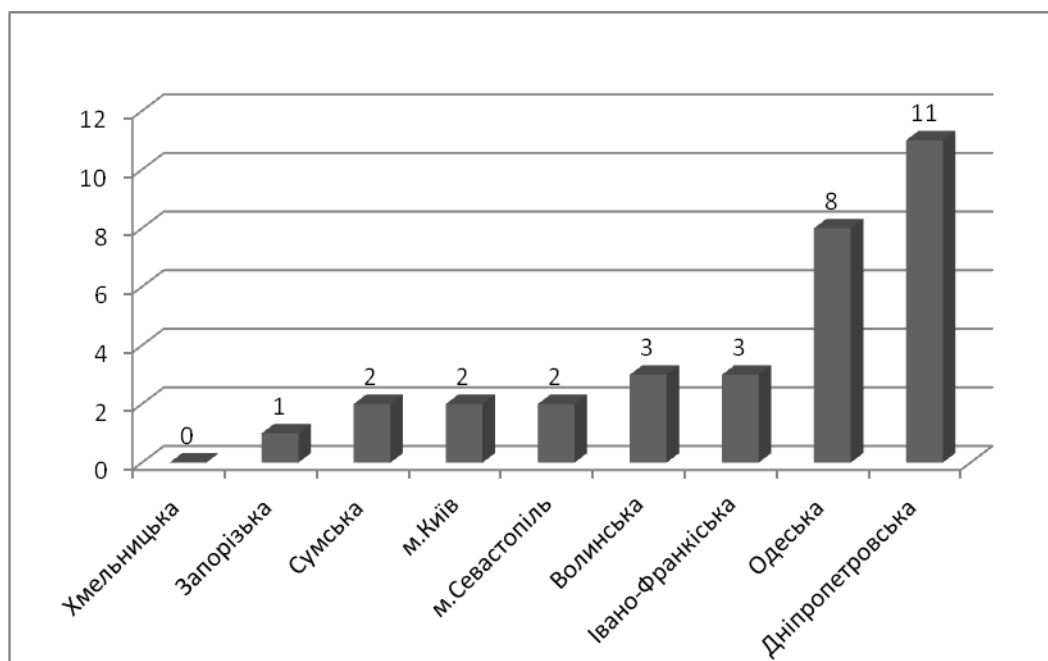


Рис. 1.1 Інноваційна інфраструктура України у 2012 році [168, с.157].

Тому, на наш погляд, потребує зміни державна підтримка інноваційної діяльності для стимулювання зменшення екодеструктивного впливу на навколишнє середовище. Формування інноваційної еколого-економічної системи – це необхідна передумова підвищення інноваційної спроможності та, відповідно, конкурентоспроможності регіону в контексті сталого розвитку.

Існує велика кількість різноманітних теорій формування та розвитку конкурентоспроможності, однією з яких є теорія кластерного управління економікою. Застосування кластерного підходу найбільш актуальне саме на регіональному рівні внаслідок необхідності тісного контакту між учасниками кластеру, що передбачає деяке територіальне обмеження. Переваги кластерної моделі управління економікою зображено на рис. 1.2

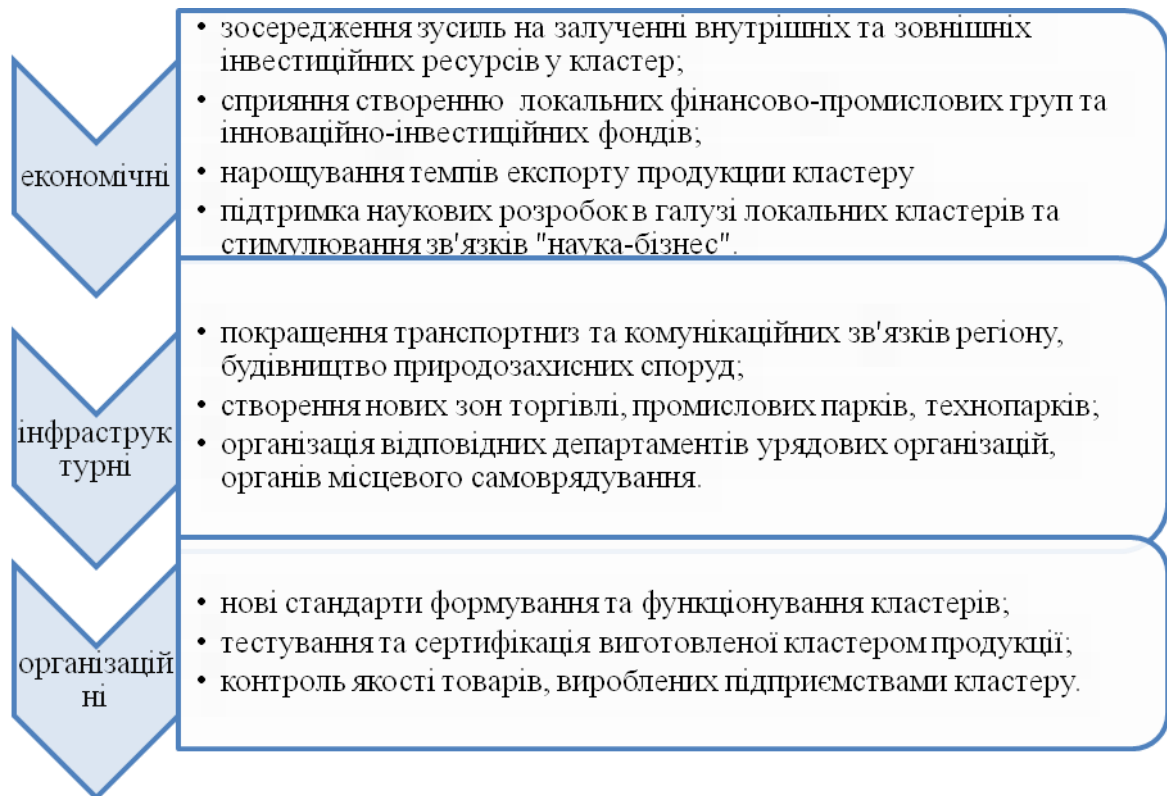


Рис.1.2 Методи реалізації кластерної моделі забезпечення конкурентоспроможності регіону [244, с.165]

Перевагою для регіону при реалізації кластерного підходу є те, що кластер дозволяє сфокусувати увагу на його перспективах та проблемах. Органи управління кластерами, серед яких є і владні структури, отримують доступ до різноманітної достовірної інформації про діяльність підприємств, стан даного сектора економіки та ринку трудових ресурсів. До того ж за рахунок кластерів до місцевих бюджетів можуть залучатися інвестиції. Динаміка залучення

інвестицій за рахунок вже створених кластерів на території України представлена на рисунку 1.3.

За думкою [244, с. 158], формування сучасних партнерських відносин між місцевими державними органами, діловими колами, а також науковими та освітніми центрами, що підтримують виробництво, є складним комплексним процесом. Тому кластерний підхід на території України отримав недостатнє поширення як по масштабам поширення, так і по практичним результатам.



Рис. 1.3 Залучення інвестицій та платежів до бюджетів різних рівнів за рахунок кластерів [82, с. 1].

Отже, основною метою створення регіональних кластерів є забезпечення виробничо-комерційної діяльності на базі ефективного стратегічного альянсу та ділового співробітництва між всіма учасниками. Із сукупності різноманітних цілей створення кластерів можна виділити ті, що відносяться до цілей саме регіональних кластерів:

- збалансоване споживання всіх видів наявних ресурсів;
- стратегічні заходи, що впроваджуються з метою підвищення конкурентоспроможності, охоплюють кластер в цілому, а не окремі підприємства;

- створення розгалуженої інфраструктури для ефективної взаємодії великого бізнесу з малим та середнім бізнесом;
- найбільш ефективний розвиток механізмів горизонтальної та вертикальної інтеграції в усіх сферах господарської діяльності;
- розвиток початкового інвестування в інноваційній сфері з послідуєчим переходом до довгострокового субсидіювання;
- кластер направлений на вирішення соціальних проблем сталого розвитку.

Так, для підприємців кластер надає нові можливості для систематизації виникаючих проблем, вибору шляху їх подолання. Взаємодія з регіональною та муніципальною владою дозволяє знайти методи та засоби вирішення тієї частини проблеми, яка лежить у сфері компетенції регіону. Використовуючи вплив і авторитет кластеру, бізнес і регіональна влада спільно можуть шукати шляхи найбільш ефективного просування своїх ініціатив через регіональні структури, включаючи підготовку законопроектів та лобювання на державному рівні проходження регіональних та галузевих ініціатив [132, с.3].

Основними аргументами на користь використання кластерного методу управління регіональною економікою для сталого розвитку є:

- реальна можливість переходу науки та освіти з дотаційної соціальної сфери на високоприбуткову економічну галузь;
- стимулювання розвитку малого та середнього бізнесу в регіоні;
- посилення незалежності регіону від економічної ситуації за його межами;
- позитивний вплив кластерів на конкурентне середовище регіону;
- ефективні механізми взаємодії держави та бізнесу.

Для інноваційного розвитку та підвищення конкурентоспроможності регіону доцільно виділення кластерів з урахуванням науково-інноваційного потенціалу, рівня господарювання даної території, специфіки розвитку різних сфер діяльності.

Роль кластерів у модернізації регіональної економіки представлено на рис. 1.4, з якого видно, що головним критерієм формування кластерних комплексів на рівні регіону є наявність багаторівневої системи взаємних

інтересів між підприємствами-учасниками подібних структур, місцевими органами влади та елементами інституційної інфраструктури регіону.



Рис. 1.4 Роль кластерів у модернізації регіональної економіки [244, с.216]

Питання переходу України до сталого розвитку на основі інноваційної моделі привертає до себе дедалі більшу увагу науковців, політиків, бізнес-структур. Зважаючи на сучасні тенденції розвитку світової економіки, стає все очевиднішим, що лише на цьому шляху національна економіка може зайняти пристойне місце в світовому ринковому середовищі. Створення належних стимулів для поширення інноваційної моделі економічної поведінки українського бізнесу стає пріоритетним завданням економічної політики держави [193, с. 15; 196, с. 8]. Інноваційна діяльність підприємств виступає

сьогодні як об'єкт поєднання інтелектуальних, фінансових, матеріальних та інших процесів. Запорукою розв'язання проблем активізації інноваційної діяльності підприємств є науково обґрунтовані й розроблені питання стосовно спроможності суб'єктів господарювання до інноваційної діяльності, наявності у них необхідних першочергових передумов, тобто, насамперед, інноваційного потенціалу.

Здатність нововведень спричинювати перетворення як у сфері їх безпосереднього застосування, так і в інших виробництвах своєї галузі, а також інших галузях господарства регіону часто зумовлює неоднозначний вплив науково-технічного прогресу на економіку. Позитивний ефект, що досягається в результаті нововведень на будь-якому виробництві, може збільшуватися у зв'язку з виникненням подібних ефектів на суміжних підприємствах (скорочення споживання основних компонентів виробничого процесу), а може й зменшуватися за рахунок додаткових витрат (внаслідок вищих вимог виробництва до господарства регіону: витрат на його перетворення, забезпечення висококваліфікованою робочою силою, компенсації підвищеного навантаження на навколишнє природне середовище тощо).

На сьогоднішній день застосування кластерного підходу в Україні є необхідною умовою для відродження вітчизняного виробництва, підвищення ефективності інноваційного розвитку регіонів, досягнення високого рівня економічного розвитку та конкурентоспроможності. Основна мета – зайняття Україною гідного місця у глобальній системі економічного та політичного розвитку. Саме для України, в умовах все зростаючої глобалізації та конкуренції, питання скорішого створення та сприяння ефективному розвитку кластерних об'єднань набувають особливої актуальності. Вони мають безумовну перспективу, особливо в умовах змін, що відбуваються у світовій економіці, у якій на перший план виходить володіння якісно новим видом ресурсів, а саме інформацією, інноваціями та інтелектом [126, с.1].

Кластерні ініціативи, що підтримують форми кооперації між підприємствами, державним сектором та інституціями (університетами,

дослідницькими центрами), є рушійними силами економічного зростання та зростання зайнятості в багатьох регіонах світу. Для України, яка тільки починає будувати свою регіональну політику, є особливо актуальним вивчення регіональної політики розвинених країн, заснованої на кластерному підході у світлі орієнтації на європейську інтеграцію. Закордонний досвід свідчить про успішне формування кластерів на основі різних моделей (табл. 1.6) [155, с. 12].

Таблиця 1.6

## Диференціація моделей промислових кластерів

Назва моделі	Рівень розвитку параметру в балах від 0 до 5					
	Фірма-лідер	ПП	Ринок/конкуренція	Інтернаціоналізація	Малий бізнес	Інновації
італійська	промисловий кластер складається з великої кількості малих фірм, які поєднуються в різні асоціації для підвищення своєї конкурентоспроможності					
	2	1	3	5	5	1
японська	існує фірма-лідер, що володіє високим масштабом виробництва й інтегрує велику кількість постачальників на різних стадіях технологічного ланцюжка					
	5	1	3	5	4	2
фінська	кластер має високий рівень інтернаціоналізації бізнесу й інновацій					
	4	3	2	5	3	5
північно-американська	наявність високої конкуренції між підприємствами одного рівня, що є основним чинником розвитку кластера					
	3	1	5	1	2	3
індійсько-китайська	основну роль грають ПП, значний запас дешевих і легкодоступних ресурсів					
	5	5	2	5	4	1
радянська	ринкові відносини й конкуренція зведені до мінімуму, виробництво сконцентроване на великих фірмах					
	5	1	1	2	1	1

Джерело: згруповано автором на основі [155]

Аналіз свідчить, що жодна з наведених моделей не акцентує увагу на екологічних параметрах, що в світлі наявних змін якості довкілля на глобальному рівні є вкрай необхідним.

Застосування кожної із шести моделей промислових кластерів визначається і характеристиками країни, і специфікою конкретних галузей: на нинішньому рівні розвитку економіки застосовується «індійсько-китайська модель» організації промислових кластерів, що дозволяє використовувати дешеві ресурси. Однак необхідною умовою цієї моделі є залучення великих



міжнародних компаній через прямі іноземні інвестиції для освоєння передових технологій і виходу на світові ринки, для чого країна повинна мати високу інвестиційну привабливість [155, с.14].

Відомо, що економіка України має спадковість у вигляді радянської моделі організації промисловості. Ця модель має потреби в модифікації для відповідності ринковій економіці й викликам глобалізації.

Для України актуальним є пошук національної моделі управління у сфері науково-технологічного розвитку, незалежно від актуалізації її типу – інноваційно-інвестиційного чи інтелектуально-інноваційного. Формування ринкової національної інноваційної системи полягає у трансформації способів і моделей власне державної управлінської діяльності. Найважливішим напрямом реформування при цьому вважається перехід від державного (адміністративного) управління до політики гнучкого реагування [56, с. 163].

Необхідним завданням у цьому контексті для України є формування моделі державного управління науково-технологічною сферою, як цілісної системи продукування знань в контексті розвитку національної інноваційної системи України. Це дасть змогу провести модернізацію вітчизняної сфери наукових досліджень і розробок, сфери науково-технологічного навчання і підвищення наукової кваліфікації, надання сучасних науково-технологічних послуг. Така модель повинна ґрунтуватись на засадах ефективного державного управління науково-технологічною діяльністю з урахуванням сучасного світового розвитку, а також відображати тенденції трансформації сфери виробництва, поширення та впровадження інновацій в Україні.

Кузнєцова І. С. у своїй роботі досліджує специфіку стадій виникнення, становлення і зрілості національних інноваційних систем. Автор виділяє елементарну, лінійну і мереживу моделі організації інноваційного процесу, що вказує на їх еволюційне становлення (рис. 1.5) [138, с. 53].

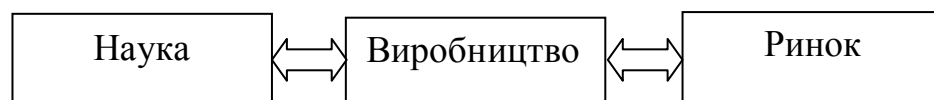


Рис. 1.5 Схема лінійної моделі управління [138, с.53]

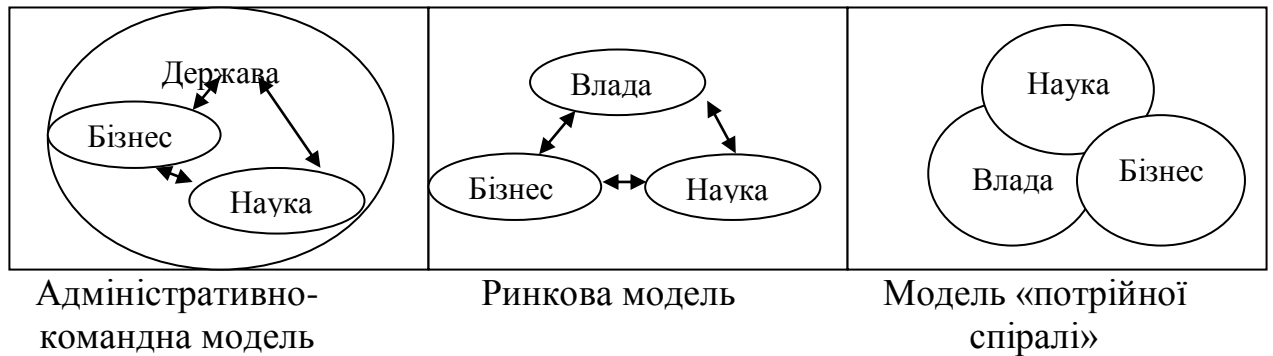


Рис. 1.6 Види моделей взаємодії компонентів в інноваційній еколого-

економічній системі [138, с.54]

Рой Росвелл [293, с.15] в контексті інноваційного процесу говорить про п'ять поколінь становлення еколого-економічної системи: простий лінійно-послідовний процес з акцентом на роль науки і ставленням до ринку лише як до споживача результатів технологічної активності виробництва; лінійно-послідовна модель, але з акцентом на важливість ринку, на потреби якого реагує наука; модель взаємодії, комбінація першого і другого поколінь, з акцентом на зв'язки технологічних можливостей з потребами ринку; японська модель передового досвіду з акцентом на паралельну діяльність інтегрованих груп та зовнішніх горизонтальних і вертикальних зв'язках; модель стратегічних мереж, стратегічна інтеграція і встановлення зв'язків.

Як бачимо, вчені виділяють 3 компоненти інноваційної системи. Модель «потрійної спіралі» (ПС) забезпечує комплексну, систематичну та оперативну взаємодію у трикутнику «виробничий сектор – інтелектуальна інфраструктура (університети, дослідницькі центри тощо) – управління (органи державної та регіональної влади)» [63, с. 124]. Саме тісні комунікаційні зв'язки між учасниками потрійної спіралі синтезують інноваційне середовище регіону. Тому вважаємо, що для аналізу інноваційного кластеру регіону доцільно використовувати саме модель ПС.



Рис. 1.7 Графічне зображення моделі потрійної спіралі [285, с.111]

Система співпраці учасників тріади в рамках ПС будується за спіралевидною моделлю та визначається трьохвимірністю процесу створення інновацій. На основі взаємних відносин між учасниками, що досі функціонували відносно самостійно, відбувається їх певне системне упорядкування.

Покращення результатів науково-інноваційної діяльності регіонів України передбачає встановлення чітких функціональних зв'язків між окремими підсистемами інноваційного процесу регіону, складовими якого є суб'єкти і об'єкти регіональної інноваційної системи (наукові заклади, підприємства, ринкові структури, інфраструктура). При цьому наведена на рис. 1.8 тріадна модель, на наш погляд, найбільш повно відповідає сучасним умовам розвитку інноваційного кластеру еколого-економічної системи регіону. Взаємозв'язки між компонентами системи, що зазначені на рис. 1.8, є мотиваційними для розвитку всіх учасників інноваційного процесу.

Слід зазначити, що в результаті змін в структурі економіки і суспільства, доцільно більше уваги приділяти інноваційному розвитку, створювати знання для еколого-орієнтованого виробництва, тому на місце держави в тріадній моделі слід поставити інший важливий компонент – ринок.

На нашу думку, при розробленні моделі функціонування і втілення науково-інноваційного процесу необхідно враховувати ринкове середовище регіону, в тому числі, орієнтоване на екологічні товари та послуги та спиратися на наукову компоненту. Тому, такий кластер набуває ознак екологічності і

служить базисом для ефективного функціонування еколого-економічної системи регіону.



Рис. 1.8 Графічне зображення тріадної моделі інноваційного процесу [авторське]

Авторське бачення тріадної моделі екологоорієнтованого інноваційного розвитку зображено на рис. 1.8. Ця модель відмінна від моделі наявної національної інноваційної системи, в якій головним рушієм інновацій були фірми (виробництво), так і від моделі «трикутника» Г. Сабато, де домінантна роль в інноваційній системі належить державі. У тріадній моделі інноваційного кластеру еколого-економічної системи головним є еколого-орієнтоване виробництво, спрямоване на задоволення потреб сучасного ринку, де якісно іншими в сучасних умовах стають пріоритетні напрямки виробництва. Біо- і нанотехнології, інформаційні технології, нові матеріали та екологічні послуги формують майбутній потенціал інноваційного розвитку регіону.

Важливо, що рівень кожної із трьох підсистем інноваційного процесу може бути за розвитком вищим, порівняно з іншими, лише деякий обмежений час. Тобто, якщо не розвиваються технології, то і розвиток науки раніше чи пізніше припиниться (як і технологічних знань), і навпаки: без розвитку науки

технологічні знання і технології, використовуючи вже наявний базис, певний час можуть розвиватися, але з вичерпанням наукової компоненти їхнє просування вперед сповільнюватиметься майже повністю. Як бачимо, для впровадження інноваційного процесу однаково важливий розвиток всіх трьох складових. Ефективна інтеграція всіх складових: бізнесу (підприємницькі структури, комерційні банки); державних та недержавних інститутів (вузи та наукові центри, громадські організації, торгово-промислові палати); влади (місцеві органи влади) та узгодження їх економічних інтересів чітко простежується у кластерах та інших видах об'єднань [86, с.26]. Нами проведено аналіз ефективності діяльності кластерних об'єднань з точки зору розвитку соціального, екологічного та економічного потенціалу країни (табл.1.7).

Слід зауважити, що специфічною ознакою промислового комплексу України є нерівномірність його регіонального розвитку та недостатність наукового і кадрового забезпечення. Тому необхідно формувати мережу спеціалізованих інноваційних структур з оптимальним врахуванням багатоаспектних регіональних факторів, що можливо лише в умовах інноваційного кластеру. Це дозволить більш ефективно використовувати матеріальні, інтелектуальні та управлінські ресурси.

Для збалансованості наукових досліджень і прискорення освоєння їх результатів доцільно відтворювати галузеву науку, що за роки зазнала істотного скорочення. Вона збереглася здебільшого на великих підприємствах, що мають фінансові та інвестиційні можливості для її розвитку без участі держави.

Сьогодні постало завдання поновлення діяльності наукових структур промислових підприємств регіонів, для чого потрібно відновити практику формування механізмів економічного стимулювання наукових досліджень і розробок через функціонування відповідних фондів у рамках розвитку інноваційного кластеру. Виходячи з нормативних документів [196, 202], держава має підтримувати розвиток акредитованих державних наукових

установ, що повинні функціонувати, передусім, у сферах пріоритетно-інноваційного розвитку.

Таблиця 1.7

## Ефективність діяльності кластерних об'єднань [244, с. 154]

Для учасників визначається	Для національної та регіональної економіки в цілому визначається	Для складових екологічного, соціального, економічного потенціалу країни сприяє
1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- збільшенням обсягів виробництва продукції, в тому числі інноваційної, розширення сфери діяльності</li> <li>- економією витрат на одиницю продукції, що обумовлено масштабами діяльності</li> <li>- розподіленням витрат та ризиків між учасниками об'єднання</li> <li>- розширенням можливостей з навчання, підготовки та підвищення кваліфікації працівників, залученням інформації, знань, матеріальної та фінансової допомоги</li> <li>- отриманням взаємодоповнюючих ресурсів за нижчою ціною, ніж при їх виробництві або купівлі</li> <li>- швидкістю реагування та пристосування до змін потреб ринку, у т.ч. ринку інновацій</li> <li>- посиленням конкурентних позицій або стабільності позицій учасників на ринку, зниженням цінової конкуренції всередині об'єднання</li> <li>- зниженням витрат на придбання об'єктів інтелектуальної власності</li> <li>- підвищенням якості управління за рахунок скорочення адміністративних витрат на утримання управлінського апарату, залученням компетентного керівництва</li> </ul>	<p>результатами переваг, що виникають в середині інтегрованої бізнес-структури, основні з них:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- збільшення податкових надходжень</li> <li>- підвищення інвестиційної привабливості</li> <li>- створення робочих місць та підвищення зайнятості населення</li> <li>- підвищення продуктивності праці збільшенням виробництва інноваційної продукції</li> <li>- формування національної та регіональної інноваційної системи</li> <li>- залучення малого та середнього бізнесу до інноваційних процесів</li> <li>- участь у об'єднаннях (кластерах) гнучких підприємницьких структур малого та середнього бізнесу</li> <li>- створення інноваційних «центрів зростання»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаємоузгодженню позитивної інноваційної динаміки економіки та забезпечується одночасною реалізацією трьох функцій інноваційного процесу:</li> <li>✓ <b>наукова:</b> фундаментальні та прикладні дослідження, які виконують як за межами об'єднання, так і його учасники</li> <li>✓ <b>екологічна:</b> енерго- та ресурсозбереження, дотримання екологічних стандартів, досягнення сталого розвитку регіону</li> <li>✓ <b>економічна:</b> успіх інноваційного процесу суб'єктів господарювання залежить від тих знань та ноу-хау, якими володіють інші суб'єкти (бенчмаркетинг), концентрує увагу винахідників нововведень не тільки на їх технологічному, але й на ринковому та збутовому потенціалах і т. ін.</li> </ul>

Кластерні структури у процесі свого розвитку постійно зазнають змін, що знайшло своє відображення у появі великого різноманіття об'єднань підприємств, управління якими також різняться в залежності від характеристики кластеру. У даний час експертами [262] описані 7 основних характеристик кластерів, на комбінації яких базується вибір тієї чи іншої кластерної стратегії:

Таблиця 1.8

## Характеристики кластера

Характеристика кластера	Характерна ознака
Географічна	Побудова кластерів чітко пов'язана з певною територією, починаючи від місцевих кластерів до справді глобальних
Горизонтальна	Кілька галузей/секторів входять на однакових правах у більш великий кластер
Вертикальна	Характеризує кластери з ієрархічним зв'язком суміжних етапів виробничого або інноваційного процесу
Латеральна	Відображає об'єднання в кластер різних секторів однієї галузі, які забезпечують економію за рахунок ефекту масштабу, що приводить до нових можливостей
Технологічна	Відображає сукупність виробництва, зв'язаних однією технологією
Фокусна	Представляє кластер фірм, зосереджених навколо одного центра великого підприємства, яке є лідером
Якісна	Визначає кластер фірм, що вдосконалюються у всіх сферах взаємодії, сприяючи підвищенню конкурентоспроможності кожного члена й тим підсилюючи економічне становище всього співтовариства
<i>Активна [авторське]</i>	<i>Представляє об'єднання підприємств, що в своїй роботі орієнтовані на зростання екологічної, соціальної, еколого-економічної та економічної активності.</i>

Кластери – складні організаційні й структурні утворення. Слід зазначити, що кількість видів їх класифікації не вичерпується наведеними, при чому право на існування мають різні класифікації, застосовувані залежно від цілей дослідження. У нормативно-правових документах Кабінету Міністрів України [196, 202] акцентується необхідність створення кластерів різного типу, але конкретних заходів щодо вирішення поставленого запитання поки не передбачається.

Зарубіжні вчені аналізують кластерні структури за ступенем зрілості. За даними Інституту дослідження економіки Фінляндії нами складено наступну класифікацію кластерних структур за ступенем зрілості [155, с.15] (табл.1.9).

Таблиця 1.9

## Характеристики кластера за ступенем зрілості

Тип кластеру	Характерні ознаки
Сильний кластер	Гарна збалансованість розвитку і основних, і зв'язаних виробництв та спеціалізованого сервісу, висока внутрішня конкуренція, науково-дослідний і інноваційний потенціал світового рівня, інтенсивна внутрішньокластерна взаємодія в межах спільних проектів й у роботі міжгалузевих організацій
Стійкий кластер	Позитивна динаміка становлення всіх елементів кластера й внутрішньокластерної взаємодії, однак недостатній рівень розвитку для одержання впевнених вигід від агломерації
Потенційний кластер	Нерівномірний розвиток структури кластера й слабкість окремих елементів моделі М.Портера «Даймонд». Однак при цьому існують виражені конкурентні переваги й фундаментальні фактори, що сприяють подальшому розвитку
Латентний кластер	У цілому досить далекий від повноцінної кластерної структури, й процеси його формування відбуваються досить повільно. Такий кластер є суб'єктом уваги дослідників і державних органів, але не розглядається як рушійна сила економічного росту в країні
<i>Прогресуючий кластер [авторське]</i>	<i>Має прогресивну динаміку зміни показників активності, тобто його соціальна, економічна, екологічна та еколого-економічна складові активно та динамічно розвиваються.</i>
<i>Стабільно активний кластер [авторське]</i>	<i>Динаміка зміни показників активності змінюється лінійно. Кластер розвивається, але досить повільно, що не дозволяє отримувати ефекти від кластерного об'єднання в повній мірі.</i>
<i>Деградууючий кластер [авторське]</i>	<i>Зміна показників діяльності кластера відбувається з негативною тенденцією. Необхідні значні кроки в напрямку активізації інноваційної діяльності та росту показників еколого-економічної активності.</i>

Ю. В. Громико виділяє такі типи кластерів: інфраструктурно-інноваційний, інфраструктурний, ультраструктурний метапромисловий і адаптаційно-технологічний [62, с.157] (табл. 1.10). На нашу думку класифікацію кластерів за цілями формування необхідно розширити інноваційно-активним кластерним формуванням, що має зростаючу динаміку



показників активності: соціальних, екологічних, економічних та еколого-економічних.

Таблиця 1.10

## Характеристики кластера за цілями формування

Тип кластера	Характерна ознака
Інфраструктурно-інноваційний	Технологічне перетворення й переосвоєння деякої наявної інфраструктурної платформи на основі принципово нових технологічних рішень наступного технопромислового й соціокультурного укладу. У цьому разі кластер починає формуватися навколо поєднувальних зон новітніх технологічних рішень
Інфраструктурний	Створення на основі принципово новітніх фізичних принципів й ефектів неіснуючих у цей момент інфраструктур. Основна перевага у формуванні полягає в тому, що його не треба вписувати в наявні системи виробництв
Ультраструктурно-метапромисловий	Створення промисловості із переозброєння наявних типів промисловості попереднього технопромислового укладу. Основна перевага цього кластера полягає в можливості сформувати навколо передової технології нового класу гроно підприємств, на яких вона буде реалізовуватися.
Адаптаційно-технологічний	Запозичення й освоєння передових технологічних платформ на основі аналізу технологічних рішень і пропозиції наступних кроків розвитку цієї технологічної платформи. Перевага побудови цього кластера в розвитку імпортозаміщуючих технологій.
<i>Орієнтований на сталий розвиток регіону [авторське]</i>	<i>Поліпшення екологічної, соціальної та економічної ситуації в регіоні: підвищення якості життя населення; якості довкілля, економічних показників</i>

На нашу думку використання терміну «активність» більш доречне, ніж «ефективність», бо останнє означає відносний ефект, результативність процесу, операції, проекту, що визначається як відношення результату до затрат. У той час, як активність характеризується значною мірою обумовленістю виконуваних дій специфікою внутрішніх станів суб'єкта безпосередньо в момент діяння, довільністю, тобто обумовленістю наявної метою суб'єкта; надситуативністю, тобто виходом за межі вихідних цілей; значною стійкістю діяльності стосовно прийнятої мети

Кваліфікаційною ознакою також може служити оцінка результативності кластера на різних рівнях (табл. 1.11) [243, с.2].

Таблиця 1.11

## Класифікація кластерів за оцінкою результативності

Рівні результативності	Характеристика кластера
Національна економіка	Кількість створених робочих місць
Галузевий ринок	Показник частки малого бізнесу у випуску галузевої продукції. За деякими міжнародними нормами такою часткою могло бути 30% у галузевій пропозиції
Суб'єкт ринку	Прибутковість, сприятливість до інновацій, фінансові потоки, прагнення інших фірм увійти в кластер
<i>Інноваційно-активний [авторське]</i>	<i>Кластерне об'єднання створюється та функціонує з позитивною динамікою показників інноваційної активності, а саме впроваджують екологічні, соціальні, економічні та еколого-економічні новації.</i>
<i>Інноваційно-неактивні [авторське]</i>	<i>Кластерне об'єднання створюється та функціонує з негативною динамікою показників інноваційної активності.</i>

Таким чином, на основі наведених класифікацій вважаємо доцільним виділити з числа кластерних утворень нову форму – інноваційний кластер еколого-економічної активності. Такий кластер нами розуміється як стан кластерної структури при об'єднанні підприємств та організацій різних форм власності, що спрямовує на інноваційні управлінські рішення з метою сталого розвитку регіону.

При взаємодії економічних суб'єктів виникає ряд проблем, однією з яких є визначення оптимального розподілу ресурсів між компонентами інноваційного кластеру та отримання максимального прибутку від цієї взаємодії. На нашу думку, для вирішення цієї проблеми доцільно використовувати математичний вираз 1.1:

$$R(x_1, x_2, \dots, x_n) = g_1(x_1) + g_2(x_2) + \dots + g_n(x_n) \rightarrow \max \quad (1.1)$$

за умов:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + \dots + x_n &= x \\ x_j &\geq 0 \quad (j = \overline{1, n}) \end{aligned}$$

де  $x_i$  – кількість ресурсів, які виділяються  $i$ -ому компоненту інноваційного кластера;  $g_i(x_i)$  – величина прибутку, отриманого від використання  $x_i$  ресурсів  $i$ -м компонентом ( $i = \overline{1, n}$ ) кластера;  $R(x_1, x_2, \dots, x_n)$  – прибуток при управлінні кластером  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ .

Весь процес розподілу ресурсів між  $k$  компонентами кластера розкладемо на  $n$  кроків і введемо функцію умовно оптимальних значень критерію оптимальності  $f_k(x)$ , що відображає найбільшу ефективність, яку можна одержати від використання ресурсів  $x$  першими  $k$  компонентами інноваційного процесу. Розподіл ресурсів можна записати у вигляді:

$$f_n(x) = \max\{g_1(x_1) + g_2(x_2) + \dots + g_n(x_n)\} \quad (1.2)$$

за умов:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + \dots + x_n &= x \\ x_j &\geq 0 \quad (j = \overline{1, n}) \end{aligned}$$

Необхідно одержати рекурентні співвідношення, що пов'язують  $f_k(x)$  і  $f_{k-1}(x)$ .

При  $k=1$  найбільшу ефективність  $f_1(x)$  одержуємо від вкладення ресурсів  $x$  в один компонент при  $x_1 = x$ , тому маємо

$$f_1(x) = g_1(x). \quad (1.3)$$

При  $k=2$  функція  $f_2(x)$  означає максимальну ефективність, отриману при оптимальному розподілі всіх ресурсів  $x$  між всіма компонентами інноваційного процесу. Звідси рекурентне співвідношення для  $k=2$  має вигляд:

$$f_2(x) = \max_{0 \leq x_2 \leq x} \{g_2(x_2) + f_1(x - x_2)\} \quad (1.4)$$

Відповідне значення  $x_4$  називається умовно оптимальним.

Зазначена математична модель дозволяє отримати умовно оптимальне значення розподілу ресурсів між чотирма компонентами інноваційного кластеру для визначення максимальної ефективності його функціонування. Це оптимізує розподіл коштів між учасниками інноваційного кластеру та дозволяє визначити стратегічні напрямки його розвитку.

## **1.2 Системний аналіз здійснення інноваційної діяльності для сталого розвитку на основі кластерів**

Поступово рухаючись вперед, Україна знаходиться у процесі загальноєвропейської інтеграції, що вимагає пошуку та використання цивілізованих методів упорядкування відносин людини та природи. Для країни зміна техногенного типу економічного розвитку, внаслідок якого спостерігається високе навантаження на природу, що в певних регіонах наблизилося до граничної межі, є дуже складним завданням. Тому бачимо, що проблема забезпечення сталого розвитку регіонів України є дуже актуальною і обумовлена об'єктивними причинами.

Ключовим теоретико-методологічним аспектом концепції сталого розвитку є визначення пріоритетним саме регіонального рівня вирішення економічних та екологічних питань людини й територіальної спільноти [40, с. 8]. Ця позиція ґрунтується на базі вивчення об'єктивних процесів ускладнення систем управління господарськими об'єднаннями у світі. До критично значущого набору функціональних імперативів, що з позицій системного підходу необхідно враховувати у процесі вирішення проблем еколого-орієнтованого розвитку регіону, віднесено соціально-культурні, екологічні та економічні інтереси населення, від рівня яких залежить виживання, інтеграція та розвиток суспільства в цілому.

На сьогодні пріоритетними стають питання, пов'язані із забезпеченням ознак цілісності економічних систем, які мають здатність до саморозвитку за

рахунок власних фінансових та інших виробничих ресурсів [196, 202]. Це є першопричинною умовою збереження життєздатності як економічної, так й екологічної систем, оскільки на їх основі відбувається кругообіг капіталу та неперервність відтворювальних процесів. Таким чином, реальна самостійність регіону в еколого-орієнтованій діяльності визначається здатністю підтримки відтворювальних процесів за рахунок власних ресурсів. По-друге, суттєвим фактором, який впливає на вибір форм еколого-орієнтованої діяльності є тенденції кластерної організації світової економіки [70, с. 85]. Але цей процес передбачає зміну умов переміщення ресурсів, які використовуються у виробничих процесах, а відтак вносить специфіку у вирішення екологічних проблем. По-третє, еколого-орієнтований регіональний розвиток можна реалізовувати на тлі загального підвищення економічної конкурентоспроможності території [69, с.74]. Проте такий підхід висуває нові завдання, а саме: ефективність конкурентоспроможної моделі економіки повинна враховувати екологічні вимоги регіонального простору. По-четверте, відповідно до європейського бачення шляхів вирішення проблеми сталого розвитку, формування інституціонального забезпечення зосереджується в площині регіонального просторового планування, що концентрує зусилля стосовно ефективного використання місцевих екологічних ресурсів [114, с.154].

На нашу думку, пріоритетними є фактори підвищення ефективності управління еколого-орієтованим розвитком. У рамках регіонального просторового планування еколого-економічний аспект управління необхідно впроваджувати комплексно, на єдиній методологічній основі, у всіх сферах господарської діяльності – виробничій, економічній, соціальній, правовій. Таким чином, виконується місія управління щодо створення сприятливих економіко-інституційних умов для реалізації відповідних еколого-орієтованих цільових настанов розвитку.

В умовах домінування ринкових механізмів взаємодія на певному регіональному просторі інтересів виробника й споживача створює об'єктивні передумови щодо зближення контрагентів ринку, а відтак сприятиме процесу

удосконалення соціальних та правових еколого-орієнтованих інститутів. Тобто провідну роль починають відігравати прямі договірні відносини й контрактні угоди [20, с. 187].

Для вирішення цього завдання найбільш сприятливими є умови кластерної форми організації господарської діяльності. Для такого ствердження є кілька важливих причин. Кластер є засобом, який дає можливість подолати замкнутість, інертність, негнучкість і змови між суб'єктами господарювання при створенні сприятливого навколишнього середовища, що має велике значення для вироблення стратегії розвитку регіону. Кластер створює винятково сприятливі умови для розвитку спеціалізованих виробництв, насамперед, обслуговуючого й підтримуючого характеру та множини малих фірм як постачальників екологічних послуг. Оскільки кластер залучає значні інвестиції, він стає чимось більшим ніж проста сума окремих його частин, тобто спрацьовує ефект охоплення. При групуванні фірм у кластери ефект охоплення значно підсилюється, за рахунок того, що виникає можливість використовувати фактор багатofункціональності на різних підприємствах при мінімізації транзакційних витрат щодо використання екологічних ресурсів. Учасники кластера одержують додаткові конкурентні переваги під впливом сукупного впливу ефектів масштабу охоплення й синергії.

В Україні регіональна політика формується під впливом тенденцій трансформації внутрішнього та зовнішнього економічного середовища [144, с.2]. Встановлено, що сучасна українська економічна наука визначає вплив на формування регіональної політики фактору зміни чинників регіонального розвитку і трансформації принципів розподілу економічних ресурсів. Якщо на попередніх етапах розвитку ресурси території відігравали роль основних чинників ефективності її розвитку, то зараз ресурсний фактор стає лише базовим, а пріоритетності набуває такий чинник, як інтерес людини окремої територіальної спільноти. На перший план щодо активізації еколого-економічної діяльності виведено фактори, які зумовлюють розширення економічної та соціальної взаємодії між суб'єктами економічної діяльності, що

орієнтовані на підвищення рівня добробуту населення. Регіональну політику в рамках створення концепції еколого-економічної парадигми сталого розвитку спрямовано на максимально ефективне використання територіального ресурсного потенціалу регіонів. Установлено, що в цьому випадку принциповим стає аспект зміни правил взаємодії центру та регіонів як у частині бюджетних взаємовідносин, так і в площині підтримки регіональних ініціатив на користь останніх [114, с. 315].

Вирішальне значення для економічно-соціального розвитку більшості регіонів країни продовжують відігравати один-два види економічної діяльності, що обумовлює специфіку найбільш гострих екологічних проблем. Екстенсивний характер промислового та сільськогосподарського виробництва негативно впливає на показники ресурсомісткості, в тому числі енергоємності, водоспоживання, особливо в регіонах найбільш масштабного розвитку і концентрації виробництва.

Народження і бурхливе зростання популярності концепції регіональних інноваційних систем на основі кластерів у 80–90 рр. ХХ століття в значній мірі стали наслідком жорстокої конкурентної боротьби на світових ринках та існуючих еколого-економічних проблем регіонів. Наявні в той час множинні дефекти і недоліки традиційних регіональних моделей економічного розвитку сприяли появі великої кількості успішних технологічних кластерів на регіональному рівні [33, с.154].

Ідея кластерів, як наслідок забезпечення сталого розвитку регіонів, отримала популярність в останні два десятиліття практично в усіх країнах світу, включаючи країни Східної Європи, Південної Америки, Африки, не кажучи вже про країни Євросоюзу і США.

Сьогодні тема кластерів актуальна для всіх країн світу, оскільки конкурентоспроможність регіонів та вирішення еколого-економічних проблем забезпечується тільки на основі програми кластеризації. Кластери стали не просто модним терміном, вони стали ефективним інструментом розвитку окремих територій і регіонів, що сприяє підвищенню загальнонаціональної

конкурентоспроможності та налагодженні соціо- та біобалансу територій. Тому чітке розуміння методологічних основ, вивчення та аналіз кращого світового досвіду з формування та розвитку кластерів дозволить успішно виконувати завдання Стратегії інноваційного розвитку України на 2010–2020 рр. [237], а саме досягнути світового рівня розвитку національної інноваційної системи, сталого розвитку регіонів, трансферу технологій та формування інноваційних кластерів.

Найбільш успішні інноваційні кластери формуються там, де здійснюється або очікується прорив в області техніки й технології виробництва з наступним виходом на нові ринки. У цьому зв'язку багато країн усе активніше використовують кластерний підхід у формуванні та регулюванні своїх національних інноваційних програм. Наприклад, завдання формування та зміцнення регіональних інноваційних кластерів у США було поставлено в число найважливіших національних пріоритетів. При цьому особлива увага приділяється визначенню та підтримці тих інновацій, які забезпечують довгостроковий розвиток. Велика увага в США приділяється створенню національної мережі центрів впровадження промислових технологій на базі університетів, що одержують доступ до сучасних технологій.

Інноваційні кластери, характерні для промислово розвинених країн, починають з'являтися і у багатьох динамічно розвиваючихся країнах. Це дає їм можливість розширювати інноваційну діяльність, у результаті якої на світові ринки просуваються нові конкурентоспроможні продукти й послуги. Щодо цього яскравим прикладом може служити Індія, де за останні десятиліття намітився значний прогрес у розвитку таких наукомістких видів діяльності як програмування, інформаційні та комунікаційні технології, фармацевтична і електронна промисловість.

Світовий досвід підтверджує, що сучасне високотехнологічне виробництво може базуватися тільки на процесах інтеграції наукових, інноваційних і виробничих підприємств різних типів. Науково-технічний прогрес рухається нині не розрізненими підприємствами, а їхніми об'єднаннями, групами,



кластерами й мережами з горизонтальними, вертикальними й регіональними зв'язками [126, с. 2].

Кластерна форма організації на основі мережі стійких зв'язків між всіма його учасниками приводить до створення особливої форми сукупного інноваційного продукту, що концентрує різноманітні наукові і технологічні винаходи, трансформуючи їх в інновації, комерціалізація яких забезпечує досягнення переваг стійкого розвитку територій.

Інноваційний кластер, як об'єднання різних організацій (промислових компаній, дослідницьких центрів, наукових установ, органів державного управління, профспілок, громадських організацій та ін.), дозволяє використати переваги внутрішньої фірмової координації та ринкового механізму для більш швидкого і ефективного освоєння нових знань. При цьому інновації поширюються по мережі взаємозв'язків у загальному економічному просторі, полегшуючи комбінацію факторів виробництва [272, с.15].

Інноваційний кластер створюється на основі вже наявних і діючих підприємств і організацій через переорганізацію й нове структурування.

Основним принципом формування інноваційного кластера є вибір пріоритетних напрямів науково-технічного й технологічного розвитку економіки території з обліком наукового й інноваційного потенціалу об'єктів, приваблюваних для рішення поставлених завдань. Модель регіональної інноваційної системи на основі кластеру дозволяє створити умови для інтеграції науки та ВНЗ із промисловістю. Координаційна рада по інноваційному розвитку має достовірну інформацію про діяльність підприємств, про ринки збуту та трудових ресурсів, що забезпечує якісне стратегічне планування, як на рівні органів влади, так і на рівні підприємств. Учасники кластеру поєднують свої ресурси і ресурси фінансових інститутів для створення нової продукції, досягнення більшої економічної ефективності й одержання доступу до нових технологій і нових ринків, що має ряд переваг перед окремим функціонуванням фірм [148, с.28].

Можна стверджувати, що кластерна форма організації призводить до створення особливої форми інновації – „сукупного інноваційного продукту“ [143, с.10]. Об'єднання в кластер, що має галузевий характер, приводить не до спонтанної концентрації різнопланових наукових і технологічних винаходів, а до виникнення стійкої системи розповсюдження нових знань і технологій. Саме формування мережі стійких зв'язків між усіма учасниками кластеру виступає як каталізатор трансформації винаходів в інновації, а інновацій – у конкурентні переваги стійкого розвитку територій.

Для ефективного управління кластерною структурою необхідно визначити її тип та основні характеристики, що їй притаманні для прийняття необхідної стратегії управління. Основні типи та характеристики кластерів, що входять до класифікації Міжнародної конференції з інноваційної політики, наведено нижче [104, с.20]:

- Залежний, або усічений – складається з ланок технологічно взаємопов'язаних підприємств, іноді розрізнених територіально. Діяльність цього кластеру обмежена набором типових функцій (видобуток ресурсів, обробка, збагачення тощо). Застосовуються сучасні, але не передові технології, а нові технології надходять на виробництво у вигляді готового до негайного використання продукту.

- Галузевий – група спільно працюючих компаній, що виготовляють типові продукти або послуги. Використання нових технологій обмежене сферою контролю якості та управління персоналом.

- Інноваційно-галузевий – група спільно працюючих компаній, що виготовляють продукти або послуги, які потребують постійного оновлення, поліпшення якості, впровадження нових функціональних можливостей. Налагоджено постійні і стійкі зв'язки з науково – дослідними центрами, освітніми установами

- Про-інноваційний – це інноваційний кластер компаній, націлений на якнайшвидше придбання необхідних знань і технологій з метою поліпшення поточної конкурентоспроможності.

- Інноваційно-орієнтований – такий кластер компаній, що визначає промислову, інвестиційну та соціальну структуру регіону. Створює динамічні групи компаній, що використовують передові знання та технології, залучає талановиті трудові ресурси з усього світу, є споживачем і генератором венчурного капіталу, визначає і направляє наукові дослідження університетів та інших освітніх установ.

Наведені характеристики кластерів дають змогу зробити висновок, що інтенсивність інноваційної політики в різних кластерах неоднакова. Для створення національної інноваційної інфраструктури найбільш важливим є розвиток інноваційно-орієнтованих проінноваційних кластерів. Промислова політика з орієнтацією на такі типи кластерів стимулює виникнення нових комбінацій ресурсів і компетенцій, непрямим чином підтримує їх, особливо у сфері освіти та науково-дослідних робіт.

Досвід України з впровадження процесу кластеризації почався з 1997 року. Сьогодні кластери розвиваються в Івано-Франківській, Волинській, Рівненській, Полтавській, Сумській, Харківській областях, м. Севастополі. Функціонування і виживання в перспективі десяти національних інноваційних кластерів в умовах перехідної, до того ж, перебуваючої в кризовому стані, економіки України можливе за наявності сприятливої кон'юнктури на ринку збуту та об'єднанні з сильним власником або регіональною владою, що беруть на себе частину витрат і ризиків. За певними стратегічними пріоритетними напрямками інноваційної діяльності функціонують такі кластери: „Енергетика сталого розвитку“ (з центром у м. Київ); „Нові машини“ (з центром у м. Дніпропетровськ); „Нові матеріали“ (з центром у м. Харків); „Технології інформаційного суспільства“ (з центром у м. Київ); „Біотехнології“ (з центром у м. Львів); „Нові продукти харчування“ (Київська область); „Транзитний потенціал України“ (з центром у м. Одеса); „Нові технології природокористування“ (з центром у м. Донецьк); „Новітні силові установки та двигуни“ (з центром у м. Запоріжжя); „Інноваційна культура суспільства“ (з

центром у м. Київ, на базі Київського національного університету імені Т.Шевченка) (додаток А) [82, с.3].

Перспективність запровадження кластерної моделі розвитку економіки підтверджує вітчизняна господарська практика, зокрема в Західному регіоні України, де функціонують кластери у Хмельницькій (будівельний, швейний, продуктовий і туристичні) та Івано-Франківській (Тисменицький хутряний кластер і кластер народних промислів «Сузір'я») областях, а в Рівненській області сформовано кластер «Полісся Рокитнівщини». У подальшому проектується створення і виявлення кластерних структур широкого спектру в усіх областях цього регіону.

Досвід становлення і розвитку кластерів на Поділлі, в Прикарпатті та на Поліссі свідчить про те, що формування сучасних партнерських відносин між органами місцевої влади і діловими колами, а також науково-дослідницькими центрами, які підтримують виробництво, є складним комплексним процесом.

Вченим Татаркіним А. І. визначені основні елементи кластерної політики, що направлена на сталий розвиток регіону (рис. 1.9) [244, с.148]. Управління інноваційним розвитком здійснюється через інноваційну інфраструктуру, яка має чотири рівня: національний (державний), регіональний, кластерний та фнутрішньофірмовий.

На нашу думку, незважаючи на недостатню роль держави в управлінні інноваційним розвитком та критику її бездіяльності, все ж вона повинна виконувати ряд необхідних завдань, а саме: створення правової бази інноваційних процесів (системи захисту авторських прав інноваторів та охорони інтелектуальної власності); акумулювання коштів на наукові дослідження та інновації; координування інноваційної діяльності; стимулювання впровадження та конкуренції інновацій; страхування інноваційних ризиків; кадрове забезпечення інноваційної діяльності.

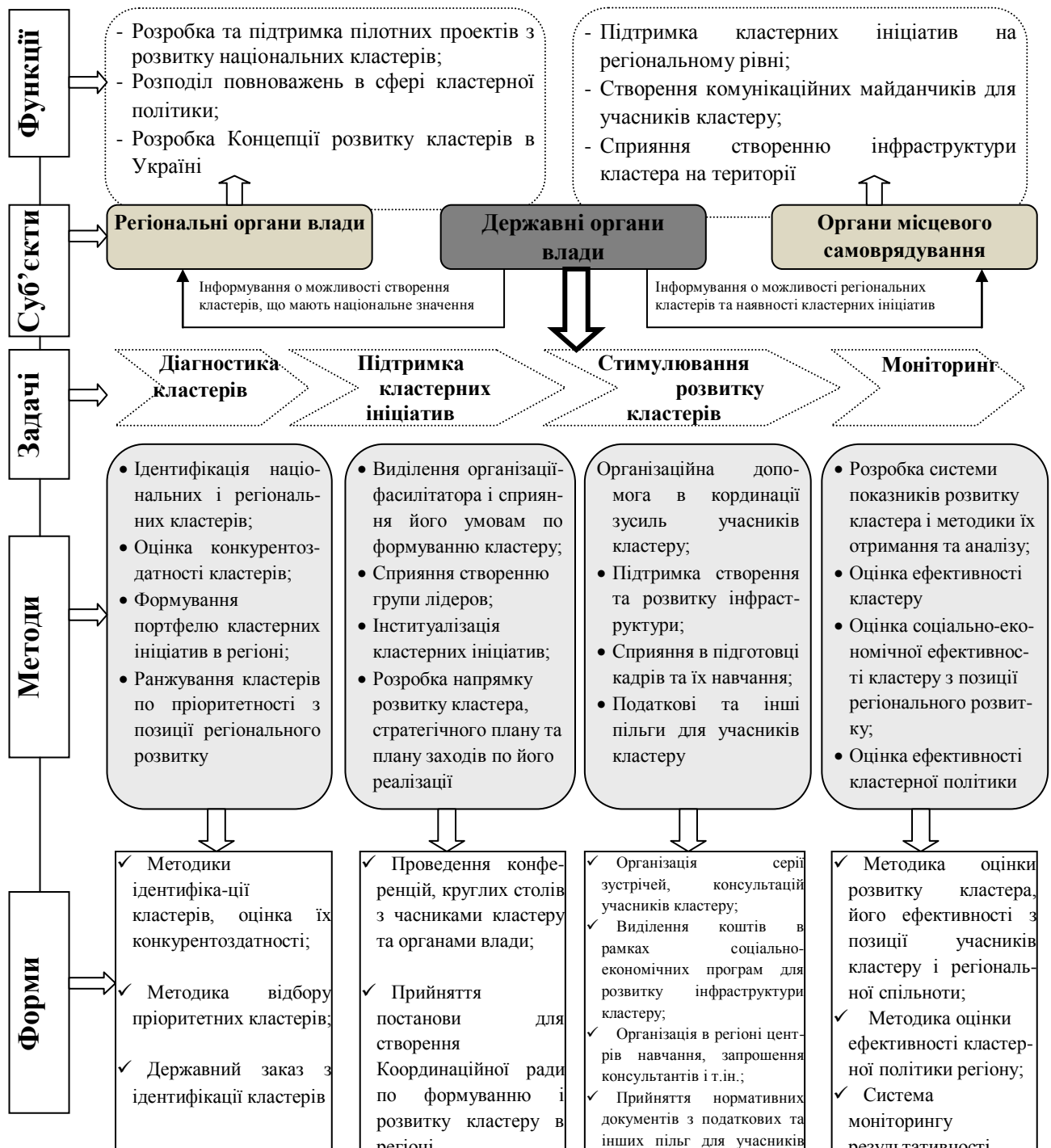


Рис.1.9 Основні елементи кластерної політики для сталого розвитку регіону

[244, с.148]

На відміну від класичних форм кооперативно-господарської взаємодії, інноваційні кластерні системи вважаються [207, с. 1] орієнтованими на сталий розвиток регіонів та характеризуються наступними основними особливостями:

- наявністю крупного підприємства-лідера, який об'єднує довготермінову господарську, інноваційну та іншу стратегію усієї системи;

- територіальною локалізацією основної маси суб'єктів економіки – учасників кластерної системи;
- стійкістю господарських зв'язків суб'єктів економіки-учасників кластерної системи, домінуючим значенням цих зв'язків для більшості їх учасників;
- довготривалою координацією взаємодії учасників системи, в рамках її виробничих програм, інноваційних процесів, основних систем управління, контролю якості тощо;
- орієнтацією продукції кластерів на експорт або імпортозаміщення;
- наявністю сучасних корпоративних систем управління, контролю бізнес-процесів, колективного господарського моніторингу;
- еколого-орієнтоване виробництво продукції підприємствами кластеру;
- дотримання завдань стратегії стійкого розвитку території кластеру та ін.

Інноваційні кластери формуються на рівні регіону, де висока концентрація взаємопов'язаних галузей. Перевагами кластерного підходу на регіональному рівні є наступні аспекти функціонування економіки [207, с. 2]:

- 1) регіональні інноваційні кластери ґрунтуються на стійкій системі розповсюдження нових технологій, знань, продукції, тобто на так званій технологічній мережі, що має значну наукову базу;
- 2) підприємства кластера мають додаткові конкурентні переваги за рахунок можливості здійснювати внутрішню спеціалізацію та стандартизацію, мінімізувати витрати на впровадження інновацій;
- 3) важливою особливістю інноваційних кластерів є наявність у їх структурі гнучких підприємницьких структур – малих підприємств, які дозволяють формувати інноваційні точки зростання економіки регіону;
- 4) інноваційні кластери дуже важливі для розвитку малого підприємництва, оскільки вони забезпечують для малих фірм високий ступінь спеціалізації при обслуговуванні конкретної підприємницької ніші, так як при цьому полегшено доступ до капіталу промислового підприємства, а також

активно здійснюється обмін ідеями та передача знань від спеціалістів до підприємців;

5) важливою характеристикою інноваційного кластерного підходу є його орієнтація на збалансовані еколого-орієнтовані управлінські рішення, що впроваджують стратегію стійкого розвитку на території.

Вигоди для бізнесу від розвитку кластеру багато в чому залежать від галузевих особливостей, але, узагальнено, вони можуть складатися з підвищення ефективності й зниження витрат поточної діяльності, підвищення гнучкості та інноваційного потенціалу при створенні нових продуктів, технологій і ринків [33, с.95].

Підприємства можуть одержувати подібні вигоди за допомогою:

- підвищення ефективності системи постачання сировини, компонентів та комплектуючих;

- доступності та якості спеціалізованого сервісу, від послуг в області інформаційних технологій (прикладом можуть служити постачальники інтегрованих рішень в області управління системами життєзабезпечення будівель для кластера у сфері будівництва та нерухомості) до специфічних послуг (наприклад, зі страхування космічних запусків для аерокосмічного кластера);

- доступу до фінансових ресурсів різного роду (наприклад, джерела ризикового фінансування для нових технологічних компаній у кластері інформаційних технологій);

- доступності та якості можливостей для проведення НДДКР;

- побудови мережі формальних і неформальних відносин для передачі ринкової і технологічної інформації, знань та досвіду;

- створення системи для виявлення колективних вигод і небезпек, формування спільного розуміння стратегії розвитку кластеру.

Слід відзначити, що в Україні до цього часу не прийнято жодних нормативних, правових чи рекомендаційних документів з питань кластерної політики. У той же час у Програмі діяльності Кабінету Міністрів України

«Український прорив: для людей, а не політиків», затвердженій постановою КМУ від 16.01.2008 року №14, започатковані основні напрями кластерної політики. В програмі визначено наступні пріоритети [193, с.5]:

- розробка та впровадження нормативно-методичної бази страхування ризикових інноваційних проектів, створення інноваційних та еко-інноваційних кластерів, інших складових національної інноваційної системи;

- залучення ресурсного потенціалу регіонів, забезпечення розвитку їх інноваційного потенціалу, подолання репресивності території, створення умов для формування в кожному регіоні сучасного виробничого комплексу;

- розробка національної концепції міжнародного науково-технічного співробітництва, яка передбачатиме напрями участі вітчизняних суб'єктів господарювання в міжнародній науковій виробничій кооперації, у тому числі транснаціональних інноваційно-інвестиційних кластерах;

- заохочення об'єднання малих та середніх підприємств у ділові мережі, формування регіональних кластерів підприємств та інституцій.

Прийняті в урядовій програмі основні пріоритетні напрями кластерної політики будуть поштовхом до розвитку кластеризації економіки України та її регіонів як фактору активізації інноваційних процесів в економіці та зростання національної конкурентоспроможності.

### **1.3 Науково-методичні підходи до кластеризації для сталого розвитку регіонів**

На порозі вступу України в ЄС підприємства повинні підвищити питому вагу і збільшити обсяги надання інноваційних, тобто високотехнологічних товарів та послуг для гідного рівня конкурентоздатності національної продукції. Цей рівень можна досягти формуванням інтелектуально орієнтованої економіки, кооперацією науки та виробництва, впровадженням на підприємствах інноваційних екологізберігаючих технологій, орієнтованих на дематеріалізацію виробництва.



На сьогоднішній день, якщо не використати повною мірою свій власний науковий потенціал і людські ресурси, не залучати інвестиції й нові технології, то Україні ніколи не стати на рівні з розвиненими країнами світу, а враховуючи високу ціну на газ та існуючі технології, українська промисловість не буде конкурентоздатною на світовому ринку.

Потребує перегляду радянська стратегія використання природних ресурсів, зосереджених у таких галузях промисловості як паливна, електроенергетична, металургійна, металообробна та ін. Необхідно проваджувати високі технології, наукові відкриття, інноваційні нововведення, які будуть здатні створювати нові матеріали та речовини з набагато вищими показниками ефективності й корисності.

Вирішення існуючих проблем можливе за допомогою пошуку перспективних напрямків розвитку підприємництва в окремих регіонах, нових підходів до взаємодії між місцевими органами влади, підприємствами та установами, які забезпечують функціонування підприємницьких структур.

На існуючому етапі розвитку підприємств регіонів потребує змін модель виробництва та споживання продукції задля конкурентоздатності національних товарів та послуг. За даними аналізу інноваційної системи України на сьогодні національні підприємства не в змозі самостійно забезпечити впровадження новітніх інноваційних технологій у виробництво (рис. 1.10-1.11) [230]. Враховуючи зниження питомої ваги підприємств, що займалися інноваціями та підприємств, що впроваджували інновації, рівень впровадження нових технологічних процесів, зокрема, маловідходних та ресурсозберігаючих, можна вважати незадовільним. Надзвичайно негативними сигналами є падіння кількості освоєння виробництва інноваційних видів продукції та зниження питомої ваги реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової.

Все свідчить про негативні тенденції динаміки впровадження інновацій на промислових підприємствах, які в подальшому вплинуть на зниження конкурентоспроможності української економіки.

Характерною ознакою сучасної інноваційної економіки є кластерний розвиток як чинник підвищення національної та регіональної конкурентоспроможності. Об'єднання підприємств у кластер є запорукою досягнення сталого розвитку регіонів, позитивних зрушень в екологічній та соціальній сферах.

Проблеми розвитку кластерної концепції останнім часом широко висвітлюються як іноземними, так і вітчизняними науковцями. Проте методологічні питання щодо розбудови промислових кластерів задля стійкого розвитку регіонів на інноваційній основі мало опрацьовані. При цьому недостатньо розкритими є переваги від кластеризації економіки та її наслідки.

Питання аналізу та формування нових моделей державного управління науково-технологічним та інноваційним розвитком країни розглядалися у працях таких вітчизняних та іноземних вчених, як О. В. Аль-Наїф, М. І. Амоша, Ю. П. Анісімов, В. В. Божкова, А. Г. Гранберг, В. А. Денисюк, О. В. Длугопольський, І. Ю. Єгоров, Л. Ф. Кальніченко, М. О. Канаєва, В. І. Карпов, Б. Кияк, Б. Маліцький, В. Мельник, Л. Мусіна, О. Попович, Г. Сабато, В. Семиноженко, Л. Федулова та ін. [1, 2, 8, 24, 61, 64, 68, 82, 115-117]. Однак деякі аспекти кластеризації недостатньо висвітлені. Так, зокрема, переваги від створення та функціонування кластерних утворень в контексті сталого розвитку регіонів.

Прискорення процесів глобалізації і становлення постіндустріальних суспільств безпосередньо пов'язані з якісними змінами у розвитку світового промислового виробництва. Україна, щоб увійти в коло економічно розвинутих країн, має спиратися на їх досвід формування власної промислової політики. На сьогоднішній день кластеризація саме і є тією формою внутрішньої інтеграції та кооперування підприємств та організацій, що здатна забезпечити їх стійкість та синергетичний ефект, щоб протидіяти викликам глобальної конкуренції з боку монопольних підприємств.



Рис. 1.10 Питома вага підприємств, що впроваджували інновації [230]

Що ж дає кластерна модель для покращення загального економічного стану будь-якої країни і підвищення її національної конкурентоспроможності? Перевагами кластерного розвитку є те, що він підвищує рівень наукової компоненти в промисловості, що пришвидшує економічні, соціальні, екологічні зміни, крім того, він пропонує ефективні інструменти для стимулювання регіонального розвитку. Дослідженню переваг кластеризації присвячені праці багатьох видатних вчених. Праотцем кластерів можна впевнено вважати М. Портера, який виділяє 3 основних позитивних критерії кластеризації, що складаються з різних факторів (табл. 1.12) [188, с.152].

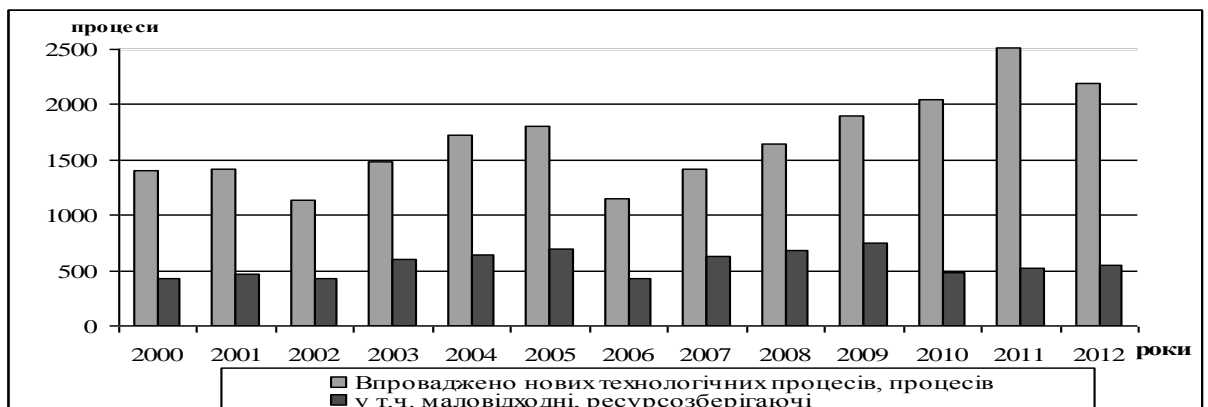


Рис. 1.11 Впровадження нових технологічних процесів, в т. ч. маловідходних та ресурсозберігаючих [230].

Крім того, учасники кластеру більш конкурентоздатні в порівнянні з тими підприємствами, що працюють поодиночі, завдяки наявності взаємозв'язку, кооперації та співробітництва між ними. Головним чинником визначення загальної стратегії кластеру є орієнтація на потреби ринку.

Таблиця 1.12

## Переваги кластеризації за М. Портером\*

Підвищують продуктивність підприємств у тій місцевості, де їх створено	Збільшують темпи інновацій і визначають їх напрямок, створюють фундамент для майбутнього економічного зростання	Стимулюють створення нових підприємств, що сприяє збільшенню та посиленню кластеру
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кращий доступ до робочої сили та постачальників;</li> <li>• Доступ до спеціалізованої інформації;</li> <li>• Доповнюваність продуктів, які внаслідок цього стають привабливішими для споживачів;</li> <li>• Доступ до інституцій та суспільних товарів;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Краще бачення розуміння ринку;</li> <li>• Здатність впроваджувати швидкі зміни та достатня гнучкість;</li> <li>• Нижча ціна експерименту;</li> <li>• Тиск конкурентів та інших виробників кластеру.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помітніші ніші для нових підприємств;</li> <li>• Наявні необхідна сировина, комплектуючі частини та робоча сила;</li> <li>• Створення нового бізнесу є частиною позитивного ланцюжка зворотного зв'язку.</li> </ul>

\* складено автором на основі [188]

Слід зазначити, що кластер є комплексом взаємодоповнюючих структур, до якого можуть входити виробничі підприємства, постачальники, аутсорсингові підприємства, науково-дослідницькі та освітні установи тощо. Спільними зусиллями учасників кластера досягається гнучкість та швидкість виконання завдань, здешевлюється собівартість певного продукту, що сприяє підвищенню його конкурентоспроможності. Досягається контроль розподілу ресурсів як в межах кластеру одного регіону, так і між регіонами. Також відбувається прискорення виробничо-технологічних процесів, що призводить до приросту грошових потоків та сприяє збільшенню ринкової частки підприємств.

На підприємствах кластеру вище мотивація для впровадження інноваційних технологій та процесів у виробництво, завдяки орієнтації на

світовий ринок. В наслідок чого переваги кластерної моделі розвитку для регіону полягають у: збільшенні числа робочих місць; поліпшенні соціально-економічного розвитку, інвестиційного клімату та привабливості регіону; збільшенні кількості платників податків та бази оподаткування; розвитку виробничої та соціальної інфраструктури; підвищенні соціальної захищеності, добробуту населення регіону, зменшенні екодеструктивного впливу підприємств, раціональне використання ресурсів, тобто, досягненні сталого розвитку регіону. Регіональну політику держави пропонуємо розглянути на рис. 1.12, де зображена укрупнена модель взаємодії учасників кластеру (де «п-во» – підприємство).

Застосування кластерних ініціатив на рівні регіону передбачається як складова ефективного регіонального управління. За час існування кластерний підхід довів свої переваги, порівняно з іншими моделями виробництва і споживання ресурсів як провідних країн світу, так і тих, що розвиваються. Виходячи з цього, можна зробити висновок, що створення кластерів – це запорука сталого розвитку регіонів. Вони підвищують якість життя населення регіону, та ефективність діяльності його учасників на сонові кооперації і співробітництва. Завдяки використанню ресурсного, управлінського та інтелектуального потенціалів елементів, що входять до кластеру, і механізму взаємовідносин між його учасниками проявляється синергетичний ефект, що дозволяє збільшити результативність роботи кожної структури.

Завдяки кластерній концепції відбудеться перехід економіки України від моделі інтенсивного використання традиційних викопних джерел енергії та обмежених природних ресурсів до моделі та політики ресурсно-ефективного зеленого зростання з метою більш екологічно чистих технологій, сприяння діяльності та розширення зеленого бізнесу та сталого розвитку регіонів. На підприємствах кластеру впроваджуються новітні енергоефективні технології та обладнання; заміна морально застарілого та фізично зношеного технологічного обладнання; зменшення втрат енергоресурсів під час їх передачі та споживання тощо.

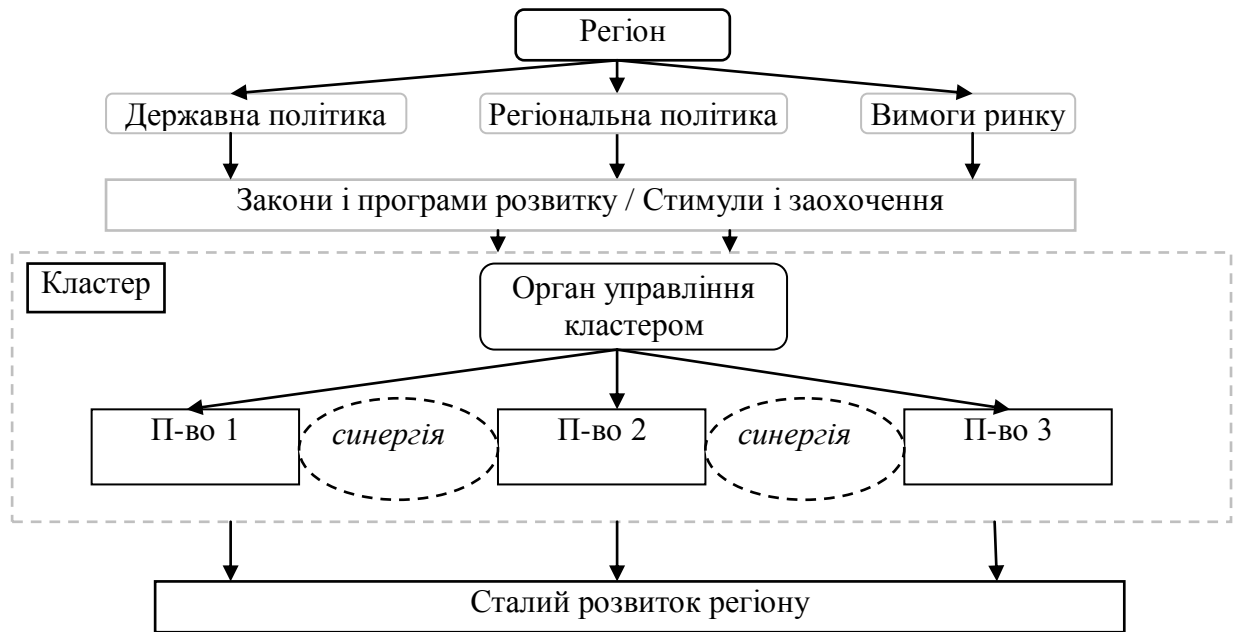


Рис. 1.12. Концептуальна модель взаємодії учасників реґіонального кластеру  
(авторська розробка)

Методи формування сучасної ресурсозберігаючої політики на підприємствах кластеру реалізуються через організаційно-технічні заходи, наприклад, щодо впровадження інноваційних технологій, організаційних проєктів, економічних та інших методів менеджменту. На основі виявлення факторів впливу, їхньої систематизації, узагальнення, якісної й кількісної оцінки можна застосовувати відповідні методи формування сучасної політики ресурсозбереження на підприємствах кластеру.

Методи, що використовуються при впровадженні та функціонуванні політики ресурсозбереження у кластері, зображені на рис. 1.13. На наш погляд, основні методи можна розділити на 5 груп за економічною, екологічною, управлінською, соціальною та еколого-економічною спрямованістю.

Стимулювання ресурсозбереження у кластері має поділятися на 4 рівні: державне (Закони та Програми розвитку, податкові пільги та ін.), реґіональне (Стратегії розвитку реґіонів, зацікавленість органів місцевого самоврядування тощо), кластерне (пільги та преміювання працівників) та громадське (сталий розвиток реґіону, підвищення рівня життя населення).

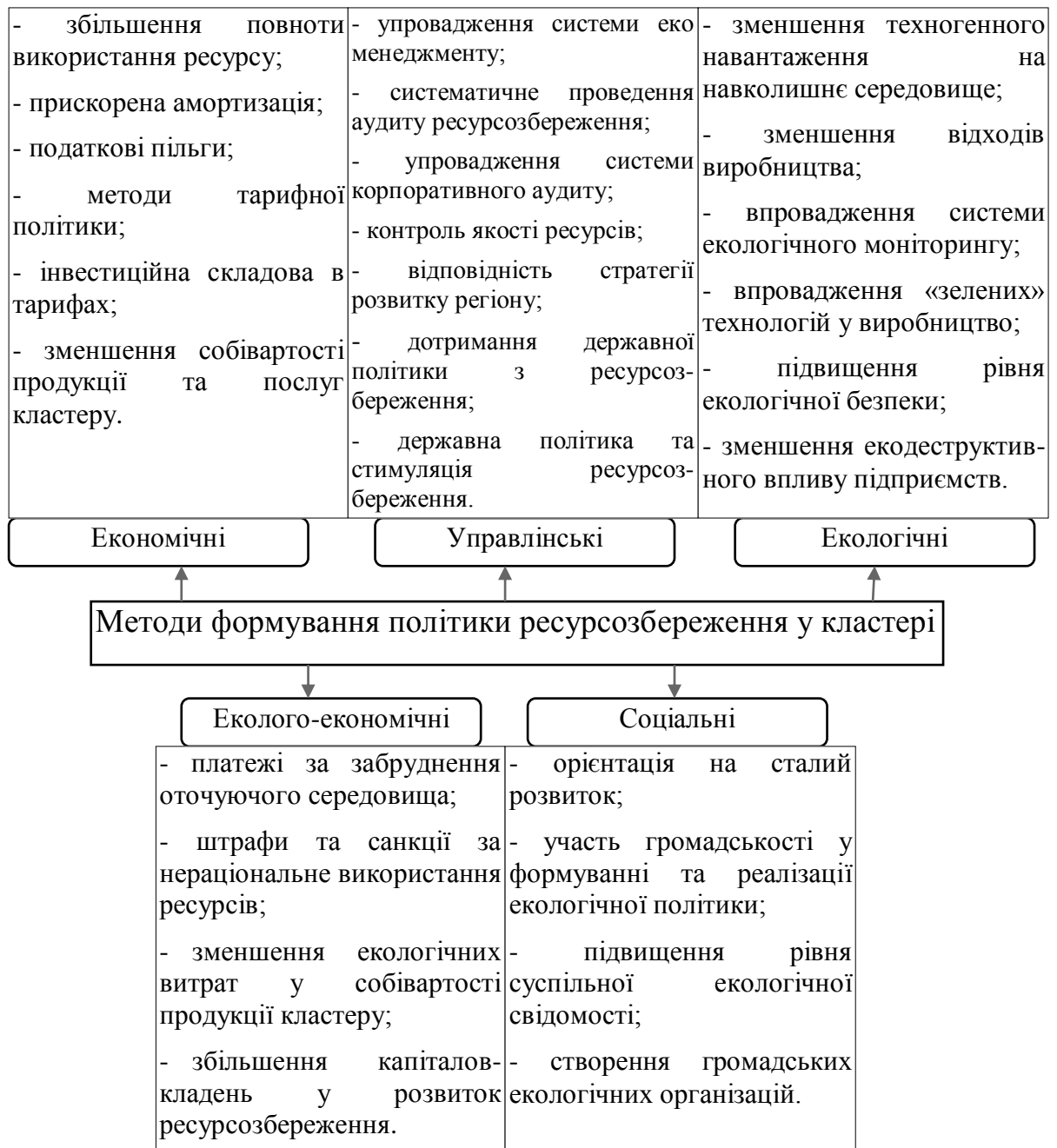


Рис.1.13 Методи формування політики ресурсозбереження на підприємствах кластеру (авторська розробка)

Коефіцієнт ресурсозбереження кластеру ( $K_{pz}$ ) характеризує рівень витрат матеріальних і трудових ресурсів на виконання одиниці обсягу будівельно-монтажних робіт енергозберігаючих технологій на підприємствах кластеру і визначається відношенням сумарної вартості витрат матеріальних і трудових ресурсів до вартості виконаних робіт за формулою:

$$K_{pz} = \frac{B_{mp} + B_{mr}}{B_p} < 1, \quad (1.4)$$

де  $B_{mp}$  – вартість витрат матеріальних ресурсів, тобто вартість матеріалів, виробів і конструкцій енергозберігаючих технологій;  $B_{mr}$  – вартість витрат трудових ресурсів, тобто вартість витрат заробітної плати на впровадження енергозберігаючих технологій;  $B_p$  – вартість виконаних монтажних робіт.

Коефіцієнт ресурсовіддачі кластеру ( $K_{pe}$ ) характеризує вартість одиниць виконаних обсягів монтажних робіт енергозберігаючих технологій на підприємствах кластеру на одиницю витрат матеріальних і трудових ресурсів за формулою 1.5.

$$K_{pe} = \frac{B_p}{B_{mp} + B_{mr}} > 1 \quad (1.5)$$

Слід зауважити, що планові величини коефіцієнтів ресурсозбереження і ресурсовіддачі визначаються плановою величиною коефіцієнта рентабельності продукції та послуг підприємств кластеру. Це можна зобразити у вигляді такої графічної залежності (рис. 1.14).

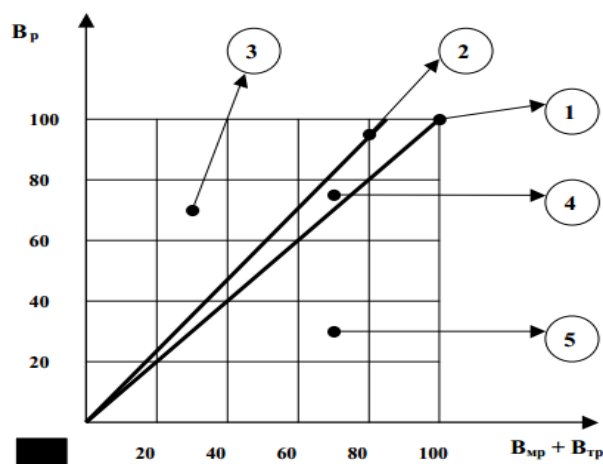


Рис. 1.14. Графічна характеристика коефіцієнтів ресурсозбереження і ресурсовіддачі кластеру [167, с.178]



При цьому:

- 1 – лінія самоокупності (беззбитковості) витрат виробничих ресурсів;
- 2 – лінія ресурсовіддачі при рентабельності витрат 20%;
- 3 – зона ресурсозбереження;
- 4 – зона ресурсовіддачі;
- 5 – зона ресурсозбитковості.

Важливість вирішення проблеми ресурсозбереження і ресурсовіддачі обумовлює необхідність планування й упровадження науково-інноваційних заходів, спрямованих на підвищення якості праці (продуктивності праці) та на забезпечення економного і раціонального використання матеріальних і трудових ресурсів. Саме на ці заходи належить спрямовувати значну частину власного капіталу, адже такі капітальні витрати мають найвищий рівень ефективності (0,25 – 0,5) і окупаються протягом 2 – 4 років [167, с.179].

Таким чином, можна дійти висновку, що реалізація ресурсозберігаючої моделі розвитку на основі кластерів з розширенням використання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії, упровадженням екологічно безпечних технологічних процесів та інноваційних технологій у виробництво є основою сталого розвитку регіонів.

Кластерна модель розвитку впливає не тільки на екологічну сферу, але й на соціальну та економічну, також і парадигма сталого розвитку включає в себе вимоги до захисту довкілля, соціальної справедливості та відсутності расової й національної дискримінації. Тож кластеризація є основним чинником впровадження сталого розвитку регіону.

Соціальна складова є фундаментальною сферою суспільного життя, характеризується великим різноманіттям видів, має специфічні закономірності розвитку та функціонування. Найвизначнішою метою якої є пошук інструментарію обмежень так званого суспільства споживання, в якому простежується нераціональність споживчого попиту, розрив між споживанням і задоволенням реальних потреб людства, формування «хибних» потреб, сформованих необґрунтованими бажаннями.

Високий рівень громадянської свідомості об'єднує людей для реалізації соціально значущих цілей через вплив на владу, чим збільшується соціальний капітал, підвищення рівня довіри в суспільстві і довіри до влади. Домінуючою тенденцією суспільного розвитку на сьогодні є підвищення комфорту людського існування. Але, виходячи з мети сталого розвитку – поліпшення якості життя відповідно до можливостей оточуючих екологічних проблем – високі потреби життєдіяльності населення необхідно поєднувати з його ставленням до довкілля як до продовження середовища свого мешкання.

На сьогоднішній день саме кластерний підхід є найбільш ефективною формою організації виробництва, що гарантує різносторонній соціально-економічний ефект. Крім створення виробництв, він передбачає формування всієї необхідної промислової та соціальної інфраструктури в районах розміщення кластерів, здійснення НДДКР і впровадження їх результатів на виробництвах кластера.

Кластерний підхід дозволяє більш повно використовувати сировинний, кадровий та трудовий потенціал, забезпечує вихід на нові ринки, стимулює збільшення кількості малих і середніх підприємств. Крім того, така модель виробництва, як кластер, дає можливість знизити витрати за рахунок ряду системних переваг, до яких можна віднести, в першу чергу, спільне використання об'єктів інфраструктури, послуг, складських площ, кадрових ресурсів та оптимальних логістичних схем; комплексне планування сировинних ресурсів і збуту готової продукції; ефективне отримання, накопичення і використання знань.

Різнобічна освіта населення, на нашу думку, є передумовою соціального розвитку регіону. А вже освічена людина має формувати сучасне суспільство. Кластер дає можливість підвищення освітнього рівня населення регіону завдяки наявності у своєму складі вищих навчальних закладів, центрів розвитку, бізнес-інкубаторів, тощо.

Також кластеризація підприємств регіону є запорукою розвитку інфраструктури прилеглої території. Наявність соціального захисту працюючих

на підприємствах кластеру, відремонтовані дороги, благоустрій території, відремонтовані спортивні майданчики, школи та дитячі садки – це і є соціальна складова сталого розвитку, що впроваджується завдяки кластеризації. Успішне функціонування кластера є гарантією збереження робочих місць людям, які проживають на прилеглих територіях.

Критики кластерної політики вказують на те, що концентрація виробництва на прилеглий території в рамках кластера зменшує стійкість регіональної економіки, знижуючи її диверсифікованість; переважання на даній території зайнятих в кластері знижує інноваційність, так як вона багато в чому є наслідком взаємодії людей, що володіють різними знаннями й досвідом; протилежний підхід породжує групове мислення, що самовідтворюється, відтворення старих ідей, стереотипів та підходів; стимулювання створення кластерів є такою ж субсидією, як і традиційні заходи державної політики.

Для сталого розвитку територій необхідно відійти від практики галузевого фінансування промисловості. В існуючій ситуації оптимальним буде комплексне фінансування окремих територій для створення сприятливих соціальних та економічних умов для їх розвитку. Вирішити цю проблему можливо на основі теорії, суть якої полягає в створенні та розвитку регіональних економічних кластерів.

Таким чином, об'єднання зусиль підприємців, органів управління, суб'єктів інвестиційної та інноваційної діяльності, а також заходів державної підтримки в рамках кластерів дає значні переваги в конкурентній боротьбі, значно підвищує ефективність соціально-економічної політики.

В умовах, коли в Україні пропонуються різноманітні підходи щодо зміни моделей виробництва і споживання ресурсів, створення умов для реалізації скоординованої стратегії розвитку нових інноваційних рішень для промислової сфери, розвиток в регіонах технологічних кластерів буде однією із найбільш оптимальних моделей. Враховуючи світовий досвід, для формування конкурентоспроможної національної продукції, необхідно створювати інноваційні регіональні кластери, які безперервно впроваджують інноваційні

ресурсозберігаючі технології і системно розвивають сучасну науково-інноваційну, фінансову, виробничу і соціальну інфраструктуру, що відповідно потребує подальших досліджень і розробок механізмів управління інноваційними кластерами.

### **Висновки до розділу 1**

1. Формування і розвиток кластерів є закономірними процесами сучасної економіки. Створення кластерів найчастіше відбувається на основі спільної наукової і виробничої бази, в умовах економічних перетворень. Успішний розвиток кластера може бути гарантований лише за умови, що наукова і виробнича база дозволяє будувати кластер не за спеціалізованим, а за диференційованим типом. Це створює передумови для вирішення проблем сталого розвитку регіону.

2. Ураховуючи світовий досвід вирішення проблем сталого розвитку та формування конкурентоспроможної економіки, в Україні необхідно створювати регіональні кластери, які комплексно генерують новації і комерціалізують їх результати, безперервно інвестують інноваційні процеси і системно розвивають сучасну науково-інноваційну, фінансову, виробничу і соціальну інфраструктуру, що відповідно потребує подальших досліджень і розробок механізмів управління такими кластерними формуваннями.

3. Проведений теоретичний аналіз сучасної тенденції розвитку соціальної, економічної та еколого-інноваційної діяльності в Україні дозволяє стверджувати, що запровадження екологічних інновацій і внаслідок цього здійснення екологізації інноваційної діяльності стає більш ефективним саме в рамках створення та функціонування таких структурних об'єднань як кластери.

4. У роботі визначено, що поряд з існуючими характеристиками кластерів (географічна, горизонтальна, вертикальна, латеральна та інші) необхідно виділити характеристику активності кластеру, яка проявляється в позитивній динаміці активізації діяльності кластерних структур.

5. З метою аналізу активності кластеру класифікація кластерів за ступенем зрілості доповнена такими видами, як: стабільноактивні, прогресуючі та деградуючі кластери; за цілями формування – орієнтовані на сталий розвиток регіону; за оцінкою результативності - інноваційно-активні, інноваційно-неактивні.

6. Представлена в роботі класифікація кластерних формувань дає змогу визначитись зі специфікою розвитку кластерів у регіональному розвитку, виокремити із різноманіття видів кластерних утворень саме ті, що сприяють екологічно збалансованому природокористуванню, й визначитись зі структурою та складом кластерних формувань. На основі запропонованих критеріїв активності передбачається розробка інструментарію управління кластерами.

7. Визначено структурно-логічну сутність поняття «інноваційний кластер еколого-економічної активності», під яким потрібно розуміти такий стан кластерної структури при об'єднанні підприємств та організацій різних форм власності, що спрямовує на прийняття інноваційних управлінських рішень з метою сталого розвитку регіону.

8. Доведена необхідність створення технопарків для підвищення рівня конкурентоспроможності вітчизняної продукції та розвитку наукової компоненти регіонального розвитку держави. Визначені цілі та задачі створення технопаркових структур, їх переваги та роль у ресурсозбереженні та дематеріалізації продукції підприємств.

9. У кластерах створюються оптимальні умови для ефективного функціонування та розвитку малого бізнесу, бо підприємства використовують свої можливості в інтересах інших суб'єктів господарювання та надають, у свою чергу, свої можливості та ресурси для застосування в інтересах інших суб'єктів господарювання. У рамках кластерів можна більш ефективно вирішувати соціальні та екологічні проблеми території. Створення умов та формування позитивних тенденцій об'єднання прагнень і зусиль суб'єктів малого підприємництва позитивно відіб'ється не тільки на інфраструктурі

регіону та показниках його діяльності, але й на вирішенні проблем сталого розвитку.

10. Однак разом з позитивними тенденціями розвитку кластеризації суб'єктів підприємництва і забезпечення високого рівня конкуренції між ними існують також і негативні моменти в розвитку, що підштовхують до створення монопольного стану на ринку і дисбалансу інтересів суб'єктів господарювання галузі. Наприклад, прагнення фірм-організаторів до вертикальної й горизонтальної інтеграції в рамках своїх власних інтересів. Вирішення таких проблем автор вбачає у застосуванні еколого-економічного інструментарію.

Основні положення цього розділу були опубліковані автором у працях [54, 56, 57, 268, 269]

## РОЗДІЛ 2

### НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕКОЛОГО-ОРІЄНТОВАНИХ КЛАСТЕРНИХ ФОРМУВАНЬ

#### 2.1 Принципи формування кластерів в умовах екологоорієнтованого ринку

Актуальність дослідження процесу кластеризації в Україні обумовлена тим, що у зв'язку з високим ступенем нерівномірності соціально-економічного розвитку територій, перспективи підвищення конкурентоспроможності більшості регіонів є не дуже привабливими. Найбільш вдалим результатом впровадження стратегії регіонального розвитку є створення нових економічних регіонів – територіальних утворень з високим ступенем конкурентоспроможності, що є базисом підвищення конкурентних позицій національної економіки в цілому [19, с. 125].

Необхідно відзначити, що розвиток регіональних промислових об'єднань викликає також і збільшення негативного впливу на стан довкілля цих територій. З метою врахування можливих наслідків від збільшення антропогенного навантаження на навколишнє середовище необхідно формування організаційно-економічного механізму забезпечення екологічної безпеки території за допомогою кластерного підходу.

Діяльність кластерів досліджували такі зарубіжні вчені: Є. Дахман, Є. Енрайт, Є. Лімер, М. Портер, С. Розенфельд, Д. Сольє, І. Толенадо, Е. Дж. Фезер, В. Фельдман та ін. [188-190, 283, 289, 292, 295, 296]. Вони сформували класичні поняття кластеризації економіки. Дослідженню нових форм виробничих систем та їх ролі у прискоренні розвитку економіки країни і регіонів присвячені роботи визнаних українських учених: М. Войнаренка, С. Колодинського, Л. Рибіної, С. Соколенка, Т. Цихан та ін. [37-39, 128, 226-228] Проте, незважаючи на різноманітність підходів до формування

кластерного механізму як фактора економічного зростання, в Україні зазначена форма не набула поширеного розвитку, особливо у напрямку реалізації задач розбудови інноваційної економіки [273]. У той же час недостатньо досліджені теоретичні та науково-методичні питання створення інноваційних кластерних структур, діяльність яких орієнтована на зменшення екодеструктивного впливу на навколишнє середовище. Необхідна також розробка організаційно-економічних засад формування механізму функціонування інноваційних кластерів в умовах еколого-орієнтованого ринку.

Кластерні об'єднання на сьогоднішній день є однією з найефективніших форм організації інноваційних процесів, форм регіонального розвитку, за якої на ринку конкурують вже не окремі підприємства, а цілі комплекси, які скорочують свої витрати завдяки спільній технологічній кооперації компаній [126]. Об'єднання у кластери формують специфічний економічний, соціальний та екологічний простір з метою вільного переміщення капіталу та людських ресурсів, використання сучасного інноваційного виробництва, контролю за екологічною безпекою, а отже, виконують функції структуроутворюючих елементів глобальної системи.

Сучасне господарювання є одним з найважливіших факторів дестабілізації у системі «суспільство-природа». Тому необхідною передумовою зниження негативного впливу на довкілля є екологізація господарської діяльності, пов'язана з перебудовою всього комплексу наукового, економічного і технологічного знання. Сьогодні у практику господарського управління залучені лише окремі елементи природоохоронної політики, що охоплюють забруднення водного, повітряного басейну, видобутку сировинних ресурсів, складування відходів. У результаті економічне зростання, оцінене перш за все за економічними критеріями, розширення масштабів виробництва і обігу на базі діючих технологій призводять до посилення антропотехногенного впливу на природне середовище [213, с. 43].

Еколого-орієнтований ринок стимулює до руху ресурси підприємств для досягнення економічних цілей, які взаємозв'язані з цілями раціонального



природокористування й екологічно сталого розвитку. Кластерні структури завдяки своїй інноваційності легше досягають успіху в умовах еколого-орієнтованого ринку, ніж окремі підприємства, яким значно складніше досягати конкурентоздатності своєї продукції в сучасних умовах.

Світовий досвід свідчить про підвищення внутрішньої та міжнародної конкурентоздатності членів кластерних об'єднань за рахунок комерційного і некомерційного співробітництва, наукових досліджень та інновацій, освіти, навчання і заходів політики підтримки.

Враховуючи переваги створення кластерів, застосування кластерного підходу є закономірним етапом у розвитку економіки багатьох держав світу. Процес кластеризації проходив у декілька етапів, пристосовуючись до існуючих умов оточуючого середовища (рис. 2.1). Сьогодні виникають все нові й нові типи кластерних об'єднань.

На наш погляд, доцільно систематизувати класифікацію кластерних формувань з метою визначення місця і ролі кожного з них у вирішенні проблем сталого розвитку.

Перший етап кластеризації підприємств ознаменувався створенням «класичних» кластерів, підприємств і організацій однієї галузі або ж об'єднанням за територіальною ознакою.

Другим етапом було створення промислових кластерів. До складу промислового кластеру входять різні установи та організації, а також ресурси та види діяльності, які об'єднуються з ціллю розвитку, виробництва та реалізації різних типів товарів та послуг. Підприємства, що входять до складу промислового кластеру, через спільне використання інфраструктурних об'єктів збільшують конкурентоспроможність своїх товарів та послуг, мають знижені трансакційні витрати, через злиття грошових потоків фірм-учасників та інших факторних умов. Цей вид кластеру не має територіальної прив'язки, у нього більш широкі межі, що можуть об'єднувати як регіон, так і країну.

З часом почала зростати інноваційна орієнтованість кластерів і сьогодні вона є найважливішою характеристикою, для визначення

конкурентоспроможності кластерних утворень. Інноваційні кластери відрізняються від промислових тісними взаємозв'язками не тільки в ланцюзі «виробник-постачальник-споживач», але й інституційними закладами, серед яких великі науково-дослідні центри, вищі навчальні заклади, агенції регіонального розвитку, банки, тощо. Уособлюючи у собі генерацію знань та інновацій, вони забезпечують високий рівень освіти в регіоні.

Наступним етапом розвитку кластеризації доцільно вважати створення таких інноваційних структур, як бізнес-парки. Бізнес-парк в загальному випадку – це земельна власність, юридично і технічно організована як спеціалізований об'єкт дохідної нерухомості, оснащений відповідною інженерною і транспортною інфраструктурою, що зазвичай включає офісні та виробничо-складські будівлі.

В свою чергу бізнес-парк на 4-ому етапі своєї інноваційної модернізації може бути як індустріальним парком, так і технопарковою структурою. Вони різняться тим, що індустріальний парк призначений для розміщення в основному виробничо-складських комплексів, а технопарк - різновид бізнес-парку, створюваного за участю великих університетів та дослідницьких центрів корпорацій для організації масштабних науково-дослідних розробок та їх якнайшвидшого впровадження у виробництво [175, с.10].

Між зазначеними вище формами кластерних структур існують принципові відмінності, пов'язані з різними функціональним призначенням, специфікою організаційної форми, спектром розв'язувальних задач. У той час між технопарковими структурами відмінність носить скоріш термінологічний характер, іноді пов'язаний з особливостями розвитку інноваційної інфраструктури у визначеній країні.

На 5-му етапі формування можна виділити три основні групи технопаркових структур: інкубатори, технопарки, технополіси.

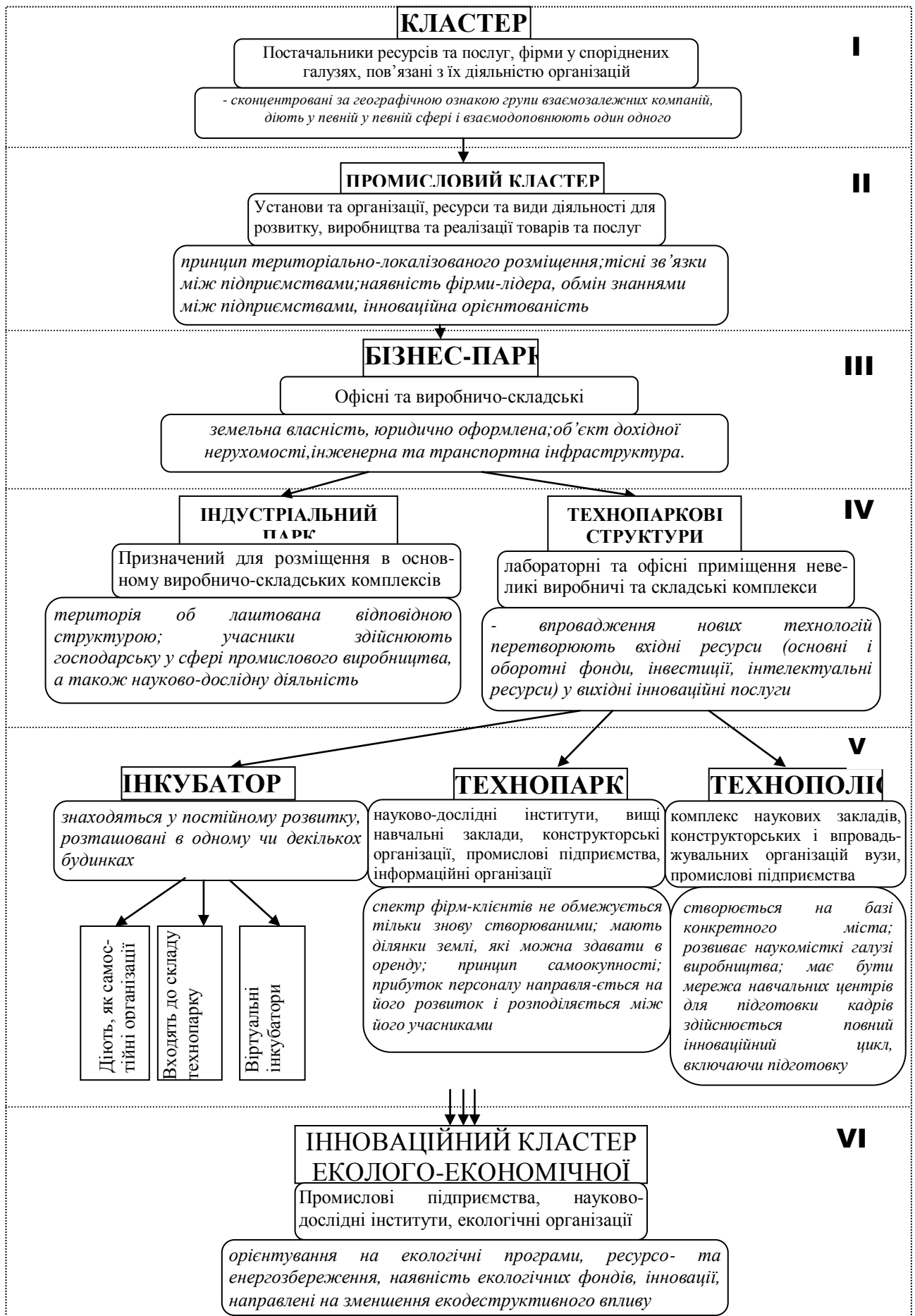


Рис. 2.1 Класифікація кластерних формувань [авторське]

Інкубатори – це багатофункціональні комплекси, що перебувають у постійному розвитку, надають різноманітні послуги новим інноваційним фірмам, які знаходяться на стадії виникнення і становлення. Інкубаційний період фірми-клієнта триває зазвичай від 2 до 5 років, після чого інноваційна фірма залишає інкубатор і починає самостійну діяльність.

На відміну від інкубаторів технопарки в своїй діяльності орієнтовані на надання більш широкого спектру послуг по підтримці інноваційної підприємницької діяльності шляхом розвитку матеріально-технічної, соціально-культурної, інформаційної і фінансової бази становлення. Фірми, що діють у межах технопарку, в основному, є самостійними юридичними особами. Діяльність технопарку фінансується за рахунок коштів відрахувань фірм – складових технопарку, а також за рахунок державних та регіональних субсидій, банківських кредитів, спонсорської допомоги тощо. Необхідно відзначити, що парки як елемент інноваційної інфраструктури в різних країнах одержали різні визначення. Якщо в Україні за ними закріпилася назва "технологічні парки" ("технопарки") чи "науково-технологічні парки", то в США ці структури називаються переважно "дослідницькими парками", у Великобританії - "науковими парками", у КНР - "науково-промисловими парками".

Відмінністю технополісів є те, що вони створюються на базі конкретного вже існуючого міста. Технополіс, що нерідко називають науковим містом, наукоградом, чи "містом мозків", являє собою великий сучасний науково-промисловий комплекс, який включає університет чи інші вузи, науково-дослідні інститути, а також житлові райони, оснащені культурною і рекреаційною інфраструктурою.

На сьогоднішній день дуже гостро постала проблема негативного впливу підприємств на навколишнє середовище, тому постає питання створення екологоорієнтованих підприємств та їх об'єднань. Екокластери – це еколого-економічні системи більш високого рівня. Доцільно шостим етапом інноваційного розвитку зазначити створення інноваційних кластерів еколого-економічної спрямування, що мають високі показники активності чотирьох

складових сталого розвитку: соціального, економічного, екологічного та еколого-економічного.

На нашу думку, інноваційний кластер еколого-економічної активності (КЕЕА) – під яким розуміють кластерне формування, яке досягло обґрунтованості управлінських дій специфікою міжсистемних та внутрішньо системних зв'язків кластера, що свідчить про прийняття екологічних інноваційних управлінських рішень для забезпечення сталого розвитку регіону. КЕЕА може бути будь-яке із різновидів кластерних формувань. Їх перевагами є виробництво конкурентоспроможної екологічної продукції, збільшення експортного потенціалу регіону, збільшення частки наукомісткої продукції та наукомістких секторів економіки, зменшення потреб у первинних ресурсах, розвиток «зеленого» бізнесу та, як результат – підвищення інвестиційної привабливості регіону.

Інноваційний кластер КЕЕА формує певну систему поширення нових знань і технологій, забезпечує прискорення процесу трансформації винаходів в інновації, а інновацій у конкурентні переваги, розвиток якісних стійких зв'язків між всіма його учасниками. Виникнення таких кластерів – закономірний процес в умовах еколого-рієнтованого ринку при наявності взаємоузгодженої наукової та виробничої бази.

Стимулювання процесу формування інноваційних кластерів є необхідною складовою регіональної економічної політики. При цьому важливі такі основні фактори, як: удосконалення системи утворення та професійної підготовки, створення можливостей для інновацій, удосконалювання інституціонального середовища та системи поширення знань і технологій (рис.2.2).

Таким чином, розробка нової концепції технологічного трансферу в регіональній інноваційній системі пов'язана з розвитком системи регіональних інноваційних кластерів еколого-економічної активності. Однак важливо розуміти, що кластери, як і будь-яка інша приваблива ідея, можуть принести результати тільки тоді, коли вони вписані в більш широкий контекст стратегій економічного розвитку [244, с.115].

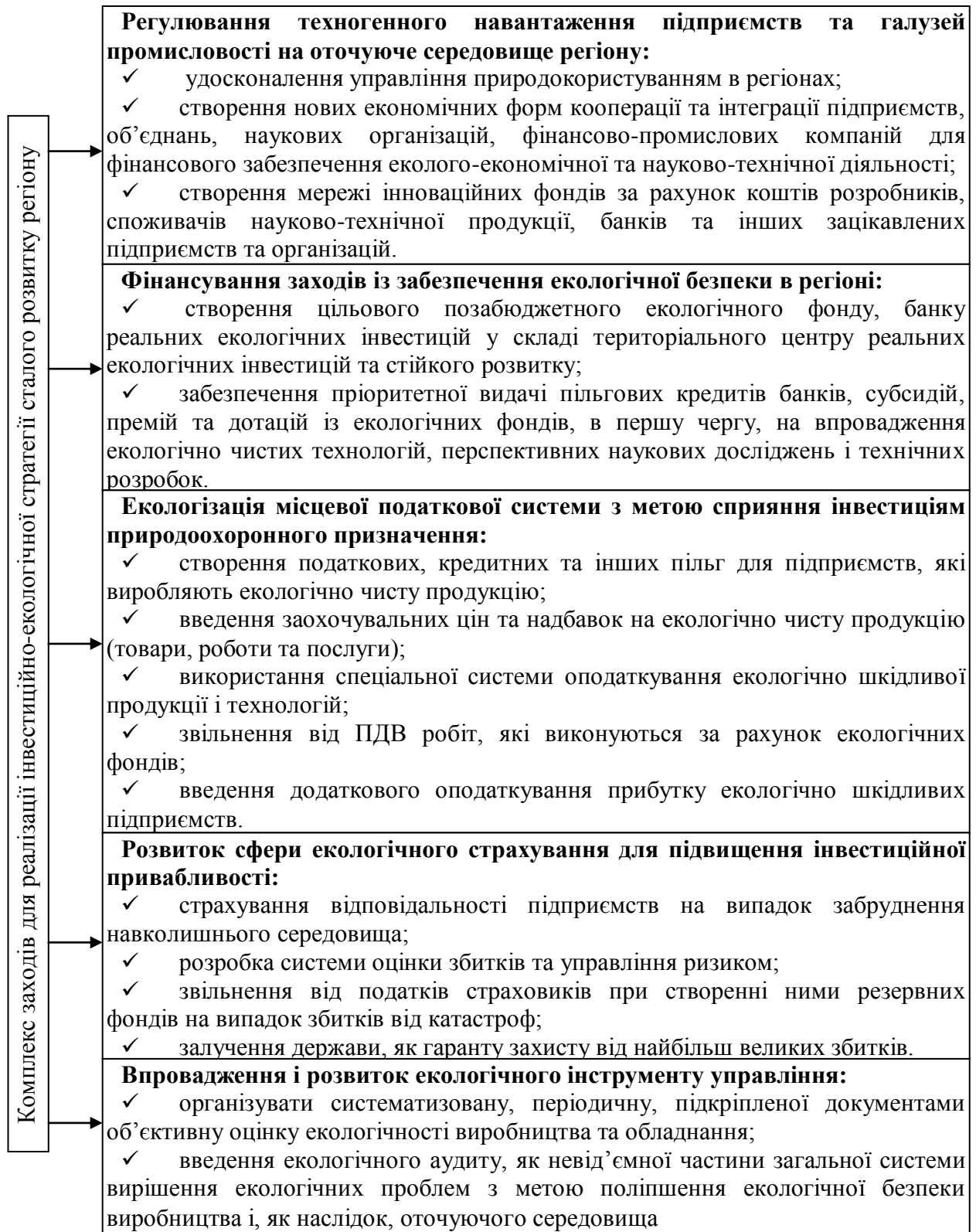


Рис. 2.2 Система заходів для реалізації інвестиційно-екологічної стратегії сталого розвитку регіону [244, с.116]

Об'єднання в інноваційний кластер на основі вертикальної інтеграції формує не спонтанну концентрацію різноманітних технологічних винаходів, а

строго орієнтовану систему поширення нових знань, технологій та інновацій. Кластери інноваційної активності створюють новий продукт або послугу зусиллями декількох фірм або дослідницьких інститутів, що дозволяє прискорити їхнє поширення по мережі ділових взаємозв'язків. Інноваційна структура кластера сприяє зниженню сукупних витрат на дослідження й розробку нововведень із наступною їхньою комерціалізацією за рахунок високої ефективності виробничо-технологічної структури кластера. Це дозволяє учасникам кластера стабільно здійснювати інноваційну діяльність протягом тривалого часу [157].

Враховуючи визначення принципових характеристик кластерних об'єднань та складових елементів поняття еколого-орієнтованого ринку, необхідно сформулювати такі принципи еколого-орієнтованих кластерів еколого-економічної активності.

1. Принцип стратегічності – кластерні утворення в умовах еколого-орієнтованого ринку для забезпечення своєї ефективності повинні спиратися на чіткі цілі, розроблену систему стратегій, удосконалення системи управління підприємством на основі її екологізації тощо.

2. Принцип послідовності – базується на необхідності розроблення і обґрунтування пріоритетних і послідовних рішень щодо вирішення еколого-економічних проблем.

3. Принцип своєчасності – полягає у своєчасній ідентифікації еколого-економічних проблем і вжитті необхідних заходів для їх вирішення за найменший проміжок часу.

4. Принцип екологічного сумління – ґрунтується на формуванні і розвитку екологічного сумління, що сприяє найбільш ефективному вирішенню еколого-економічних проблем.

5. Принцип мотивування – передбачає застосування дієвих мотиваційних механізмів, спрямованих на запобігання і вирішення еколого-економічних проблем, підвищення екоефективності діяльності кластеру.

6. Принцип попередження – полягає у необхідності запобігання виникненню і загостренню еколого-економічних проблем.

7. Принцип функціональної інтеграції – передбачає використання методів інтегрованого екологічно орієнтованого управління господарськими процесами.

8. Принцип професіоналізму – полягає у необхідності залучення фахівців до процесів прийняття рішень щодо розроблення, впровадження та управління заходами з екологізації діяльності підприємств кластер.

9. Принцип відповідальності – базується на визначенні та розподілі між суб'єктами кластерного утворення меж відповідальності за ефективність здійснення відповідних заходів.

10. Принцип пріоритетності – слід визнати, що управління екобезпекою є одним з важливіших пріоритетів;

11. Територіальний принцип – дозволяє розробити єдину методологію та стандарти вибору, фінансування та реалізації природозберігаючих проектів, що сприяє залученню інвесторів і створює умови для прийняттого інвестиційного клімату в регіоні;

12. Принцип інноваційності – полягає у комерціалізації нових знань і інновацій і, як наслідок, у забезпеченні технологічного і технічного оновлення підприємств, створення нових робочих місць, підвищення конкурентоспроможності продукції;

13. Принцип відкритості – передбачає широке залучення представників громадськості, учених, підприємців та промисловців, експертів та службовців місцевих та центральних органів виконавчої влади до виробничих, управлінських, організаційних процесів кластерного об'єднання;

14. Принцип синергічності – передбачає орієнтацію стратегій управління кластером на використання всіх можливостей від об'єднання підприємств;

15. Принцип еколого-економічної активності – полягає у збільшенні показників еколого-економічної активності та зміни характеру розвитку кластеру на активний



Механізм регіональної інноваційної системи на основі кластеру, що ґрунтується на зазначених принципах, зображений на рисунку 2.3. Дія цього механізму дозволяє створити умови для інтеграції науки та ВНЗ із промисловістю для забезпечення сталого розвитку регіону. До складу екологічно орієнтованого кластеру входять 6 основних секторів, дія яких взаємодоповнює один одний:

- науково-дослідний, що займається розробкою ресурсо- та матеріалозберігаючих заходів, проведенням науково-дослідних розробок з екологізації, наданням консультацій населенню, тощо;

- моніторинговий сектор відповідальний за проведення екологічного менеджменту та аудиту, моніторинг стану навколишнього природного середовища;

- адміністративний сектор, до якого входять органи регіональної виконавчої влади, державна екологічна інспекція, організації зі стандартизації, метрології та сертифікації;

- виробничий сектор, його основними напрямками є: екологізація виробництва, впровадження у виробництво альтернативних джерел енергії, утилізація та вторинна переробка відходів виробництва;

- фінансовий сектор займається фінансовими потоками всередині кластеру, а саме: кредитуванням екологічних заходів та програм, венчурним фінансуванням екологічних інновацій, утворенням екологічних фондів, екологічним страхуванням;

- культурно-освітній сектор несе відповідальність за надання екологічної освіти населенню, інформаційне забезпечення населення в екологічних питаннях, формування екологічної культури та поведінки.

Завдання, які ставить перед собою екологоорієнтований кластер, завдяки представленому механізму:

- формування єдиної системи мотивації еколого-економічної діяльності;
- удосконалення системи управління інноваційним розвитком регіонів;
- створення екополісів;

- забезпечення переходу виробничих підприємств на новий технологічний рівень та підвищення ефективності природокористування;
- концентрація перспективних еколого-інноваційних компаній;
- створення механізмів збереження, ефективного використання та розвитку науково-технологічного потенціалу регіону.



Рис. 2.3 Схема регіонального екологічно-орієнтованого кластеру

[авторське]

Сьогодні процеси екологізації економіки мають стати головним важелем у вирішенні економіко-екологічних проблем та забезпеченні сталого розвитку

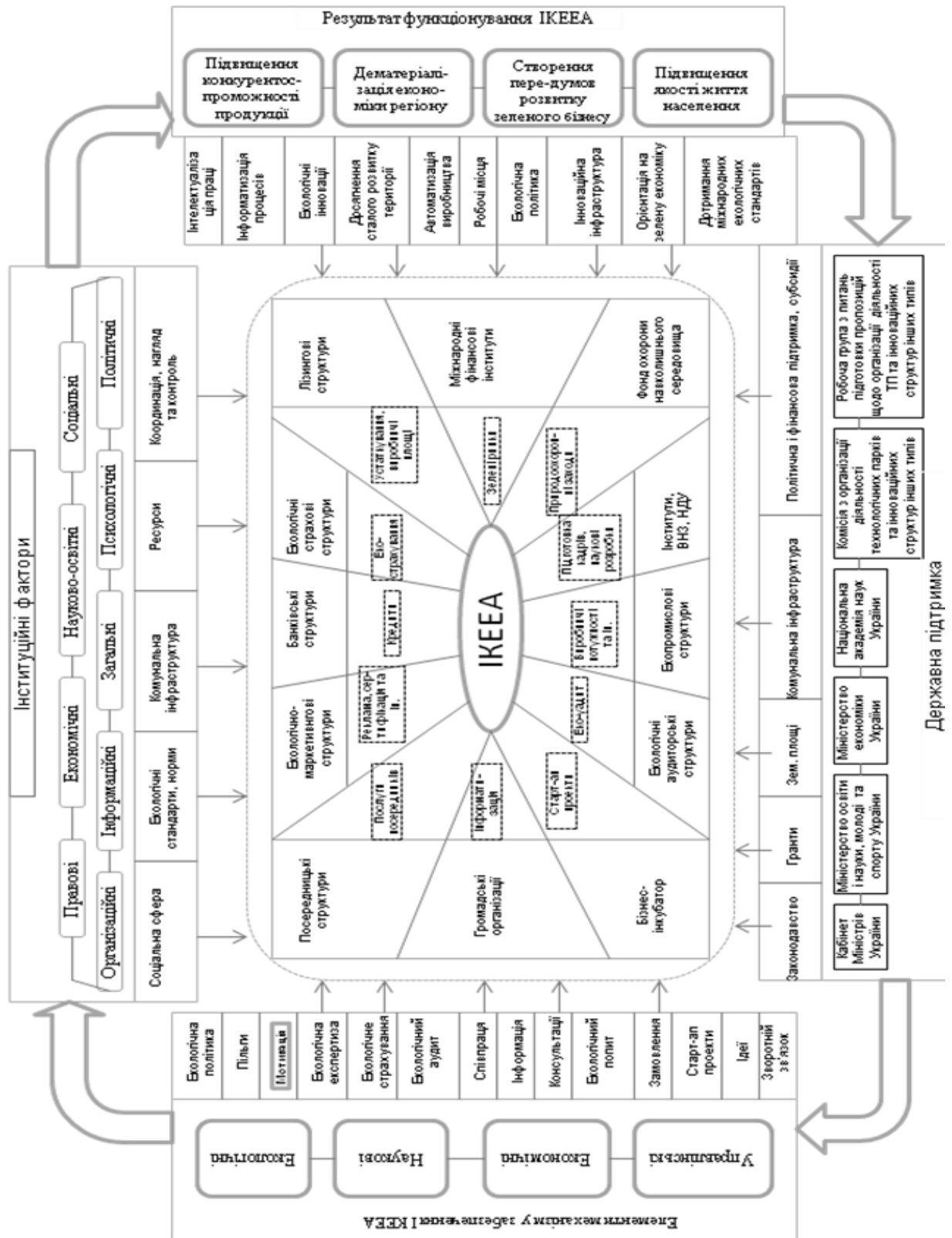
країни, а одним з найголовніших блоків механізму екологізації економіки має стати блок екологізації інноваційної діяльності.

Під екологізацією інноваційної діяльності пропонується розуміти системний і комплексний процес перманентного екологічного вдосконалення інноваційної діяльності, який має спрямовуватись на те, щоб знизити екодеструктивний вплив виробничої та споживчої сфери, сфери обігу, де основною метою є впровадження новітніх екологічно спрямованих науково-технічних досягнень [139, с.30].

Створення екологоорієнтованого кластеру є основою запобігання негативного впливу підприємств на навколишнє природне середовище. Екологоорієнтована кластеризація сприяє підвищенню економічного потенціалу регіону за рахунок його інноваційно-інвестиційної привабливості, покращення взаємодії бізнесу з владою. Створення екологоорієнтованого кластера є одним із напрямків забезпечення конкурентоспроможності підприємств, що входять до його складу, сприяє підвищенню життєвого рівня населення регіону шляхом впровадження нових екологобезпечних технологій, що в кінцевому підсумку приводить до збалансування інтересів території та підприємств.

Таким чином, перевагами екологоорієнтованої кластеризації є:

- збільшення кількості платників екологічних податків, відповідно збільшується база оподаткування, з'являється вигідний інструмент взаємодії з бізнесом, знижується залежність від окремих бізнес-груп, у кінцевому випадку покращується еколого-економічний розвиток території;
- покращується екологоорієнтована кадрова інфраструктура;
- з'являється екологоорієнтована інфраструктура для досліджень та розробок;
- зменшуються еколого-економічні витрати;
- з'являється можливість вийти на міжнародний ринок;
- стимулювання екологоорієнтованих кластерів можливе за рахунок цільових програм.



Джерело: розроблено автором

Рис. 2.4 Елементи механізму взаємодії структурно-функціональних елементів інноваційного кластеру еколого-економічної активності ІКЕЕА

Доведено, що одним з ключових аспектів успішної діяльності кластерного утворення є грамотно збудована організаційна модель, яка регулює його діяльність, беручи до уваги особливості його функціонування. Нами розроблено модель взаємодії структурно-функціональних елементів в організаційно-економічному забезпеченні функціонування кластеру, суть якої полягає в активній співпраці всіх суб'єктів діяльності кластеру, що активізується на засадах пошуку спільних напрямів реалізації певних цілей.

Механізм створення та функціонування інноваційного кластеру еколого-економічної активності зображено на рисунку 2.4.

До організаційних механізмів віднесено законодавчі, нормативно-методичні, управлінські. Законодавчі механізми забезпечують нормативно-правові умови формування та функціонування ІКЕЕА у вигляді додаткових законів та нормативних актів щодо регулювання відносин між суб'єктами господарювання на основі досягнення консенсусу еколого-економічних інтересів сталого розвитку. Нормативно-методичні механізми орієнтовані на визначення прогресивних методів оцінки ефективності функціонування ІКЕЕА, включаючи оцінювання частки позитивного та негативного впливу на природне середовище. Управлінські механізми передбачають введення сучасних управлінських інструментів, у тому числі створення спеціальних консалтингових фірм, що сприяють налагодженню партнерських відносин між бізнесом та владою на території регіону.

До економічних механізмів віднесено інвестиційні, банківські, фінансові, аудиторські. Інвестиційні включають сукупність заходів щодо забезпечення раціонального цільового інвестування еколого-орієнтованої діяльності в регіоні. Банківські механізми передбачають формування розгорнутої регіональної банківської мережі для забезпечення реалізації еколого-орієнтованих проектів на регіональному просторі функціонування ІКЕЕА. Фінансові включають сукупність заходів щодо концентрації коштів з метою регулювання екологічної ситуації, обмежуючи, стримуючи або стимулюючи ту чи іншу екологічно небезпечну економічну діяльність у регіоні. Аудиторські

механізми орієнтовані на забезпечення контролю діяльності ІКЕЕА на регіональному просторі з оцінкою ефективності та цільового призначення використання коштів на еколого-орієнтовані заходи.

Отже, кластерний екологоорієнтований підхід є одним з напрямків підвищення конкурентоспроможності підприємств регіону за рахунок залучення інвестицій у високотехнологічну інфраструктуру, сприяє підвищенню життєвого рівня населення шляхом впровадження нових екологобезпечних технологій. В екологоорієнтованому кластері є велика можливість забезпечення підприємств централізованою сферою послуг: фінансовою, технічною, інформаційною. В умовах еколого-орієнтованого ринку на сьогодні найбільш успішним є функціонування саме інноваційних кластерних структур, що у своїй діяльності орієнтовані на вирішення проблем сталого розвитку територій.

## **2.2 Науково-методичні підходи до визначення ефективності інноваційних кластерів еколого-економічної активності.**

У сучасних умовах функціонування таких інноваційних структур як кластери постає питання оцінки ефективності їх діяльності з метою досягнення сталого розвитку регіону. Система управління кластером, враховуючи результати діяльності підприємств, повинна адекватно реагувати на поточні внутрішні та зовнішні впливи, забезпечувати своєчасне прийняття рішень. Також визначення показників діяльності підприємств кластеру необхідне для неперервного прогнозування стійкого функціонування на прогнозований інтервал діяльності підприємств.

Визначення ефективності діяльності кластерної структури вимагає дослідження складної системи показників та виділення базових, що впливають на результати роботи підприємств. Такі вчені, як: Гиляровська Л. Т., Грачов А. В., Бочарова В. В., Негашов Є. В., Сайфулін Р. С., Шеремет А. Д. та інші досліджували показники діяльності окремих підприємств. Питання

ефективності роботи підприємств у складі кластерів є недостатньо вивченим, бо кластери в Україні з'явилися досить нещодавно і ще не набули такої популярності як в розвинутих країнах.

Нами визначено, що характерними рисами оцінки ефективності роботи кластерів є:

1. Використання системи показників, що всебічно характеризують соціальні, екологічні та економічні явища, господарську діяльність підприємств, пов'язану із входженням підприємств до складу кластеру. Ця система формується, зазвичай, в ході планування, при розробці систем і підсистем звітної, облікової еколого-економічної інформації, що не виключає можливості обчислення в ході самого аналізу нових еколого-економічних показників.

2. Вивчення причин зміни господарських показників діяльності кластеру. Оскільки виробничі процеси і явища обумовлені причинним зв'язком і причинною залежністю, то задачею аналізу ефективності роботи кластеру є розкриття і вивчення цих причин (факторів). На діяльність підприємств у складі кластерів, навіть на окремо взятий показник, можуть впливати численні і різноманітні чинники. Виявити і вивчити дію абсолютно всіх чинників дуже важко, оскільки більшість з них є взаємопов'язаними, взаємопідсилюючими або ж взаємоослаблювальними. Отже, вивчення всіх чинників та взаємозв'язків між ними займає багато часу та потребує чимало коштів і, до того ж, не завжди є практично доцільним. Тому при аналізі вдаються до вивчення не всіх показників, а лише тих, які справляють найбільш істотний вплив на діяльність підприємства. Таким чином, завдання аналізу ефективності роботи кластеру полягає в тому, щоб установити найбільш істотні причини, які вирішальним чином вплинули на той чи інший показник.

3 Вплив і вимір взаємозв'язку і взаємозалежності між показниками, що визначаються об'єктивними умовами виробництва (зовнішнім середовищем кластеру), ринком попиту та пропозиції товарів і послуг, внутрішнім організаційно-економічним механізмом підприємства. Наприклад, обсяг

випуску промислової продукції залежить від трьох груп факторів, пов'язаних з використанням робочої сили, засобів і предметів праці. Кожна група розподіляється на складові елементи, кожен з яких також залежить від цілого ряду причин. Таким чином, формується послідовний ланцюг залежності одного показника від іншого, де кожен фактор має своє специфічне значення. Виключення того чи іншого фактора з поля зору аналітика або порушення послідовності розгляду факторів в деяких випадках можуть призвести до спотворення результатів аналізу ефективності роботи кластеру.

Наведений вище перелік деяких факторів, що впливають на обсяг промислового виробництва, свідчить про те, що не можна ізольовано вивчати господарські показники діяльності кластерного формування: усі вони між собою пов'язані. З безлічі цих показників створено загальну класифікацію для цілей оцінки ефективності роботи кластерів.

1) за змістом:

– натуральні (умовно натуральні, відносні). Прикладом таких показників є ступінь очищення газів, що відходять, комплексність використання деревини (ресурсна ефективність виробництва), обсяги викидів (скидів) шкідливих речовин у навколишнє середовище тощо;

– натурально-вартісні, наприклад, величина еколого-економічних збитків на одиницю виробленої продукції у натуральному вимірі, збиткоємність приведеної маси викиду (скиду) тощо;

– вартісні. До них належать такі показники, як величина економічних збитків на одиницю продукції у вартісному вимірі, повні екологічні витрати виробництва, екологічні платежі за забруднення і використання природних ресурсів і ін.;

– часткові (локальні). Ці показники вимірюють визначений окремий параметр і можуть бути основою формування інтегральних, комплексних показників. Крім того, вони використовуються для аналізу впливу екологічних факторів (показників) на узагальнюючі результати виробничо-господарської діяльності;



- узагальнюючі. Ця група показників є головною, підсумковою і регулюючою оцінкою екологічності технологічних процесів, забезпеченості підприємства основними природоохоронними фондами, рівня впливу виробництва на навколишнє природне середовище і т.д.;
- *комплексні* (інтегральні), які являють собою логічне і математичне узагальнення часткових (локальних) та узагальнюючих показників;

Оцінка ефективності роботи кластерного формування має також враховувати регіональний (територіальний) аспект природокористування і охорони навколишнього середовища. Для цього оцінюється:

- рівень внеску підприємств-забруднювачів промислового комплексу в загальний рівень забруднення навколишньої природного середовища за приведеною масою і концентрацією шкідливих речовин;
  - збиткоємність приведеної маси викиду (скиду);
  - показник відносної небезпеки забруднення атмосфери над територіями різних типів і водних басейнів;
  - коефіцієнт відносної екологічної небезпеки даного підприємства, який показує в скільки разів збиткоємність однієї умовної тонни викиду (скиду) даного промислового об'єкта відрізняється від аналогічного показника, розрахованого в середньому на розглянутій території.

Базові коефіцієнти роботи підприємств систематизовані на рисунку 2.5. Вони грають ключову роль у визначенні економічної ефективності роботи кластеру, але не відображають екологічної, соціальної та еколого-економічної складової, тому їх використання є недостатнім для визначення активності кластеру.



Рис. 2.5 Класифікація показників роботи кластеру[225, с. 140]

В умовах ринкової економіки розширюється діапазон оцінки ефективності діяльності підприємств, а отже, збільшується кількість основних видів ефективності кластеру, які необхідно визначити з метою цієї оцінки. До них належать :

**науково-технічний ефект**, який проявляється у підвищенні науково-технічного рівня, поліпшенні параметрів техніки і технологій, що впливає з відкриття нових законів та закономірностей у природі, а отже, і нових технологічних засобів виробництва речовин, матеріалів та видів продукції;

**економічний ефект** полягає в отриманні економічних результатів від діяльності підприємств як в цілому для народного господарства, так і для кожного виробничого суб'єкта. Економічна ефективність підприємств кластеру

за відповідною системою показників має відображати вплив їхньої результативності на розвиток економіки країни в цілому, а також регіонів;

**соціальний ефект**, що відображає зміни умов діяльності людини в суспільстві. Його прояв спостерігається в змінах характеру та умов праці, підвищенні життєвого рівня населення, поліпшенні побутових його умов, розширенні можливостей духовного розвитку особистості, у змінах стану довкілля;

**маркетинговий ефект**, що відображає потреби ринку в наукових дослідженнях і розробках та можливість їх реалізації.

Відповідно до зазначених ефектів, активність кластерної структури визначається з використанням показників зовнішнього формування, економічних та показників якості кластеру (табл. 2.1)

Таблиця 2.1

## Перелік показників для оцінки ефекту від кластеризації підприємств

<b>Показники зовнішнього формування</b>	
<i>Довгострокові</i>	<i>Короткострокові</i>
<i>Тенденції розвитку економіки</i> <i>Тенденції розвитку ринку</i> <i>Тенденції розвитку науково-технічного прогресу</i> <i>Стійкі зміни в структурі споживання</i> <i>Інше</i>	<i>Коливання кон'юнктури</i> <i>Раптова поява чи вихід з ринку конкурента</i> <i>Інші причини</i>
<b>Показники якості</b>	
<i>Стандартизовані</i>	<i>Регламентовані</i>
<i>Визначаються вітчизняними і міжнародними стандартами, нормами та рекомендаціями (призначення та сфера споживання, вимоги до ресурсів і матеріалів, ергономічні та інші вимоги)</i>	<i>Визначаються вітчизняними і міжнародними технічними регламентами, нормативами та постановами (показники безпеки виробництва, застосування та споживання, патентно-правові та інші чинники)</i>
<b>Економічні показники</b>	
<i>Разові</i>	<i>Поточні</i>
Витрати на реалізацію продукції: - <i>вартість виробу</i> - <i>витрати на транспортування</i> - <i>податки, митні збори</i> - <i>витрати на монтаж, післяпродажне обслуговування</i>	Витрати на експлуатацію (споживання): - <i>витрати на обслуговування</i> - <i>витрати на ремонт</i> - <i>витрати на паливо, енергію</i> - <i>витрати на утилізацію виробу</i> - <i>інші витрати</i>

Для забезпечення конкурентоспроможності підприємств регіону та забезпечення підвищення їх інвестиційної привабливості необхідно провести оцінку ефективності їх створення та розвитку. Вона залежить від ефективності взаємозв'язків між підприємствами в процесі інноваційної діяльності. Тому для оцінки ефективності кластеру як складного економічного формування варто розглянути критерії, запропоновані С. Ягуткіним [272, с.15]. Ці критерії необхідні для аналізу сучасних організаційно-виробничих формувань, заснованих на спільному використанні ресурсів та капіталів (табл.2.2).

Таблиця 2.2

## Критерії ефективності взаємодії в рамках кластеру

Показник	Формула для розрахунку	Значення
1	2	3
Взаємної економічної доцільності	$K_{\Sigma ed} = \frac{\Pi_k}{\Pi_a}, \text{ де}$ <p><math>\Pi_k</math> – прибуток від участі в кластері і розвитку довготривалих зв'язків;</p> <p><math>\Pi_a</math> – прибуток від участі в альтернативних проектах.</p>	<p>вказує, що при розвитку інтеграційних зв'язків кожен з учасників даного процесу отримає прибуток на одиницю вкладених засобів більше, ніж при всіх інших варіантах власного розвитку, а також більше, ніж кожен з господарюючих суб'єктів аналогічного профілю, що не бере участь в кластері.</p> <p>Якщо значення пропонованого коефіцієнта менше одиниці, то, як правило, руйнуються навіть напрацьовані зв'язки</p>
Структурного паритету	$K_{cn} = \frac{O_z}{O_e}, \text{ де}$ <p><math>O_z</math> – загальна окупність витрат по кінцевому продукту;</p> <p><math>O_e</math> – окупність витрат учасника.</p>	<p>прибуток, що отримується на завершуючому етапі виробничого процесу – реалізації кінцевого продукту, має розділятися на паритетній основі між всіма учасниками процесу</p>
Прямоточності	$K_{cn} = \frac{Ч_n}{Ч_\phi}, \text{ де}$ <p><math>Ч_n</math> – необхідна кількість учасників кооперації;</p> <p><math>Ч_\phi</math> – фактична кількість учасників і посередників.</p>	<p>указує на наявність зайвих проміжних ланок, посередників, що веде до втрати прибутку.</p>

<i>Продовження табл. 2.2</i>		
1	2	3
Охвату життєвого циклу продукції	$K_{ожц} = \frac{Ч_o}{Ч_c}, \text{ де}$ <p><i>Ч<sub>o</sub> – кількість окремих операцій на етапах розробки, виробництва, а також при збуті продукції до створення структури;</i></p> <p><i>Ч<sub>c</sub> – кількість окремих операцій на етапах розробки, виробництва, а також при збуті продукції після створення структури.</i></p>	вказує на результативність кооперації

Екологічна орієнтованість сучасного ринку продукції та послуг обумовлює врахування такого важливого критерію оцінки як еколого-економічна активність, від високого показника якого залежить забезпечення сталого розвитку території кластерного об'єднання, конкурентоспроможність виробленої продукції та інвестиційна привабливість регіону. Інноваційний кластер еколого-економічної активності, який ми виокремили з сучасного розвитку кластеризації, прагне до найвищих показників активності.

До складу кластеру входять підприємства, спектр діяльності яких досить широкий, що викликає труднощі під час оцінки активності кластеру, тому визначення рівня еколого-економічної активності кластерного об'єднання повинно базуватися на комплексному підході, щоб враховувати максимальну кількість ефектів від кластеризації.

Для проведення оцінки еколого-економічної активності підприємств у рамках кластерної структури запропоновано ввести поняття «рівень еколого-економічної активності кластера».

Під рівнем еколого-економічної активності кластера розуміється ступінь забезпечення інвестиційної привабливості регіону на різних стадіях функціонування кластеру з врахуванням екологічних, соціальних, економічних та еколого-економічних факторів.

У загальному вигляді інтегральний показник еколого-економічної активності підприємства має визначену функціональну залежність від одиничних показників-коефіцієнтів, які відображають окремі напрямки еколого-економічного розвитку підприємства, тобто  $y=f(K1, K2, \dots, Kn)$ , де  $K, \dots, Kn$  – одиничні показники-коефіцієнти оцінки еколого-економічної активності підприємства.

Визначення інтегрального показника рейтингової оцінки еколого-економічної активності підприємства пропонується проводити за формулою:

$$IV_{EEA} = \bar{V}_{1j} + \bar{V}_{2j} + \dots + \bar{V}_{ij}, \quad (2.1)$$

де  $IV_{EEA}$  – інтегральний показник еколого-економічної активності  $j$ -го підприємства;  $\bar{V}_{1j}, \dots, \bar{V}_{ij}$  – вектори еколого-економічної активності  $j$ -го підприємства;  $i$  – кількість векторів еколого-економічної активності.

У свою чергу, стандартизовані одиничні показники  $\bar{V}_{ij}$  мають таке співвідношення:

$$\bar{V}_{ij} = K_1 \cdot w_1 + K_2 \cdot w_2 + K_3 \cdot w_3 + K_4 \cdot w_4, \quad (2.2)$$

де  $K_i$  – фактичний  $i$ -й одиничний показник оцінки еколого-економічної активності  $j$ -го підприємства;  $w_i$  – вагова частка  $i$ -го одиничного показника оцінки еколого-економічної активності  $j$ -го підприємства.

При визначенні інтегрального показника еколого-економічної активності підприємства необхідно враховувати те, що одиничні коефіцієнти, які враховуються інтегральними векторами, за своєю важливістю нерівнозначні. Нерівнозначність одиничних коефіцієнтів, видів ресурсів, елементів середовища, груп і підсистем, що розглядаються, та їх вплив на підсумкову оцінку еколого-економічної активності підприємства визначає необхідність введення спеціальних коефіцієнтів значущості (вагових коефіцієнтів) у формулу для розрахунку інтегрального показника.

З урахуванням цієї вимоги формула (2.1) для розрахунку інтегрального показника оцінки екологічної активності підприємства модифікується, набуваючи вигляду:

$$IV_{EEA} = \bar{V}_{1j} \cdot w_{1j} + \bar{V}_{2j} \cdot w_{2j} + \dots + \bar{V}_{ij} \cdot w_{nj}, \quad (2.3)$$

де  $w_{1j}, w_{2j}, \dots, w_{nj}$  – вагові коефіцієнти, значущість  $i$ -го стандартизованого вектору (бальна оцінка значущості  $i$ -го показника).

Даний ваговий коефіцієнт (бальна оцінка значущості  $i$ -го стандартизованого вектору) враховує вагові коефіцієнти всіх підсистем, блоків, груп, до яких належить даний вектор, і свою власну значущість у тій групі, до якої він належить безпосередньо. Отже, не тільки вектори, але й узагальнюючі показники у групах, підсистемах також можуть бути нерівнозначними за ступенем впливу на підсумкову оцінку. Це, у свою чергу, визначає введення вагових коефіцієнтів (бальних оцінок значущості).

Введемо умовні позначки:  $u$  – кількість векторів у інтегральному еколого-економічному показнику активності;  $v$  – кількість коефіцієнтів у кожному векторі.

У кожній підсистемі визначається ваговий коефіцієнт кожного  $v$ -го блоку –  $B_{uv}$ . При цьому сума значущості блоків, що належать до однієї з  $u$ -х підсистем, дорівнює одиниці:

$$\sum_{v=1}^k B_{uv} = 1. \quad (2.4)$$

Таким же чином для кожної підсистеми за кожним блоком для кожної  $z$ -ї групи визначається ваговий коефіцієнт  $i$ -го стандартизованого одиничного показника  $C_{uvi}$ . При цьому сума вагових коефіцієнтів усіх стандартизованих одиничних показників, що належать до  $z$ -ї групи, дорівнює одиниці:

$$\sum_{i=1}^n C_{uvzi} = 1. \quad (2.5)$$

Тоді бальну оцінку значущості кожного  $i$ -го стандартизованого одиничного показника при розрахунку інтегрального показника еколого-економічної активності підприємства визначаємо за формулою:

$$w_i = B_{uv} \cdot C_{uvzi}. \quad (2.6)$$

За аналогією розраховуються узагальнюючі показники і вагові коефіцієнти для стандартизованих одиничних коефіцієнтів.

Для визначення вагових коефіцієнтів можуть бути використані: метод експертних оцінок, прийоми кореляційного аналізу, метод графів та інші економіко-математичні методи. Однак використання прийомів кореляційного аналізу, методу графів та інших економіко-математичних методів ускладнюється тим, що вагові коефіцієнти стандартизованих одиничних показників у підсумковій оцінці еколого-економічної активності не піддаються безпосередньому виміру жодним із вищезгаданих методів. У зв'язку з цим перспективним є застосування методу експертних оцінок.

Після того, як на основі проведення експертизи будуть визначені значення вагових коефіцієнтів стандартизованих одиничних показників, можна розпочати обчислення інтегральної активності за формулою (2.3).

Інтегральний показник може бути побудований у двох варіантах із такою цільовою спрямованістю всіх одиничних коефіцієнтів:

- чим більше значення показника  $IV_{EEA}$ , тим вища еколого-економічна активність підприємства, тим більш високий рейтинг має фірма, тим досконаліші застосовувані ним підходи до природокористування;

- чим більше значення показника  $IV_{EEA}$ , тим нижча еколого-економічна активність підприємства і тим недосконаліша політика, впроваджувана ним у галузі природокористування і ресурсозбереження.



Таким чином, визначивши величину  $IV_{EEA}$  за формулою (2.3), можна з достатньою об'єктивністю сказати, яке підприємство має більш високу еколого-економічну активність, успішно здійснює природоохоронні заходи, а яке підприємство повинно збільшувати вкладення в природоохоронну діяльність і удосконалювати власну політику природокористування.

За думкою Китаєва О. В. [125, с.65] в залежності від величини отриманих показників підприємства пропонується відносити до одного із шести класів.

Високий (А) – підприємства з абсолютно високим рівнем екологічної безпеки (які найбільш успішно ведуть природоохоронну політику, абсолютно екологічно конкурентоспроможності, безпечні підприємства), що підтверджується високим рейтингом як у цілому, так і за окремими групами показників.

Перший (В) – підприємства з високим рівнем екологічної безпеки (які успішно ведуть природоохоронну політику, екологічно конкурентоспроможні підприємства), тобто підприємства з високими підсумковими результатами, що відображають ступінь природокористування і ресурсозбереження, що не мають перевищення встановлених норм і лімітів природокористування, ресурсозбереження й екологічної якості продукції, але мають незначні відхилення за окремими показниками деяких підсистем: організаційно-екологічного рівня виробництва, рівня фінансового забезпечення природоохоронної діяльності та деяких інших.

Другий (С) – підприємства із середнім рівнем екологічної безпеки (ведуть природоохоронну діяльність із частковим успіхом), вони мають незначні відхилення від норми за окремими показниками будь-яких підсистем, у тому числі у показниках, що відображають ступінь природокористування і ресурсозбереження.

Третій (D) – підприємства з рівнем екологічної безпеки нижче середнього (з ознаками напруженості в проведенні природоохоронної політики, екологічно небезпечні підприємства), тобто підприємства, які перевищують норми природокористування та ресурсозбереження, але мають потенційні можливості

до нормалізації ситуації (високий рівень фінансового забезпечення природоохоронної діяльності, невикористані чи додатково введені потужності природоохоронного устаткування, впровадження маловідходних технологій, можливості яких ще не цілком використані).

Четвертий (E) – підприємства з низьким рівнем екологічної безпеки (неефективно здійснюють управління природоохоронною діяльністю зі значними недоліками в природоохоронній політиці, підприємства – джерела підвищеної небезпеки); підприємства значно перевищують норми природокористування і ресурсозбереження і не мають перспектив самостійної стабілізації ситуації.

П'ятий (F) – підприємства – джерела підвищеного екологічного ризику і аварійних ситуацій; підприємства зі значним зносом виробничого і природоохоронного устаткування і високим рівнем аварійності, вимагають закриття або негайного втручання державних органів для підтримки і додаткового регулювання природоохоронної діяльності.

Проаналізувавши існуючі підходи до визначення ефективності діяльності кластеру, можна зробити висновок, що при оцінці еколого-економічної активності діяльності підприємств у кластері та визначення рівня еколого-економічної активності кластера в цілому необхідно враховувати максимальну кількість ефектів від кластеризації, галузь діяльності підприємств та рівень співвідношення основних показників діяльності підприємств між собою. Таким чином необхідно розраховувати інтегральний показник еколого-економічної активності підприємств та кластеру в цілому.

### **2.3 Обґрунтування форми реалізації інноваційних кластерів еколого-економічної активності**

Однією з найбільш ефективних форм підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції, реалізації національних конкурентних переваг є формування і розвиток територіально-галузових кластерів. Створення кластерів має стратегічне значення для розвитку

національної економіки. Одним з рівнів формування регіональної інноваційної системи є реалізація інноваційно-інвестиційних програм щодо створення нових та модернізації існуючих елементів кластера, розвиток державно-приватного партнерства. Світовий досвід свідчить, що кластери забезпечують взаємодоповнюваність між галузями промисловості, сприяють поліпшенню інвестиційного клімату, ефективного використання знань, технологій, стимулюють інноваційні процеси, і тим самим підвищують конкурентоспроможність підприємств.

В промисловості інноваційний процес являє собою постійний потік перетворення наукових досліджень і розробок в нові або поліпшені продукти, матеріали, нові технології, нові форми організації й управління та введення їх у виробництві з метою отримання максимального ефекту. Під еколого-економічною активністю територіально-галузевого кластера розуміється узагальнена характеристика з точки зору новизни, перспективності, вигідності, ефективності та мінімізації ризику вкладення фінансових коштів у його розвиток з метою досягнення сталого розвитку території.

Відзначимо, що всякий показник роботи підприємства є показником, що характеризує його потенціал, який може з тих чи інших причин не реалізовуватися. Проявлений результат роботи підприємства, який піддається спостереженню і виміру, є фактичним його результатом. З урахуванням цього зауваження обчислений тим або іншим способом показник еколого-економічної активності підприємства характеризує його потенціал еколого-економічної активності. З метою полегшення термінології ми далі не будемо робити різниці між потенційною і фактичною еколого-економічною активністю, кажучи просто про «еколого-економічну активність кластеру», крім випадків, коли це суттєво.

Всю сукупність факторів, що впливають на підприємства і тим самим на їх еколого-економічну активність, можна розділити на три групи:

- цілі, які ставить перед собою підприємство;
- ресурси, якими володіє підприємство;

- фактори зовнішнього середовища прямого і непрямого впливу на підприємство.

У загальному випадку вплив цих трьох груп факторів на еколого-економічну активність підприємства дуже складний і, у відповідності з нашим припущенням, навряд чи зводиться до їх лінійної комбінації. Тому інтегральну еколого-економічну активність підприємства представимо у вигляді функції трьох груп змінних:

$$IV_{EEA} = V(\{K_{ri}, i = 1, \dots, N_r\}, \{w_i, i = 1, \dots, N_r\}, \{\Phi_i, i = 1, \dots, N_\phi\}), \quad (2.7)$$

де  $IV_{EEA}$  - показник інтегральної еколого-економічної активності підприємства;  $K_{ri}$  - це еколого-економічна активність окремих показників підприємства загальним числом  $N_r$ ;  $w_i$  - вагові коефіцієнти загальним числом  $N_r$ ;  $\Phi_i$  - кількість факторів зовнішнього середовища загальним числом  $N_\phi$ .

Обговоримо докладніше зв'язок цих трьох груп змінних з трьома групами факторів, що впливають на підприємство, наведених вище.

Еколого-економічна активність як показник, що характеризує саме дане підприємство і дозволяє зіставляти його з іншими підприємствами, очевидно, насамперед визначається внутрішніми факторами, тобто ресурсами, якими підприємство володіє. При цьому ресурси підприємства ми розуміємо широко – це не тільки капітал у фінансовій та матеріальній формі, але і персонал, і стан управління, і якість зв'язків з контактними аудиторіями, і організація маркетингу. Кожен ресурс підприємства, визначений таким чином, може бути оцінений з точки зору еколого-економічної активності у вигляді числа  $K_{ri}$ .

Якщо предметом порівняння за рівнем інтегральної конкурентоспроможності є підприємства, що знаходяться в різних зовнішніх маркетингових умовах, то це повинно, безумовно, позначатися на результуючій інтегральній конкурентоздатності.

Таким чином, показник інтегральної еколого-економічної активності підприємства повинен враховувати тим чи іншим чином фактори зовнішнього середовища:

$$\{\Phi_i, i=1, \dots, N_\phi\}, \quad (2.8)$$

Якщо абстрагуватися від умов зовнішнього середовища і враховувати тільки внутрішні ресурси підприємства, то інтегральний показник еколого-економічної активності буде мати вигляд:

$$IV_{EEA} = V(\{K_{ri}, i=1, \dots, N_r\}, \{w_i, i=1, \dots, N_r\}) \quad (2.9)$$

Очевидно, що в умовах дії на підприємства однакових факторів зовнішнього середовища показники їх зовнішньої і внутрішньої інтегральної еколого-економічної активності будуть рівні між собою і визначатися виразом (2.9). Саме цей випадок ми будемо мати на увазі в ході подальшого обговорення проблеми вибору виду функції  $V(K_{ri}, w_i)$  за формулою (2.9) і об'єктивної оцінки вагомості окремих факторів  $w_i$  в ній.

Для розуміння можливих шляхів вирішення цієї проблеми опишемо можливі ситуації застосування інтегрального показника еколого-економічної активності. Якщо оцінені показники еколого-економічної активності підприємства за окремими ресурсів  $R_i$  і відомі їх ваги  $w_i$  та вид взаємозв'язку в інтегральному показнику  $IV_{EEA}$ , ми можемо розрахувати інтегральний показник еколого-економічної активності  $IV_{EEA}$  для конкретного підприємства. З позиції особи, що приймає рішення щодо розглянутого підприємства, йому необхідно провести порівняння показника  $IV_{EEA}$  для даного підприємства з показниками  $IV_{EEA}$  для інших підприємств. При чому акт порівняння може мати місце незалежно від того, розглядається ця задача зсередини підприємства або ззовні. Так, це завдання може стояти і перед вищим керівництвом самого підприємства, з точки зору внутрішнього управління; ця задача може стояти і перед зовнішнім інвестором, що вибирають між різними підприємствами як об'єктами можливих інвестиційних рішень.

Таким чином, при прийнятті рішення щодо вибору з кількох альтернатив необхідно розрахувати показники інтегральної еколого-економічної активності для відповідних підприємств, а для цього для кожного підприємства необхідно визначити показники еколого-економічної активності окремих ресурсів  $K_1, K_2, K_{Nr}$  для  $Nr$  ресурсів. Тут виникає питання, якими значеннями ваг  $w_i$  необхідно користуватися при даних розрахунках. Очевидно, що значення  $w_i$  залежать від цілей і стратегії підприємства. Тим самим, якщо всі аналізовані підприємства мають однакові стратегії, то ми можемо застосовувати для них однакову систему ваг  $\{w_i, i = 1, \dots, N_r\}$ .

Таким чином, ми можемо зробити важливий висновок щодо властивостей вагомості окремих ресурсів у формуванні інтегральної еколого-економічної активності підприємства. А саме: в умовах ідентичних факторів зовнішнього середовища для одногалузевої групи підприємств, що діють в умовах одного і того ж ринку і дотримуються однакової стратегії, повинна застосовуватися одна й та ж система ваг  $w_i$  ресурсів в інтегральному показнику еколого-економічної активності підприємства. Якщо навіть самі підприємства дотримуються різних стратегій, при розрахунку інтегральної еколого-економічної активності, інвестор, наприклад, повинен обирати систему ваг  $w_i$ , відповідну стратегії, яка його цікавить. Однак, крім того що система ваг факторів  $w_i$  повинна бути однаковою для підприємств, що знаходяться в одних і тих же зовнішніх умовах, зроблений нами висновок ще не вирішує завдання об'єктивної оцінки конкретних значень цих ваг у виразі (2.9).

У силу того що результат еколого-економічної активності підприємства виражається двома інтегрованими величинами – коефіцієнтами активності і темпами їх зміни, то і чисельне значення показника інтегральної еколого-економічної активності не може виражатися одним числом, а має виражатися двома числами. Звідси впливає інтерпретація інтегральної еколого-економічної активності, яку ми пропонуємо.

Показник інтегральної еколого-економічної активності підприємства – це пара чисел (Д, Т), де Д - частка активності підприємства в сукупній активності

всіх порівнюваних підприємств кластеру, а  $T$  - темп зростання/зменшення частки активності підприємства в сукупній активності кластеру.

В світлі даного визначення інтегральна еколого-економічна активність, що виражається формулою (2.8), потребує перегляду.

$$IV_{EEA} = \sum_{i=1}^N w_i \cdot V_i, \quad (2.10)$$

Насамперед відзначимо, що повинно бути два вирази для двох показників інтегральної еколого-економічної активності -  $D$  і  $T$ . Крім того, на ці результуючі числа впливають різні фактори. Всю сукупність внутрішніх ресурсів ( $R_i, i = 1, \dots, Nr$ ) необхідно розділити на дві групи:

$(R_i, i = 1, \dots, Nr)$  — ресурси, що впливають на досягнутий показник еколого-економічної активності;

$(R_i, i = Nr + 1, \dots, Nr)$  — ресурси, що впливають на темпи зростання / зменшення показника еколого-економічної активності.

Виходячи з даного поділу ресурсів і визначення інтегральної еколого-економічної активності підприємства як пари чисел ( $D, T$ ), вираз (2.9) розпадається на два вирази:

$$1) D = V_d(\{K_{ri}, i = 1, \dots, Nr\}, \{w_i, i = 1, \dots, Nr\}), \quad (2.11)$$

$$2) T = V_m(\{K_{ri}, i = Nr + 1, \dots, Nr\}, \{w_i, i = Nr + 1, \dots, Nr\}) \quad (2.12)$$

По відомим (вимірним) значенням інтегральної еколого-економічної активності  $IV_{EEA}$  і відомим (оціненим, вимірним) значенням інтегральних векторів еколого-економічної активності підприємства  $V = \{K_{ri}, i = 1, \dots, Nr\}$ , визначається вагомість останніх у формуванні інтегральної еколого-

економічної активності підприємства. У цьому випадку для  $N'r$  прийнятих до уваги коефіцієнтів підприємства нам необхідно вирішити  $N'r$  рівнянь виду:

$$D_j = V_\delta (\{K_{ri,j}, i=1, \dots, N'r\}, \{w_i, i=1, \dots, N'r\}), j=1, \dots, N'r. \quad (2.13)$$

Доцільно перевірити цю гіпотезу для двох видів функції  $K_\delta$  – адитивного та мультиплікативного:

$$D_j = \sum_{i=1}^{N'r} w_i K_{ij} \quad (2.14)$$

$$D_j = \prod_{i=1}^{N'r} (K_{ij})^{w_i} \quad (2.15)$$

Тут

$$K_{ij} = \frac{K_{ij}^\vartheta}{K_{ij}^\phi} \quad (2.16)$$

Тобто окремий коефіцієнт  $K_{ij}$ , що впливає на вектор еколого-економічної активності  $V$  підприємства  $j$  визначається як відношення значення даного ресурсу  $i$  розглядаемого підприємства  $j$  до максимального значення ресурсу виду  $i$  серед усіх підприємств  $j=1, \dots, N_{np}$ . Тим самим максимальне значення еколого-економічної активності  $K_{ri}, j=1$ , по  $i$ -му ресурсу буде у підприємства, що володіє найбільшим значенням цього ресурсу.

Схема розрахунків була наступною. Формувалися групи з  $n < N'r$  ресурсів, і вирішувалася система  $n$  рівнянь адитивної (2.14) або мультиплікативної (2.15) форми. Зауважимо, що мультиплікативна форма (2.15) перетвориться в адитивну шляхом логарифмування:

$$\ln(D_j) = \sum_{i=1}^{N'r} w_i \ln(K_{ij}), \quad (2.17)$$



Результат вирішення системи рівнянь – це група вагових коефіцієнтів  $\{w_i, i = 1, \dots, n\}$ . Справедливість сформульованої вище гіпотези перевірялася рішенням прямої задачі - розрахунком за формулою (2.9) із застосуванням отриманих на попередньому кроці ваг  $w_i$  для групи підприємств, що залишилися загальним числом  $(Nnp-n)$ . При цьому варіювалися число прийнятих до уваги коефіцієнтів, а також якісний склад групи коефіцієнтів.

В результаті проведених чисельних експериментів не вдалося знайти таку групу коефіцієнтів, для яких сформульована вище гіпотеза була б справедлива при адитивній формі взаємозв'язку еколого-економічної активності окремих коефіцієнтів в інтегральному показнику (вираз (2.14)). Для мультиплікативної форми (2.15) цього взаємозв'язку була знайдена група з шістнадцяти ресурсів, для яких дана гіпотеза вірна з досить високим ступенем. Вони були об'єднані у чотири вектори: екологічний, економічний, соціальний та еколого-економічний.

Роблячи висновок вищесказаному та базуючись на завданнях роботи підприємств, наведемо алгоритм дій при визначенні еколого-економічної активності кластерного об'єднання (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

## Послідовність етапів оцінки еколого-економічної активності підприємств

Етап	Дія
1	2
1	Визначення пріоритетності в цілях оцінки активності
2	Моніторинг та групування основних підприємств кластеру
3	Аналіз альтернативних проектів кластерних угруповань для визначення підприємств, що стануть показовими для розрахунку активності кластеру
4	Збір даних про діяльність підприємств
5	Розрахунок соціальних показників у діяльності підприємств. Визначення інтегрального соціального показника
6	Розрахунок екологічних показників у діяльності підприємств. Визначення інтегрального екологічного показника
7	Розрахунок економічних показників у діяльності підприємств. Визначення інтегрального економічного показника безпеки
8	Розрахунок еколого-економічних показників у діяльності підприємств. Визначення інтегрального еколого-економічного показника безпеки

Продовження табл. 2.3	
1	2
9	Вибір рівня відповідності еколого-економічної активності підприємства
10	Порівняння інтегральних показників еколого-економічної активності підприємств
11	Розробка відповідних управлінських дій

Рівень еколого-економічної активності кластерної структури є комплексним показником і базується на визначенні чотирьох груп інтегральних векторів: соціальних, екологічних, економічних і еколого-економічних. Розрахунок проводиться для декількох визначних підприємств, що входять до складу кластерної структури.

Таблиця 2.4

Соціальний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності підприємств

Показник	Формула
Показник реальної середньої заробітної плати працюючих	$K_1 = \frac{Q_{zn}}{I}$ <p><math>Q_{zn}</math> – номінальна заробітна плата працівників в <math>i</math>-ому році, тис.грн.; <math>I</math> - індекс споживчих цін регіону на товари та послуги в <math>i</math>-ому році, тис. грн.</p>
Показник зростання кількості зайнятих	$K_2 = \frac{N_n}{N_i}$ <p><math>N_n</math> - чисельність нових працівників, прийнятих на роботу в <math>i</math>-ому році; <math>N_i</math> - чисельність працівників підприємства на початок <math>i</math>-го року.</p>
Показник зростання кількості працівників, що отримали специфічну професійну підготовку	$K_3 = \frac{N_{eo}}{N_i}$ <p><math>N_{eo}</math> - чисельність працівників, що отримали специфічну освіту (екологічну, наявність міжнародних сертифікатів, довідку про проходження курсів і т.ін.); <math>N_i</math> - чисельність працівників підприємства на початок <math>i</math>-го року.</p>
Показник витрат на розвиток інфраструктури прилеглої території	$K_4 = \frac{I_i}{B_n}$ <p><math>I</math> - кошти, що були виділені на розвиток інфраструктури; <math>B_n</math> - постійні витрати на виробництво продукції.</p>

Розрахунок інтегрального показника еколого-економічної активності складається з визначення чотирьох векторів, що входять до його складу. Перший – соціальний вектор зображено в табл. 2.4.

Соціальні наслідки кластеризації у більшості випадків піддаються вартісній оцінці і включаються до складу загальних результатів проекту в межах визначеної активності кластерної структури.

Основними видами соціальних наслідків роботи кластерів, що визначаються в межах їх активності, є:

- зміни в кількості робочих місць на підприємствах, що входять до складу кластерів;
- зміни в структурі виробничого персоналу та його кваліфікації, у тому числі зміни чисельності працівників, зміни чисельності працівників різної кваліфікації, та тих, що потребують її підвищення;
- зміни в рівні здоров'я працівників підприємств кластеру визначаються за допомогою рівня відвернутих втрат, пов'язаних з виплатами із фонду соціального страхування та витратами на охорону здоров'я;

Соціальний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності розраховується за формулою:

$$V_{соц} = K_1 \cdot w_1 + K_2 \cdot w_2 + K_3 \cdot w_3 + K_4 \cdot w_4 \quad (2.18)$$

де  $V_{соц}$  - соціальний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності,  $K_1, \dots, K_4$  - соціальні показники діяльності підприємств кластеру;  $w_1, \dots, w_4$  - вагові коефіцієнти цих показників

Отже, інтегральний соціальний вектор еколого-економічної активності показує соціальну характеристику активності підприємства, враховуючи внутрішні та зовнішні фактори.

Соціальні, екологічні та інші результати, що не можуть бути оцінені у вартісному виразі, беруться до уваги як додаткові показники ефективності

галузей національної економіки і враховуються при прийнятті рішень про пріоритетність проекту та його державної підтримки [159, с.10].

Розрахунок економічної ефективності діяльності кластеру обраховується за вже існуючою Методикою визначення ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження [159]. Ця методика призначена для визначення ефективності прикладних науково-технічних розробок як потенційних інновацій на всіх стадіях їх життєвого циклу - наукових досліджень, проектно-конструкторських розробок, створення дослідних зразків, їх випробування та впровадження у виробництво. Нами визначено, що розрахунок економічних показників діяльності кластеру слід обирати саме керуючись цією методикою, а не думкою експертів, тому що економічний результат від кластеризації схожий на економічний результат від впровадження науково-дослідних розробок.

Економічний ефект від кластеризації полягає в отриманні економічних результатів від об'єднання підприємств як в цілому для народного господарства, так і для кожного виробничого суб'єкта. За показники економічної активності були обрані саме ті, що відображають ефективність кластеризації, відображають вплив її результативності на розвиток економіки країни в цілому, а також регіонів, галузей, організацій і підприємств, що входять до кластеру.

Визнаними в світовій практиці основними показниками, що акумулюють вигоди від упровадження науково-технічних розробок та використовуються для оцінки економічної ефективності проектів, є:

- чистий дисконтований дохід (прибуток);
- індекс дохідності (прибутковості);
- період окупності інвестицій у реалізацію проектів;
- внутрішня норма дохідності.

Тому і до економічного вектору інтегрального показника еколого-економічної активності входять: чистий дисконтований дохід (прибуток), коефіцієнт чистого дисконтованого доходу (індекс дохідності), період

окупності інвестицій у реалізацію проектів, коефіцієнт абсолютної ліквідності (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Економічний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності підприємств

Показник	Розрахункова формула
Чистий дисконтований дохід (прибуток)	$K_5 = \sum_{t=0}^T \frac{P_t}{(1+d)^t},$ <p>де <math>K_5</math> - чистий дисконтований дохід; <math>P_t</math> - чистий грошовий потік у періоді <math>t</math>; <math>d</math> - норма дисконтування.</p>
Коефіцієнт чистого дисконтованого доходу (індекс дохідності)	$K_6 = \frac{K_5}{ДВІ},$ <p>де <math>K_6</math> - індекс дохідності, <math>K_5</math> - чистий дисконтований дохід, ДВІ - дисконтована вартість інвестицій у кластер.</p>
Період окупності інвестицій у кластеризацію	$K_7 = \sum_{t=0}^t \frac{K_t}{K_5},$ <p>де: <math>K_7</math> - період окупності інвестицій у кластер; <math>t</math> - роки реалізації кластерного проекту; <math>K_5</math> - чистий дисконтований дохід; <math>K_t</math> - вартість капітальних і одноразових витрат.</p>
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	$K_8 = \frac{ПВ}{Ц_1 - ЗВ_1},$ <p>де: <math>K_8</math> - точка беззбитковості; <math>Ц_1</math> - ціна одиниці продукту; <math>ПВ</math> - постійні витрати на виробництво продукції; <math>ЗВ_1</math> - змінні витрати на одиницю продукції.</p>

Чистий дисконтований дохід – це сучасна вартість майбутніх чистих грошових потоків, дисконтова на рівень граничної вартості капітальних вкладень. Нульове її значення вказує на те, що надходжень від інноваційного проекту достатньо для того, щоб відновити вкладений в інновації капітал (кошти) і забезпечити мінімально необхідний рівень дохідності від цього вкладення. Якщо чиста сучасна вартість кластеру позитивна, проект заслуговує визначення щодо його реалізації.

Чистий дисконтований дохід (прибуток) визначається як відношення сумарних чистих грошових потоків до формалізованого виразу його дисконтування:

$$K_5 = \sum_{t=0}^T \frac{P_t}{(1+d)^t}, \quad (2.19)$$

де  $K_5$  - чистий дисконтований дохід;  $P_t$  - чистий грошовий потік у періоді  $t$ ;  $d$  - норма дисконтування.

Чистий грошовий потік складається з щорічних значень касової готівки, що є різницею між сумою притоку та відтоку грошей:

$$P_{t_i} = \Pi_{t_i} - Q_{t_i} \quad (2.20)$$

де:  $P_{t_i}$  - чистий грошовий потік у  $t_i$  - періоді реалізації проекту кластеру;  $\Pi_{t_i}$  - надходження грошей у цьому періоді;  $Q_{t_i}$  - витрачання грошей у цьому періоді.

Коефіцієнт чистого дисконтованого доходу (індекс дохідності) визначається як співвідношення ЧДД та необхідної дисконтованої вартості інвестицій. Це співвідношення дозволяє одержати дисконтовану норму прибутку і обчислюється за формулою:

$$K_6 = \frac{K_5}{ДВІ}, \quad (2.21)$$

де  $K_6$  - індекс дохідності,  $K_5$  - чистий дисконтований дохід, ДВІ - дисконтована вартість інвестицій (вартість капітальних і одноразових витрат) у кластер.

За джерелами походження розрізняють наступні види довгострокових вкладень капіталу в інноваційні кластерні проекти:

- державні капітальні вкладення (із коштів державного бюджету та державних фінансових джерел);
- іноземні (кошти закордонних інвесторів);
- приватні (кошти приватних корпоративних підприємств і організацій, громадян, включаючи як власні так і залучені кошти).

Період окупності інвестицій визначається як термін для відшкодування первісно започаткованих інвестиційних коштів на основі накопичених чистих реальних грошових потоків, зумовлених реалізацією кластеру, тобто відношенням суми започаткованих інвестицій до дисконтованих доходів.

$$K_7 = \sum_{t=0}^t \frac{K_t}{K_5}, \quad (2.22)$$

де:  $K_7$  - період окупності інвестицій у кластер;  $t$  - роки реалізації кластерного проекту;  $K_5$  - чистий дисконтований дохід;  $K_t$  - вартість капітальних і одноразових витрат.

Стійкість проекту визначається за допомогою точки беззбитковості за формулою:

$$K_8 = \frac{ПВ}{Ц_1 - ЗВ_1}, \quad (2.23)$$

де:  $K_8$  - точка беззбитковості;  $Ц_1$  - ціна одиниці продукту;  $ПВ$  - постійні витрати на виробництво продукції, що виготовлена підприємствами кластеру;  $ЗВ_1$  - змінні витрати на одиницю продукції, що змінюються пропорційно обсягу виробництва.

Корегування параметрів кластерного проекту проводиться на основі уточнення вихідного техніко-економічного завдання, у тому числі строків виконання у зв'язку із запізненнями у фінансуванні його етапів, порушенням технологій при впровадженні інновацій, порушенням строків поставок

сировини та іншими ускладненнями. В усіх випадках таких порушень до складу витрат на проект додаються зумовлені ними втрати [159, с.45].

Економічний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності розраховується за формулою:

$$V_{\text{екон}} = K_5 \cdot w_5 + K_6 \cdot w_6 + K_7 \cdot w_7 + K_8 \cdot w_8 \quad (2.24)$$

де  $V_{\text{екон}}$  - економічний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності,  $K_5, \dots, K_8$  - економічні показники діяльності підприємств кластеру;  $w_5, \dots, w_8$  - вагові коефіцієнти цих показників

Отже, економічний ефект кластеризації промисловості полягає в отриманні економічних результатів від діяльності підприємств у складі кластерів як в цілому для народного господарства, так і для кожного виробничого суб'єкта. Економічна ефективність кластерних формувань за відповідною системою показників має відображати вплив їхньої результативності на розвиток економіки країни в цілому, а також регіонів, галузей, організацій і підприємств у складі кластерів. Тож, економічний вектор еколого-економічної активності показує економічну характеристику активності кластеру, враховуючи внутрішні та зовнішні фактори його діяльності.

Екологічна ефективність діяльності кластеру досягається шляхом створення конкурентоспроможних за ціною товарів і послуг, які задовольняють потреби людей і підвищують якість життя, одночасно скорочуючи вплив на навколишнє середовище і ресурсомісткість протягом усього життєвого циклу продукції до рівня, принаймні, відповідного оцінюваній екологічній ємності Землі. Досягнення екоефективності націлює компанії на створення більшої цінності для споживачів при мінімізації ресурсокористування, забруднення навколишнього середовища і відходів. В основі досягнення екоефективності лежить також акцент на створенні продукції з високими корисними



властивостями (цінністю принесених послуг), низькою матеріаломісткістю і енергоємністю.

Тож, показниками екологічного вектору інтегрального показника активності є ті, що зазначені в табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Екологічний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності підприємств

Показник	Розрахункова формула
Показник замкненості виробництва	$K_9 = \frac{B_o}{B}, \text{ де}$ <i>B<sub>o</sub> - кількість відходів, які повертаються у виробництво, т;</i> <i>B - відходи виробництва, т.</i>
Показник повноти використання ресурсу	$K_{10} = \frac{P - B}{P}, \text{ де}$ <i>P - кількість ресурсів, використовуваних у виробництві, т; B - відходи виробництва, т.</i>
Показник ресурсозбереження	$K_{11} = \frac{P_{збер}}{P}, \text{ де}$ <i>P<sub>збер</sub> - ресурси, що були збережені за рахунок впровадження ресурсозберігаючих технологій, т; P - кількість ресурсів, використовуваних у виробництві, т.</i>
Показник кількості «зелених» технологій з числа впроваджених інноваційних технологій у виробництво	$K_{12} = \frac{N_{зел}}{N_{заг}}, \text{ де}$ <i>N<sub>зел</sub> - кількість «зелених» технологій, що використовуються у виробництві в і-тому році; N<sub>заг</sub> - загальна кількість впроваджених технологій у виробництві.</i>

Екологічний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності розраховується за формулою:

$$V_{екол} = K_9 \cdot w_9 + K_{10} \cdot w_{10} + K_{11} \cdot w_{11} + K_{12} \cdot w_{12} \quad (2.25)$$

де  $V_{екол}$  - екологічний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності,  
 $K_9, \dots, K_{12}$  - екологічні показники діяльності підприємств кластеру;  $w_9, \dots, w_{12}$  - вагові коефіцієнти цих показників

Отже, інтегральний екологічний вектор еколого-економічної активності показує екологічну характеристику активності підприємств кластера, ураховуючи внутрішні та зовнішні фактори.

Економічна доцільність екологічної діяльності підприємства визначається реальним економічним ефектом від природоохоронних заходів. Це передбачає: вибір найкращих техніко-економічних варіантів природоохоронних заходів, ефективності нових технічних рішень для запобігання забрудненню природного середовища. Реальний економічний ефект характеризує річні госпрозрахункові результати діяльності підприємства у сфері виконання природоохоронних заходів.

Таблиця 2.7

Еколого-економічний вектор інтегрального показника активності підприємств

Показник	Розрахункова формула
Показник природоохоронних витрат у собівартості продукції	$K_{13} = \frac{\sum B_{eko}}{C_6}$ <p><math>\sum B_{eko}</math> - сума екологічних витрат підприємства, тис. грн.;  <math>C_6</math> - собівартість продукції, тис. грн.</p>
Показник впровадження інноваційних ресурсозберігаючих технологій у виробництво	$K_{14} = \frac{K_{rec}}{C_6}$ <p><math>K_{rec}</math> - сума капіталовкладень у розвиток ресурсозберігаючих технологій, тис.грн.; <math>C_6</math> - собівартість продукції, тис.грн.</p>
Показник споживання матеріальних ресурсів	$K_{15} = \frac{1 - M}{C_6}$ <p><math>M</math> - вартість сировини і матеріалів, які використовуються у виробництві, тис.грн.; <math>C_6</math> - собівартість продукції, тис.грн.</p>
Показник вторинного використання паливно-енергетичних ресурсів	$K_{16} = \frac{Q_i}{Q_{zag}}$ <p><math>Q_i</math> - залучення до промислового обігу вторинних горючих і теплових ресурсів, тис.т у. п.; <math>Q_{zag}</math> - використання на виробничо-експлуатаційні потреби паливно-енергетичних ресурсів, тис. т у. п..</p>

Цілі природоохоронних заходів: скорочення споживання природних ресурсів, особливо невідновлюваних, зокрема енергетичних (вугілля, природний газ, нафта); зменшення об'ємів викидів, скидів та зниження обсягів відходів, що не утилізуються; підвищення екологічності виробництва, його продукції та зменшення екологічної небезпеки за допомогою застосування сучасних ефективних очисних споруд. Екологічні ефекти, виражені у грошовій формі, визначають еколого-економічний вектор інтегрального показника активності, зображені в табл. 2.7.

Еколого-економічний вектор інтегрального показника активності розраховується за формулою:

$$V_{e-e} = K_{13} \cdot w_{13} + K_{14} \cdot w_{14} + K_{15} \cdot w_{15} + K_{16} \cdot w_{16} \quad (2.26)$$

де  $V_{e-e}$  - еколого-економічний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності,  $K_{13}, \dots, K_{16}$  - соціальні показники діяльності підприємств кластеру;  $w_{13}, \dots, w_{16}$  - вагові коефіцієнти цих показників

Інтегральний показник еколого-економічної активності складається з чотирьох вищезазначених векторів та має вигляд:

$$IV_{EEA} = V_{соц} \cdot w_{соц} + V_{екон} \cdot w_{екон} + V_{екол} \cdot w_{екол} + V_{e-e} \cdot w_{e-e} \quad (2.27)$$

де  $IV_{EEA}$  - інтегральний показник еколого-економічної активності,  $V_{соц}, V_{екон}, V_{екол}, V_{e-e}$  - соціальний, економічний, екологічний та еколого-економічний вектори діяльності підприємств кластеру відповідно;  $w_{соц}, w_{екон}, w_{екол}, w_{e-e}$  - вагові коефіцієнти цих векторів відповідно.

Діяльність кластеру у кожній точці його розвитку розглядається як сукупність стаціонарних та динамічних процесів (рис. 2.6). Під стаціонарним станом у розвитку кластеру розуміється стан, що характеризується стабільними значеннями показників-індикаторів діяльності підприємств, що входять до складу кластеру, таких наприклад, як: об'єм випущеної продукції, заробітна плата працівників, кількість відходів від виробництва, прибуток і т.ін. Зміна

значень показників-індикаторів діяльності підприємств з деякою закономірністю та відхід від стаціонарного стану – динамічна компонента у траєкторії діяльності кластеру.

Стаціонарний стан в розвитку кластеру забезпечується ресурсами кластеру  $W_n$ . На рис. 2.6 – це стан в інтервалі від  $0 < t < t_0$  відповідає значенню  $W_{n0}$  сукупних ресурсів кластеру, визначають його можливості в обраному напрямку діяльності. Для зміни стаціонарного стану, переходу в динамічний стан і розвитку кластеру необхідні додаткові сукупні ресурси підприємства  $W_v$ . На рис.2.6 - це траєкторія зміни стану в діяльності ІКЕЕА в інтервалі  $t_0 < t < t_1$ .

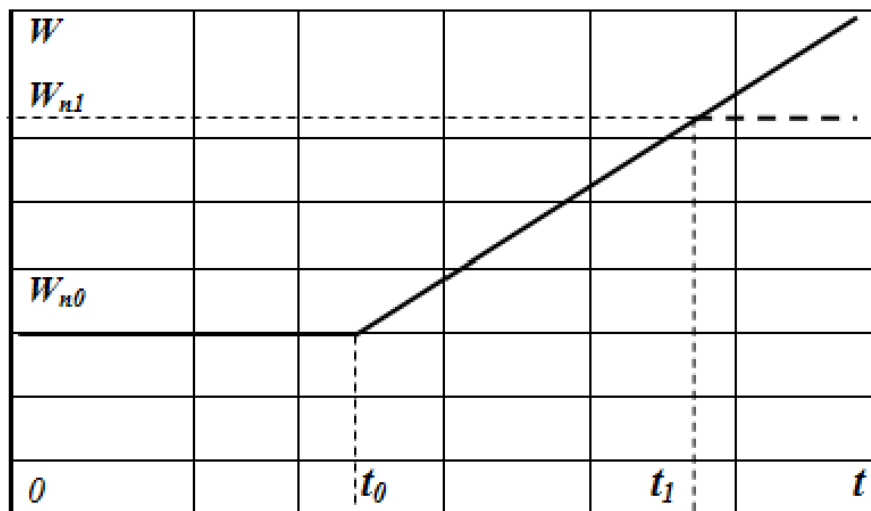


Рис. 2.6 Траєкторія розвитку ІКЕЕА як результат зміни його ресурсних можливостей

Підсумовування сукупних ресурсів стаціонарного і динамічно мінливого стану забезпечує вихід кластеру на новий, більш високий рівень своїх можливостей  $W_{n1}$ : і або подальший рух по тій же траєкторії (суцільна лінія в інтервалі  $t_1 > 0$ ), або збереження досягнутого стану і перехід в стаціонарний режим на новому більш високому рівні своїх можливостей (пунктирна лінія в інтервалі  $t_1 > 0$ ):

$$W_{n0} + W_v = W_{n1} \quad (2.28)$$

Математична модель еколого-економічної активності кластеру розробляється як сукупність співвідношень між параметрами-індикаторами його діяльності та обраної траєкторії розвитку, що складається зі стаціонарного та динамічного етапів.

Динаміка зміни в часі  $t$  інтегрального показника еколого-економічної активності, починаючи з деякого моменту  $t_0$ , може бути представлена наступним виразом:

$$IV_{EEA} = IV_{EEA0} + kt^n \quad (2.29)$$

де  $IV_{EEA0}$  - значення інтегрального показника еколого-економічної активності в момент часу  $t_0$ , що відповідає початку діяльності кластеру;  $k$  - фактор інтенсивності розвитку, або інтенсивності зміни значення інтегрального показника еколого-економічної активності в часі;  $t^n$  - індекс лінійності зміни параметру  $IV_{EEA}$  в часі.

Для нормованого до  $IV_{EEA0}$  виразу (2.29)

$$IV_{EEA}(t) = 1 + kt^n \quad (2.30)$$

Графіки залежності  $IV_{EEA}(t)$  для різних значень  $k$  та  $n$  представлені на рис. 2.7. Сенс представлених залежностей полягає в тому, що, починаючи з деякого значення показника  $IV_{EEA0}$  з деякого моменту часу (наприклад, після одного року роботи кластеру,  $t=1$ ) протягом наступних десяти років розглядається перспектива розвитку кластеру за однією з можливих траєкторій: лінійній ( $n=1$ ), нелінійній зростаючій ( $n > 1$ ) та нелінійній деградуючій ( $0 < n < 1$ ).

Лінійній зміні інтегрального показника еколого-економічної активності при  $n=1$  – відповідає графік залежності  $IV_{EEA}(t)$  для одного з можливих значень фактора інтенсивності розвитку  $k$ . Вираз (2.29) для випадку лінійного розвитку кластеру приймає вид:

$$IV_{EEA}(t) = 1 + kt \quad (2.31)$$

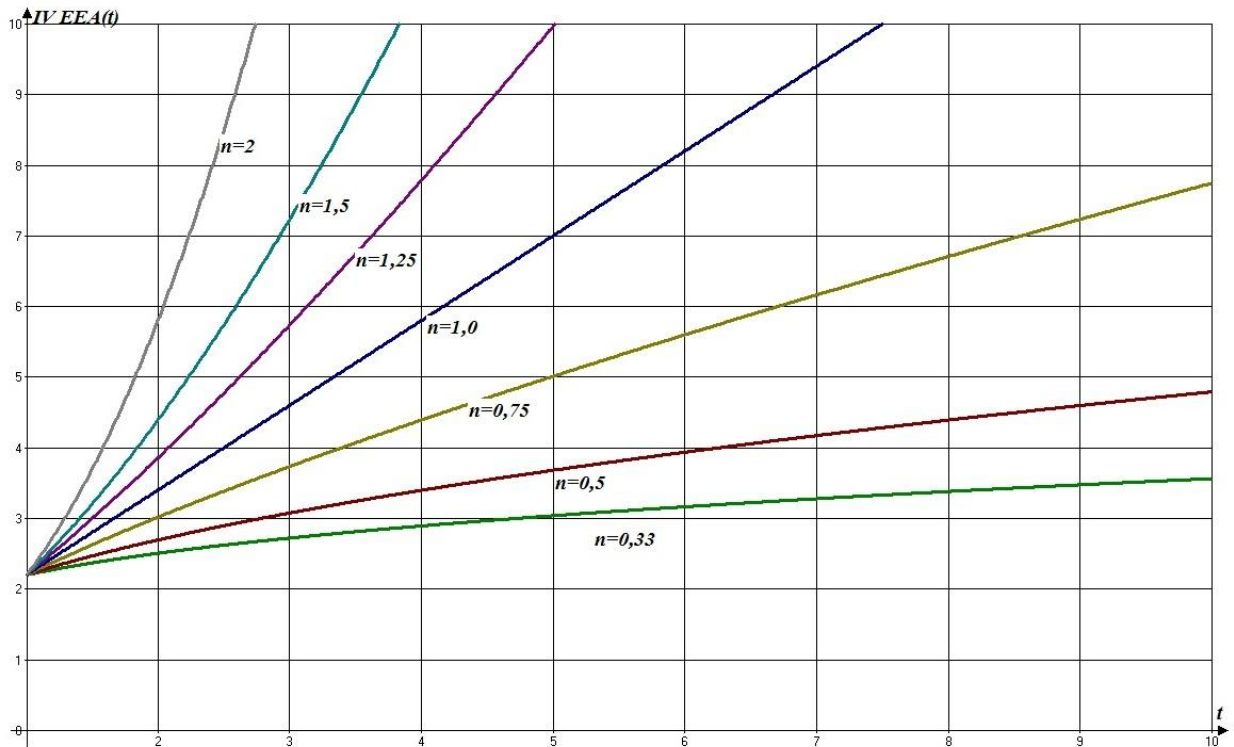


Рис. 2.7 Можливі траєкторії розвитку діяльності кластеру і зміни інтегрального показника еколого-економічної активності

Фактор інтенсивності розвитку  $k$  в силу перетворень в кластері, наприклад, залучення додаткових ресурсів, організаційно-структурних змін, підвищення продуктивності праці, використання нових технологій або інших чинників, з цього виразу визначається як:

$$k = \frac{1}{t} [IV_{EEA}(t) - 1] \quad (2.32)$$

Це співвідношення на підставі статистичний даних про діяльність підприємств у складі кластеру дозволяє вирішити пряму задачу аналізу діяльності кластеру, а саме: оцінити динаміку результативності еколого-економічної активності діяльності кластеру або підприємств у його складі по зміні того чи іншого інформативного параметра за аналізований часовий інтервал, а також встановити характер траєкторії його розвитку – активний (як лінійний, так і нелінійний), або деградууючий.

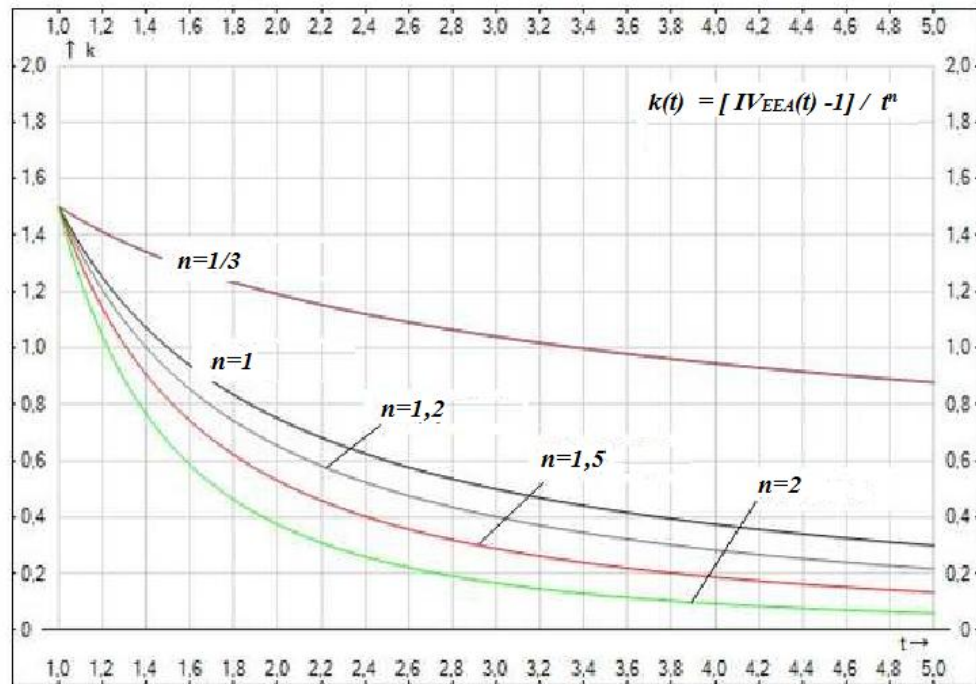


Рис. 2.8 Зміна фактора інтенсивності розвитку для різного характеру траєкторії розвитку кластеру

Вираз (2.32), ілюстрований графіками рис.2.8, дозволяє вирішити і зворотну задачу: встановити необхідне значення фактора інтенсивності розвитку кластеру  $k$  на певний період залежно від планованих або прогнозованих значень параметрів-показників діяльності кластеру  $IV_{EEA}(t)$  та заданої траєкторії розвитку підприємства.

Нелінійний характер зміни інтегрального показника еколого-економічної активності діяльності кластеру графічно представлено на рис.2.7 (при  $n \neq 0$ ).

Індекс нелінійності траєкторії розвитку кластеру  $n$  для кожного із значень фактора інтенсивності розвитку  $k$  в результаті перетворення виразу (2.32) визначається наступним співвідношенням:

$$n = \frac{\ln IV_{EEA}(t)}{\ln(kt)} \quad (2.33)$$

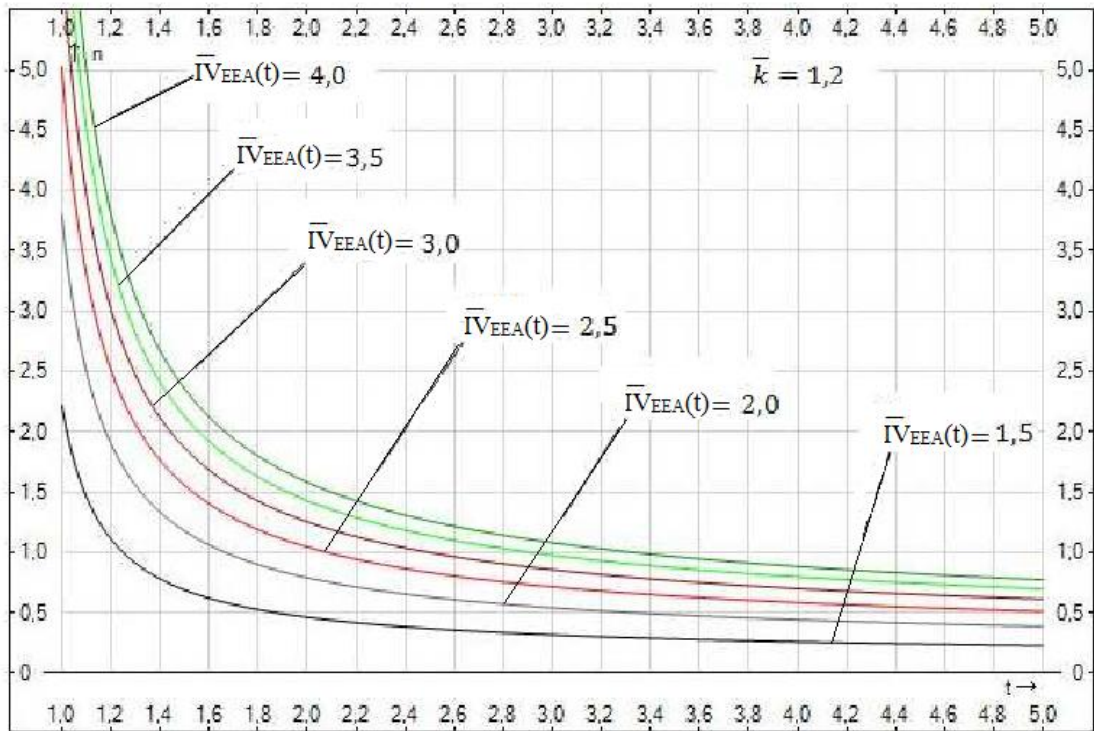


Рис.2.9 Індекс нелінійності траєкторії розвитку кластеру протягом планованого періоду його розвитку ( $t$ ) в залежності від необхідних значень зміни показників діяльності кластеру  $\bar{IV}_{EEA}(t)$

Графіки зміни індексу нелінійності траєкторії розвитку кластеру (рис.2.9) відображають, наскільки інтенсивними повинні бути зміни в діяльності кластеру залежно від очікуваних результатів у його розвитку та дозволяють встановити (або задати) ступінь нелінійності протягом аналізованого або прогнозованого часу розвитку кластеру для прийняття управлінських, організаційних або технічних рішень.

Вирази (2.32) і (2.33) дозволяють вирішити пряму і зворотну задачі аналізу діяльності кластеру і підприємств у його складі. По-перше, отримати відповідь на запитання: чи задовільні показники їх діяльності. Тобто, чи відповідають характер і темпи зміни значень показників діяльності кластеру очікуваним (запланованим): стабільному ( $n = 0$ ), тому, що розвивається (активному) ( $n > 0$ ), або деградує ( $n < 0$ ). А по-друге, - задати необхідні для  $k_i$  та  $n$  значення з тим, щоб домогтися відповідності умовам забезпечення сталого розвитку території.



## Висновки до розділу 2

1. Автором були запропоновані критерії та рівні оцінювання еколого-економічної активності кластеру та алгоритм поетапної оцінки, який дозволяє структурувати процес моніторингу та вчасного формування комплексу заходів з проведення необхідних змін. Для нормальної роботи кластеру рекомендується створити постійну систему моніторингу ефективності роботи ІКЕЕА.

2. Розвиток підходів доцільно розглядати відповідно до основних етапів розвитку економіки: якщо більш ранні періоди характеризувались наявністю в системі показників факторів індустріального розвитку, то останнім часом спостерігається домінування соціальних та екологічних параметрів таких, як «рівень життя населення», «інформаційні та управлінські технології» та «сталий розвиток регіону».

3. Найбільша увага серед досліджених підходів до оцінки еколого-економічної активності кластерів приділяється комплексним дослідженням. Результати роботи доводять, що комплексні підходи надають можливість оцінити вклад конкретного підприємства в ефективність роботи кластеру, а також регіону в цілому.

4. Застосування в рамках підходів інструментарію стратегічного планування дозволяє отримати додаткову інформацію, яка надає нові можливості щодо управління еколого-економічною активністю кластерного формування.

5. Результати оцінки еколого-економічної активності кластеру відображають, наскільки інтенсивними повинні бути зміни в діяльності кластеру залежно від очікуваних результатів у його розвитку та дозволяють встановити (або задати) ступінь нелінійності протягом аналізованого або прогнозованого часу розвитку кластеру для прийняття управлінських, організаційних або технічних рішень.

6. Запропонована методика визначення еколого-економічної активності кластерного об'єднання дає можливість отримати відповідь на

запитання: чи задовільні показники діяльності підприємств у складі кластеру. Тобто, чи відповідають характер і темпи зміни значень показників діяльності кластеру очікуваним (запланованим): стагнаційному ( $n = 0$ ), активному ( $n > 0$ ), або пасивному ( $n < 0$ ). Також задати необхідні значення показникам розвитку з тим, щоб домогтися відповідності умовам забезпечення сталого розвитку території.

Основні положення цього розділу були опубліковані автором у працях [53, 55, 58, 59]

## РОЗДІЛ 3

### УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НА ОСНОВІ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ АКТИВНОСТІ КЛАСТЕРІВ

#### **3.1 Організаційно-економічні засади створення і функціонування еколого - орієнтованого кластеру в системі розвитку регіону**

Кластерні об'єднання на сьогодні є перспективою розвитку національної економіки та визначальними чинниками поповнення місцевих бюджетів всіх рівнів. З широкого різноманіття кластерних структур, які діють на території нашої держави необхідно відмітити ті, що орієнтовані на інновації в галузі збереження та покращення екологічного стану регіону.

Перешкодами на шляху екологізації промисловості на сьогодні є застаріле обладнання, яке використовується підприємствами кластеру, низький рівень ресурсозбереження через недосконалість використовуваних технологій, слабе фінансування науково-дослідних робіт для інноваційного розвитку виробництва та несприйнятливість економіки в цілому до науково-технічних інновацій. Ці проблеми не дають можливості подолати існуючі тенденції соціально-економічного розвитку країни.

Проблематикою впровадження екологічних кластерів займалися такі зарубіжні вчені: Є. Дахман, Є. Енрайт, Є. Лімер, М. Портер, С. Розенфельд, Д. Сольє, І. Толенадо, Е. Дж. Фезер, В. Фельдман та ін. [188-190, 283, 289, 292, 295, 296]. Дослідженню нових форм виробничих систем та їх ролі у прискоренні розвитку економіки країни і регіонів присвячені роботи визнаних українських учених: М. Войнаренка, С. Колодинського, Л. Рибіної, С. Соколенка, Т. Цихан та ін. [37-39, 128, 211, 228, 262]. Здебільшого дослідження зазначених авторів фокусуються на вигодах економічного

характеру, і поза увагою залишається вивчення ролі кластерів для забезпечення збалансованого еколого-економічного розвитку.

Насьогодні в Україні як у сфері економіки, так і у сфері науково-дослідної діяльності склалися сприятливі умови для впровадження нової організаційно-правової форми розвитку економіки регіонів – інноваційних кластерів еколого-економічної активності (КЕЕА), в тому числі і технопарків як найбільш розвиненої форми об'єднання академічної науки та науки вищих навчальних закладів з промисловим виробництвом.

При цьому необхідною умовою розвитку КЕЕА та інноваційної активності в цілому є ефективне державне регулювання. У перехідний період держава виконує функції регулятора і стимулятора інноваційної діяльності, що досягається за допомогою прямих і непрямих методів підтримки. Таке регулювання властиве не тільки країнам, що розвиваються, але і розвинутим індустріальним країнам. Наприклад, у Японії державне регулювання інноваційних процесів характеризується індикативним плануванням науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, наданням податкових і кредитних пільг у фінансуванні цих робіт, високими імпортними митними тарифами, протекціоністською політикою на ринках нової наукомісткої продукції [137, с.155].

В Україні становлення технопаркових структур, орієнтованих на еколого-економічний розвиток, проходить надзвичайно складно [82]. Система їх фінансування – найбільш слабе місце проектів створення і розвитку. На нашу думку, без залучення національного і міжнародного банківського капіталу, без державного субсидування, передусім на рівні місцевих органів влади, створення системи бюджетних і позабюджетних інноваційних фондів фінансування, а також системи кредитних гарантій з боку влади важко розраховувати на успішне функціонування кластерів еколого-економічної активності. Вони потребують серйозної політичної, економічної і ділової підтримки насамперед з боку місцевої влади, оскільки сприяють розв'язанню ряду питань, в яких прямо зацікавлені міські держадміністрації, наприклад,

створення нових робочих місць, розв'язання екологічних проблем територій, виробництво та удосконалення матеріалів, обладнання, технологій для галузей міського господарства та ін.

Проблема фінансування створення і функціонування кластерних об'єднань в Україні на сьогоднішній день є однією з головних при створенні інноваційної інфраструктури. Полягає вона в наданні кластерам земельних ділянок, нерухомості у вигляді будинків, споруд і обладнання, первинних інвестицій у створення інфраструктури технопарків і бізнес-інкубаторів, фінансуванні початкових етапів їхньої діяльності. Варто зауважити, що ці завдання носять певною мірою ризиковий характер, тому що не всі кластери еколого-економічної активності надалі можуть себе окупити фінансово, не говорячи вже про найближчу перспективу. Проте держава повинна іти на ці витрати, тому що ще більш важливим результатом є соціально-економічний розвиток території, екологізація виробництв, збільшення еколого-економічної активності регіонів. Світовий досвід свідчить: при всій неоднозначності результатів інноваційної діяльності, фінансування технопарків визнане однією з найбільш безпрограшних форм вкладення капіталу. Якщо вдається на вирішенні проблеми сконцентрувати зусилля банків, вчених і виробників, то реалізується цей проект, як правило, з великим комерційним успіхом [66].

Разом з цим в умовах системної перебудови економіки України формування сучасної системи управління малим підприємництвом і, зокрема інноваційним, на підставі впровадження кластерної моделі, передбачає упорядкування, відбір та організаційне об'єднання самодостатніх об'єктів господарської діяльності з метою підвищення ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності цих підприємств в умовах трансформації економіки регіону.

Завдання ІКЕЕА – управляти науково-виробничими процесами ефективним сучасним способом для прискорення розробки, передачі та комерціалізації технологій, товарів з метою зміцнення позицій у сфері

скорішого просування на ринок принципово нової екологічної продукції та послуг для досягнення сталого розвитку регіонів.

Для реалізації стратегії розвитку потенціалу області на основі кластерів еколого-економічної активності необхідно здійснити вибір стратегічних одиниць і ланцюгів суміжних виробництв, які забезпечують розвиток регіональних стратегічних пріоритетів, визначених рішенням органів державної виконавчої влади та місцевого самоврядування. Процес інтеграції ізольованих підприємств у кластери, що базуються на соціально-економічних ресурсах та співпраці суб'єктів господарювання області доцільно провести в три етапи.

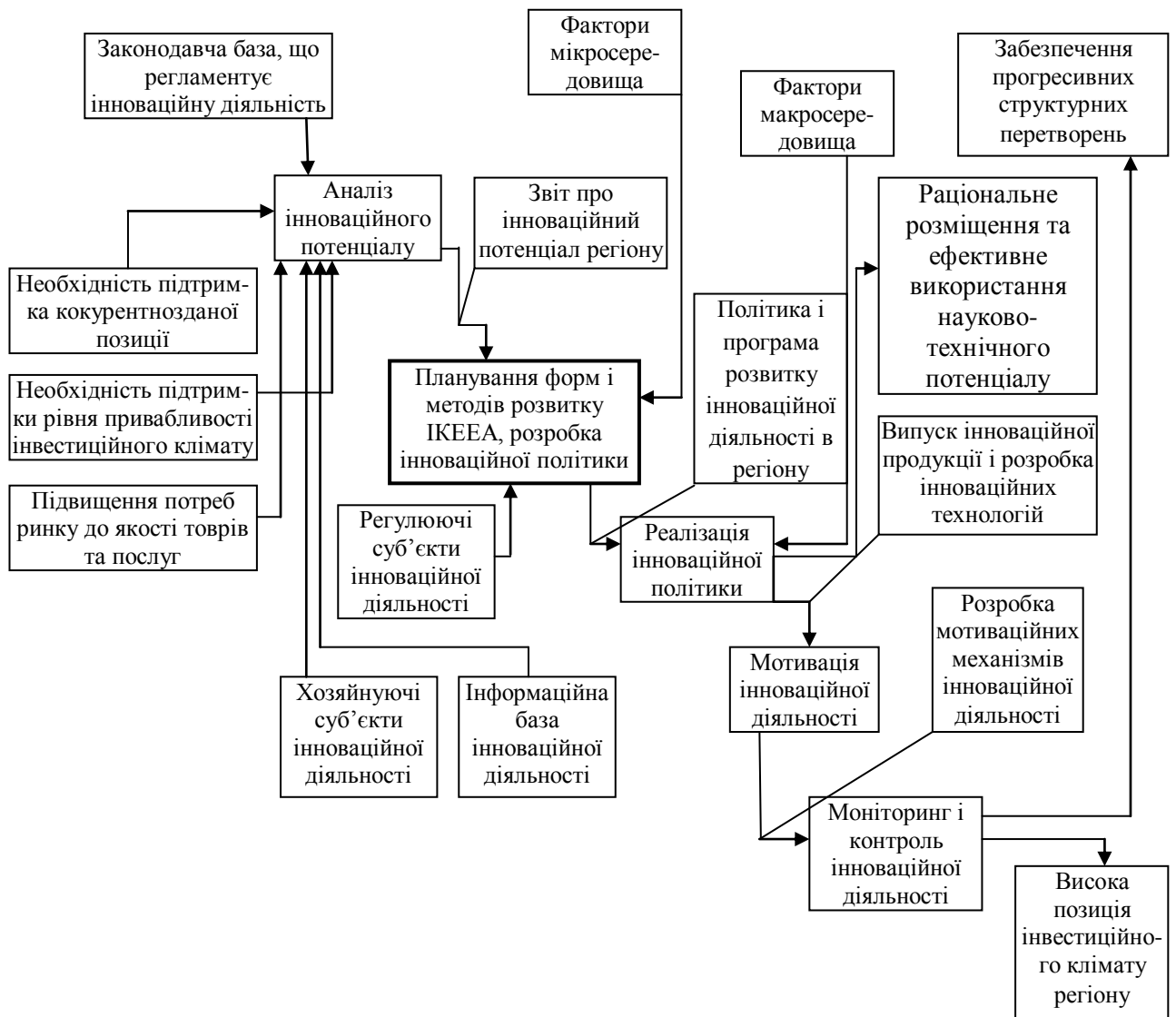


Рис.3.1 Формування і розвиток ІКЕЕА\*

\*джерело: розроблено автором на основі [244]

На першому етапі формуються асоціації – проходить пошук суб'єктів господарювання, які мають на меті добровільне об'єднання, спираючись на ідеологію співпраці. На другому етапі відбувається документальне підтвердження цієї асоціації та проходить процедура отримання пільг від держави та органів місцевого самоврядування. Третій етап визначається екологізацією виробництв та збільшенням показників еколого-економічної активності. Формування і розвиток кластеру ІКЕЕА зображено на рис. 3.1.

Для господарчо-адміністративного управління діяльністю і розвитком створюється Дирекція ІКЕЕА. Вона повинна керувати фондом початкового капіталу кластеру еколого-економічної активності, тому що може краще і більш оперативно фінансувати проекти створення нових підприємств. Досить часто партнерами технопарку створюється холдингова компанія з метою використання їхніх фінансових внесків для реалізації проектів, що перевищують фінансові можливості кожного з них окремо.

Дирекції ІКЕЕА необхідно дбати про доцільність та ефективність поточних витрат. Бажано, щоб засновники чи спонсори хоча б у початковий період взяли на себе управлінські витрати. Кращим варіантом можна вважати той, коли дирекції ІКЕЕА на самому початку його діяльності вдасться одержати безвідсотковий кредит або заручитися підтримкою серйозного спонсора.

Розробляючи план діяльності ІКЕЕА, на наш погляд, слід орієнтуватися насамперед на роботу з приватними компаніями, оскільки вони можуть використати тимчасово вільні площі в університетських спорудах.

Університети повинні розуміти, що частину їхніх ресурсів можна використовувати для успішного функціонування технопарків. Наприклад: університетські комунікаційні системи, E-mail і виходи в Internet, безкоштовне чи пільгове використання університетського обладнання, використання студентів як дешевої робочої сили, соціальної інфраструктури. У цьому випадку технопарки і створювані в них компанії стають частиною університетського соціального та академічного життя.

Світовий досвід свідчить, що до критеріїв ефективності діяльності ІКЕЕА відносяться самоокупність (самофінансування) і ступінь реалізації соціальних і економічних цілей.

Одним з основних критеріїв успіху ІКЕЕА є його фінансова життєздатність. Але якщо в інноваційному кластері еколого-економічної активності немає декількох провідних, успішних фірм, відсутні певні пільги або дотації, він буде зазнавати фінансових труднощів протягом 5-10 років.

Тому логічно починати з невеликих, але реальних проектів, що дають швидкий результат. Їх успіх буде сприяти створенню необхідної для ІКЕЕА фінансової бази. У той же час, необхідно організувати ефективні зв'язки з громадськістю, здійснювати постійний вплив на суспільну думку з метою створення необхідної законодавчої бази. А для цього потрібна широка просвітницька діяльність, публікації в спеціальних виданнях і в засобах масової інформації, інтерв'ю у пресі, на телебаченні і т.д.

Перешкодами на шляху створення кластерів, окрім недосконаlosti державної підтримки, можуть стати також брак кваліфікованого персоналу, труднощі в переході до інноваційного ресурсозберігаючого виробництва, відсутність знань о новітніх технологіях і т. ін. Ці перешкоди та шляхи їх подолання систематизовані в табл. 3.1.

Науково-дослідні, дослідно-конструкторські, інноваційні розробки, маркетинг ринків високотехнологічних продуктів, організація спільного випуску інноваційної продукції, пошук інвесторів для розвитку дослідно-експериментальної і виробничої бази кластеру – це той перелік проблем, що доводиться вирішувати ІКЕЕА у своїй повсякденній діяльності.

У цілому запорукою успішної діяльності кластеру еколого-економічної активності є наявність досконалого законодавства, достатньої матеріальної бази, фінансової підтримки, податкових пільг і пільгових кредитів. Програми і бізнес-плани діяльності ІКЕЕА необхідно розробляти мінімум на 10 - 15 років, тому що одержати скільки-небудь істотні фінансові результати в більш короткий термін мало ймовірно.



Таблиця 3.1

Проблемні сфери та адаптаційні дії при створенні кластеру еколого-економічної активності

Проблемні сфери	Зміст проблеми	Адаптаційні дії
1	2	3
Людські ресурси	<ul style="list-style-type: none"> <li>- брак експертів в галузі техніки та промисловості;</li> <li>- відсутність деяких напрямів навчання в університетах;</li> <li>- відсутність належного співробітництва університетів з бізнесом в галузі постійного навчання;</li> <li>- відсутність у випускників практичних навичок та знань про промисловість.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- значний ріст числа стипендіатів;</li> <li>- підготовка проектів зі співробітництва.</li> </ul>
Стандартизація	<ul style="list-style-type: none"> <li>- існуючі стандарти не враховують ролі інноваційності;</li> <li>- сертифікація не узгоджена з ISO, тому вироби мають низьку якість.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дії, направлені на впровадження технічної регуляції;</li> <li>- налагодження співробітництва в цій сфері з Європейською Комісією та ISO.</li> </ul>
Фінансові ресурси	<ul style="list-style-type: none"> <li>- висока ціна кредитів;</li> <li>- складності в отриманні короткотермінових кредитів;</li> <li>- не всі підприємства ІКЕЕА є привабливими партнерами для банків</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- співробітництво з ринками капіталу та фінансовими установами.</li> </ul>
Інфраструктура	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нерозвинена транспортна мережа в регіонах;</li> <li>- високі ціни за користування інфраструктурою;</li> <li>- недосконала інфраструктура в середині кластеру.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пошук корпорацій, зацікавлених в інвестиціях;</li> <li>- будівництво лінгвістичних центрів.</li> </ul>
Адміністративні перешкоди	<ul style="list-style-type: none"> <li>- корупція (адміністрація, посадовці, митниця і т.д.);</li> <li>- недосконала система права;</li> <li>- відсутність прозорості та транспарентності.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проекти з усунення причин</li> </ul>
Технічні перешкоди	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відсутність інформації про проведені досліді;</li> <li>- відсутність у підприємств коштів на досліді та розвиток;</li> <li>- відсутність здатності розпізнання майбутніх потреб в галузі новітніх технологій;</li> <li>- застаріле обладнання та технологіїа також відсутність коштів на інвестування.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отримання та розповсюдження інформації о проведених дослідіах;</li> <li>- залучення ресурсів;</li> <li>- інформування о новітніх технологіях та дослідження потреб.</li> </ul>

Організаційно кластери еколого-економічної активності можуть мати у своєму складі:

- науково-дослідні, проектно-конструкторські, технологічні, дослідно-експериментальні організації, що працюють по профілю базової діяльності;
- виробничі підприємства, що реалізують результати науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, винаходів;
- служби менеджменту, маркетингу, інформації, зв'язку з громадськістю;
- служби науково-технічної експертизи, юридичного захисту інтелектуальної власності;
- служби екологічного контролю;
- установи освіти і підготовки кадрів, що спеціалізуються на підготовці, підвищенні кваліфікації та атестації фахівців з базового напрямку діяльності;
- зовнішньоторговельні фірми, митні підрозділи;
- установи сервісного обслуговування, лізингові, транспортні фірми.

Кластери ІКЕЕА можуть мати визначену територію, на якій розміщені організації, підприємства і будівлі різного функціонального призначення, поєднувати кілька малих фірм і підприємств, яким надаються інформаційні, комунікаційні, рекламні, господарські та інші послуги на пільгових засадах, але в умовах сучасних комунікаційних можливостей кластери можуть і не бути обмежені визначеною площею. Виробничі і комерційні відносини між фірмами і підприємствами ІКЕЕА будуються на особливих умовах, передбачених статутом чи установчим договором. Обираються ці форми, виходячи з базисного напрямку діяльності кластеру. Результатом діяльності кластеру еколого-економічної активності є розробка, випуск і впровадження новітніх екологоорієнтованих технологій, обладнання і матеріалів, надання послуг за пріоритетними напрямками діяльності кластеру з метою досягнення сталого розвитку території.

Насьогодні досить важливим є збереження і поновлення успішної діяльності інноваційних кластерів еколого-економічної активності, створення умов розвитку інноваційної інфраструктури, сприйняття економікою в цілому науково технічних інновацій. Про це свідчить досвід більшості промислово розвинених країн світу, в яких екологічно орієнтовані технопарки є основним

ініціатором розвитку інноваційної політики на предмет виробництва конкурентоспроможної продукції, що сприяє технологічному поступу держави. Таку саме роль мають виконувати ІКЕЕА і в Україні.

Основні функції управління розвитком ІКЕЕА описані в табл. 3.2, з якої видно, що результативна діяльність кластерних об'єднань можлива тільки при наявності підтримки з боку регіонального та державного управління, розробленні та дотриманні реальних стратегій розвитку.

Стратегія розвитку нашої області визначає знаковими інфраструктурними проектами проекти створення індустріальних парків у містах Конотоп та Шостка. Так, створення Конотопського промислового парку спрямоване на оновлення інфраструктури промислових підприємств міста та створення найбільш оптимальних умов для його розвитку. Створення Конотопського промислового парку представлятиме інженерно підготовлені земельні ділянки і розміщені на них виробничі, складські та адміністративні приміщення, призначені для виробничої діяльності.

В організаційній основі створення Конотопського промислового парку лежить кластерний механізм. Тобто, центр як індустріальний комплекс буде сформований на базі територіальної концентрації зв'язаних технологічним ланцюгом постачальників, основних виробників і споживачів продукції, спеціалізація яких спрямована на забезпечення будівельної галузі. У межах кластера будуть об'єднані підприємства, що вироблятимуть більшість складових для виробництва будівельних матеріалів. Інакше кажучи, зберігаючи фінансову незалежність кожного підприємства, створюється єдиний організм, робота якого спрямована на досягнення європейського рівня якості виготовленої продукції та організації виробництва. Тісна співпраця всіх учасників виробничого процесу – від постачальників сировини до споживачів кінцевого продукту забезпечує планування роботи кластера на перспективу, дає повну завантаженість, зменшує собівартість продукції.

Таблиця 3.2

## Функції управління розвитком та функціонуванням ІКЕЕА

Функції	Рівень управління		
	Кластерний	Регіональний	Державний
Організаційні	Формування структурних підрозділів та служб ІКЕЕА	Обласне інституційне та ресурсне забезпечення діяльності ІКЕЕА	Загальнодержавне інституційне та ресурсне забезпечення кластерної діяльності
Планування та прогнозування	Планування ресурсоспоживання та ресурсозабезпечення	Розроблення регіонального плану розвитку	Прогнозування напрямів науково-технічного розвитку
	Планування виробничо-збутової та фінансової діяльності	Планування матеріальних потоків	Розроблення державних та затвердження регіональних програм розвитку
Контролю та управління	Прийняття рішень щодо заходів управління ІКЕЕА	Сприяння взаємодії суб'єктів підприємницької діяльності	Створення загальнодержавної правової бази, стратегій та концепцій
	Оцінка рівня екологічності виробництва	Розроблення регіональних стратегій та концепцій	Контроль відповідності ресурсного забезпечення
	Аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища	Розробка нормативно-правових актів обласного значення	Фундаментальні дослідження, поширення інформації, інноваційних знань та підготовка кадрів
	Регулювання фінансових та матеріальних потоків	Дослідження та аналіз індикаторів розвитку регіону	Формування системи статистичного обліку суб'єктів підприємницької діяльності
	Формування системи параметрів та показників оцінки діяльності ІКЕЕА	Проведення наукових досліджень, розробок і здійснення єдиної науково-технічної політики	Регулювання типу спрямованості інноваційного розвитку
	Моніторинг еколого-економічної активності	Сприяння обміну досвідом та практикою щодо політики у сфері екологізації	Захист прав та інтересів суб'єктів інноваційної діяльності
Мотиваційні	Формування системи мотивації персоналу, споживачів	Формування регіональної системи позитивної мотивації учасників ІКЕЕА	Формування загальнодержавної системи мотивації створення кластерних об'єднань
	Сприяння підвищенню кваліфікації працівників	Підтримка підприємницьких ініціатив у сфері екобізнесу	Підтримка підприємницьких ініціатив у сфері екобізнесу

Передбачається розробка інвестиційного бізнес-плану подальшого розвитку Конотопського промислового парку в рамках конкретизації проектів

стратегії розвитку області «Нова Сумщина-2015». Орієнтовний обсяг інвестицій у створення промислового парку складає близько 220 млн. дол. США.

Ще одним стратегічно важливим є проект створення індустріального парку «Свема» з використанням інженерно підготовлених земельних ділянок та розташованих на них виробничих, складських та адміністративних приміщень колишнього НВО «Свема», що призначені для здійснення виробничої та комерційної діяльності, а також розміщення соціальної інфраструктури.

В основі індустріального парку «Свема» лежить ідея залучення інвесторів шляхом надання земельної ділянки з розвинутою інфраструктурою (комплекс інженерно-комунікаційних та інформаційних послуг), з подальшим викупом або наданням в оренду землі та будівель для організації виробництва або іншої комерційної діяльності. Проектом передбачено профільні напрямлення виробничих площ в індустріального парку «Свема» – виробництво електричної та теплової енергії, машинобудування, хімічне виробництво, переробка деревини, виробництво виробів із відходів деревини, металообробка, виробництво будівельних матеріалів, підприємства легкої промисловості.

Слід відмітити, що індустріальний парк «Свема» відповідає своєму призначенню. Крім промислових зон, на території індустріального парку проводяться роботи з озеленювання та «оживлення» ландшафту, декоративного облаштування промислових зон. Оцінка інвестиційної привабливості проекту буде здійснена протягом розробки конкретних планів та програм упровадження стратегії розвитку області «Нова Сумщина-2015». Орієнтовний обсяг інвестицій у створення промислового парку складає близько 200 млн. дол. США.

Соціальна ефективність дозволить підвищити рівень зайнятості населення в результаті створення 10 тис. нових робочих місць; підвищити рівень заробітної плати і доходів; забезпечити проходження практики студентів навчальних закладів різних рівнів акредитації; працевлаштувати випускників навчальних закладів; забезпечити спільне використання матеріально-технічної

бази парку "Свема" підприємцями та науковцями; започаткувати власний бізнес у бізнес-інкубаторі студентам, викладачам та аспірантам; використовувати енергозберігаючі технології під час реконструкції інженерних споруд комунальної сфери м. Шостки.

Основною ідеєю індустріального парку «Свема» є залучення інвесторів шляхом надання земельної ділянки з розвинутою інфраструктурою (комплекс інженерно-комунікаційних та інформаційних послуг), з подальшим викупом або наданням в оренду землі та будівель для організації виробництв або іншої комерційної діяльності (рис. 3.2).

Визначальною умовою створення індустріального парку «Свема» є своя інженерна інфраструктура на даній території, інтеграція технологічного виробничого потенціалу, наявність трудових ресурсів у місті з високим освітнім рівнем, науково-дослідні інститути міста, вигідне географічне розташування.

Загальна площа території, що пропонується під розміщення індустріального парку - 326 га, у тому числі ВАТ «АК «Свема» – 209 га, прилегла територія – 117 га.

Інвесторам пропонується 150 га площі під виробничі, складські, торговельні приміщення у промисловій зоні.

Наявна інфраструктура:

- газопостачання (500 тис. м<sup>3</sup> на добу);
- електропостачання (ТЕЦ потужністю 60 МВт/год);
- водопостачання (питна вода – 0,5 тис. м<sup>3</sup> на годину, у наявності артезіанські свердловини; технічна вода – 3 тис. м<sup>3</sup> на годину);
- водопостачання (з системою відводу стічних вод на міські очисні споруди – 30 тис. м<sup>3</sup> на добу);
- зв'язок;
- транспортні шляхи та залізнична колія.



Рис.3.2 Структура промислового виробництва в рамках індустріального парку «Свема» [149, с.210]

*Індустріальний парк «Свема»* - це сучасний комплекс інженерно підготовлених земельних ділянок та розташованих на них виробничих, складських та адміністративних приміщень, створений з метою залучення вітчизняних і зарубіжних інвесторів. Головна мета створення – розробити сприятливі умови для розвитку інноваційного процесу завдяки поєднанню потрібної для наукових досліджень матеріальної бази промислового виробництва, людського компонента наукового потенціалу, забезпечуючи при цьому екологічну безпеку.

Органами місцевого самоуправління та дирекцією технопарку пропонуються такі джерела фінансування діяльності індустріального парку:

- кошти підприємств, що входять до складу індустріального парку;
- кошти від реалізації науково-технічних екологоорієнтованих розробок іншим підприємствам;
- банківські кредити;
- спонсорство.

Керує індустріальним парком спеціальний орган, з такими функціями:

- визначення структури індустріального парку та прийом нових підприємств до його складу;

- надання підприємствам земельних ділянок під забудову на його території, враховуючи екологічні норми та нормативи.

На території індустріального парку «Свема» успішно працює 31 підприємство, які спеціалізуються на енергозберігаючих технологіях, виробництві піноскла, будівельних матеріалів та інструментів, виробів з деревини, хімічної продукції, пластмаси тощо.

Серед найбільших підприємств – ТОВ «Плюс» ЛТД, ТОВ «Технологія», ВАТ «АК «Свема», ТОВ «ШП «Харківенергоремонт», ТОВ «Хемікал Інвест лімітед», ТОВ «Галант», ПП «Грант-сервіс» та інші.

У розвиток виробництва інвестовано 1,5 млрд. грн., створено близько 2 тис. робочих місць.

За результатами стратегічного аналізу та планування території навколо міста Суми як обласного центру, та враховуючи перспективи відновлення роботи Сумського аеропорту і сучасне розміщення виробництв крупних іноземних компаній на території області, окрім індустріального парку в м. Шостка, визначено перспективним створення також в місті Тростянець промислового парку «Тростянець». Інвестиційна привабливість цієї ділянки для розбудови промислового парку полягає у вдалому географічному розташуванні, наявності інженерних комунікацій (магістральний газопровід високого та середнього тиску, потужні електричні мережі, наявна поруч інфраструктура водопостачання та водовідведення та очистки стоків).

Концептуальний дизайн промислового парку розроблено за консультативною підтримкою проекту USAID «Локальні інвестиції та національна конкурентоспроможність» (проект ЛІНК Україна) із залученням фахівців по прямим іноземним інвестиціям та промислового проектуванню з Чехії. Згідно з розробленою експертами «ЛІНК Україна» концепцією вся територія промислового парку розподіляється на функціональні зони відповідно до призначення: на одних передбачається створення виробничих потужностей для підприємств легкої промисловості, деревообробки, харчової промисловості, машинобудування та електроніки; інші мають привабити



інвесторів для запровадження бізнес-послуг та забезпечення життєдіяльності основних виробництв промислового парку. Концепцією передбачено також і створення науково-технологічного інкубатора для відпрацювання новітніх технологій.

За розрахунками експертів промисловий парк «Тростянець» має локально-регіональне значення для Сумської області з районом охоплення близько 50 тис. мешканців прилеглих до Тростянця міст та селищ у радіусі до 50 км.

Загальний обсяг інвестицій, що планується залучити у промисловий парк «Тростянець» складає близько 55 млн. євро, у тому числі 3,5 млн. євро для облаштування та утримання спільних територій [201].

За результатами наших досліджень та результатами діяльності новостривальних кластерів в містах Тростянець та Конотоп можна буде визначити рівень еколого-економічності цих структур та визначити активність їх роботи.

Отже, у світлі поширення такого явища, як кластеризація промисловості, визначено, що ефективне планування та управління кластеризацією необхідно на всіх рівнях: від місцевого до загальнодержавного. Дієві стратегії розвитку та функціонування інноваційних кластерів еколого-економічної активності підвищують ефективність їх роботи, допомагають спрогнозувати показники діяльності підприємств на майбутнє, мотивують учасників кластерного об'єднання.

### **3.2 Комплексна оцінка активності функціонування кластерних структур на прикладі Сумської області**

Ефективність роботи вже існуючих кластерних об'єднань є визначальним мотивуючим чинником при створенні нових кластерів. Теоретичні дані про переваги створення та функціонування об'єднань підприємств або досвід іноземних країн недостатні для мотивації інвесторів та керуючих органів

підприємств, регіону та держави. Конкретні показники діяльності технопарків, бізнес-інкубаторів, екополісів – ось запорука їх розвитку.

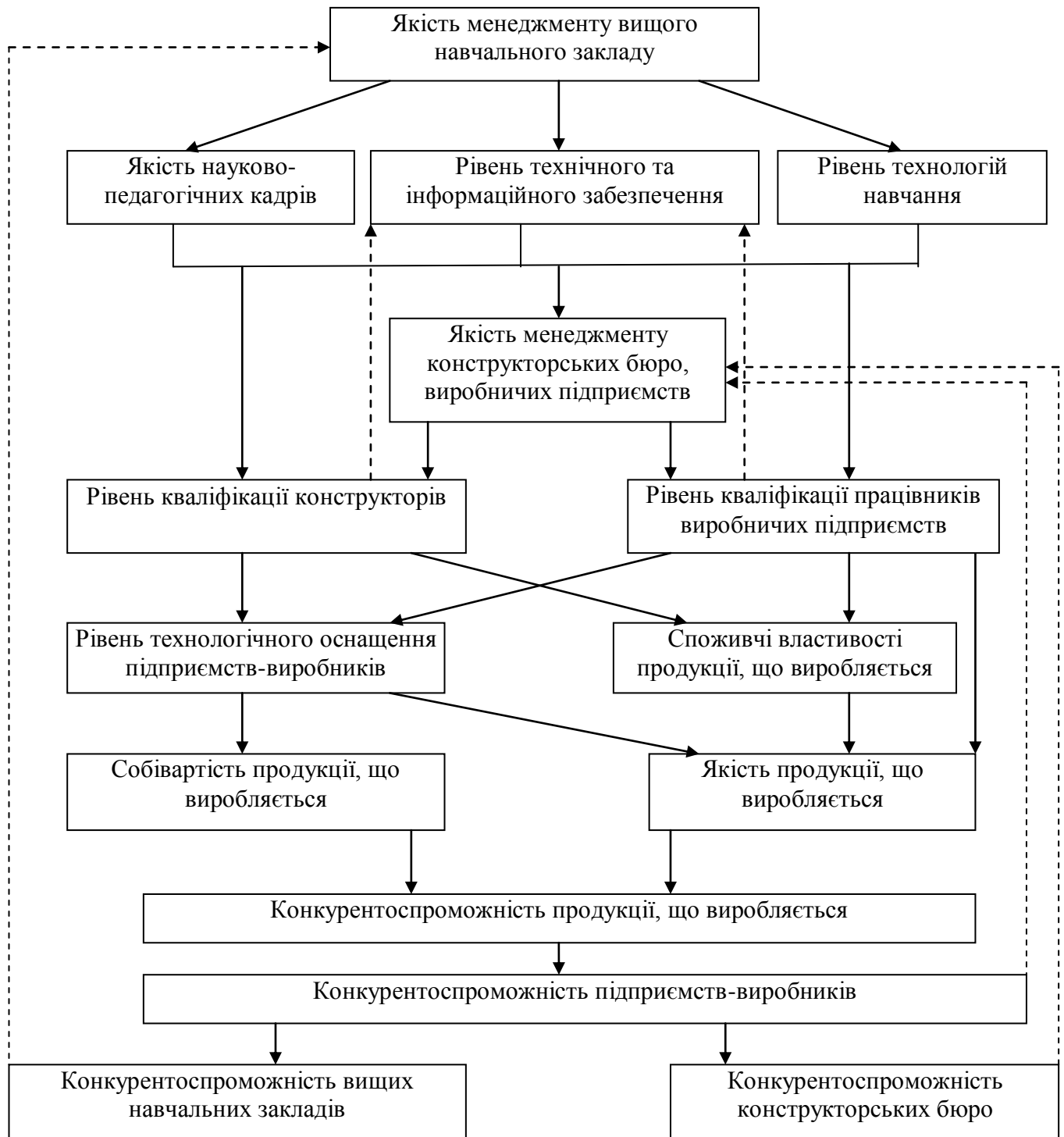


Рис. 3.3. Сукупність ефектів при здійсненні інноваційно-інвестиційної діяльності в межах інноваційного кластеру [30, с.51].

Насьогодні існує проблема вибору методики оцінки діяльності кластерних структур. Серед безлічі формул з визначення ефективності

діяльності підприємств жодна не підходить до кластерів. При створенні інноваційних кластерів існує певна сукупність ефектів взаємодії ресурсів (матеріальних, фінансових, інформаційних, людських тощо), в результаті чого з'являється корисний ефект їх діяльності (рис. 3.3).

Як видно з наведеної схеми, результатом дії сукупності ефектів є підвищення конкурентоспроможності учасників кластеру і, як наслідок, підвищення доходів від ведення господарської діяльності і можливості здійснення реінвестицій в інфраструктуру кластеру, перш за все в наукові дослідження, що дозволяє динамічно здійснювати цикли впровадження інновацій.

Саме синергетичні ефекти діяльності кластерних структур пропонує враховувати у своїх наукових працях Телетов О. С. Він робить висновок про необхідність кластеризації на регіональному рівні. Адже кластер являє собою організацію та форму взаємодії, що створюють такі внутрішні конкурентні переваги його учасників та формує такі зовнішні конкурентні переваги, які виводять галузь в цілому на новий, значно вищий рівень конкурентоспроможності. Результативним функціонуванням кластеру є не стільки підвищення економічної ефективності діяльності кожного із окремих підприємств, а ефект синергії, що одержується як підсумок примноження наслідків взаємної підтримки [239, с.145].

Для розрахунку показників потенціалу кластера Ковальчук В. А. вважає доцільним використовувати статистичні дані за останні 5 років. Визначення динаміки показників обумовлюється тим, що збільшення значення цих показників у динаміці свідчить про подальші перспективи зростання кластерів, а зниження – про можливу необхідність розширення асортименту продукції, що випускається, необхідність модернізації виробництва чи про неперспективність кластера в майбутньому [127, с.11].

Такі вчені як Белевцев А. М., Бендерський Г. П., Спашнікова І. К., Федоров В. К., пропонують метод, що містить наступні параметри ефективности функціонування кластеру [244, с.315]:

Таблиця 3.3

## Параметри ефективності діяльності кластеру

Цільова аудиторія	Параметри
Для підприємств малого бізнесу	Кількість створених робочих місць, прибутковість, сприйнятливість до інновацій
Для кластеру в цілому	Наявність у ньому соціальних колективів, що працюють на принципах саморегулювання, форм довіри між учасниками кластеру, прозорість комерційної діяльності всередині кластеру

Недоліком запропонованої системи показників є відсутність кількісних і якісних параметрів впливу кластеру на економіку регіону.

Розглянуті основні методи оцінки ефективності кластерів та їх сутність представлені в табл. 3.4

Таблиця 3.4

## Узагальнення результатів аналізу ефективності функціонування міжрегіональних інноваційних кластерів

Група методів	Сутність
Методи оцінки конкурентоспроможності	Аналіз факторів конкурентоспроможності: стратегія фірми, їх структура та суперництво; параметри попиту; споріднені та підтримуючі галузі
Кількісні методи	Оцінка ефективності за допомогою показників якості продукції, кваліфікації кадрів, технології, диверсифікації і т. ін.
Методи оцінки ефективності інвестиційного проекту	Використання якісних та кількісних методів для оцінки наступних видів ефективності: - комерційна ефективність - регіональна та народногосподарська ефективність - галузева ефективність - бюджетна ефективність
Методи розрахунку ключових показників	Дана група методів заснована на розрахунку найважливіших показників функціонування кластеру. В більшості випадків до числа таких показників відносяться: продуктивність праці в кластері, розрахований по доданій вартості рівень експорту та ін.

При використанні методики розрахунку ключових показників в багатьох випадках виявляється зручним використання інтегральних показників. Так, Рутко Д.Ф. запропонував наступний вид даного показника [218, с.105]:

$$I = \sum K_i \times B_i, (i = 1 - n), \quad (3.1)$$

де  $I$  - інтегральна бальна оцінка рівня практичної реалізації критеріїв ефективності функціонування кластерної структури;  $K_i$  - ваговий коефіцієнт  $i$ -го критерію ефективності кластера;  $B_i$  - значення в балах  $i$ -го критерія ефективності інтегрованої структури.

На нашу думку інтегральний метод оцінки є найбільш ефективним, бо враховує всі ефекти від роботи підприємств у кластері. Для ІКЕЕА визначальним буде розрахунок рівня еколого-економічної активності та динаміки його зміни у часі. Визначення цих показників дозволить кваліфікувати розвиток інноваційного кластера еколого-економічної активності та розробити стратегію управління цієї структури для підвищення показників активності.

Рівень еколого-економічної активності кластерної структури є комплексним показником і базується на визначенні чотирьох груп інтегральних векторів: соціальних, екологічних, економічних і еколого-економічних. Розрахунки доцільно проводити для підприємств, які вже мають досвід роботи в індустріальному парку «Свема» в м. Шостка: ТОВ «Плюс ЛТД», ТОВ «Технологія» ВАТ та «АК «Свема» та впроваджують результати економічної діяльності.

При проведенні досліджень ми використовували запропоновану у розділі 2 методику визначення інтегрального показника еколого-економічної активності (формули 2.7-2.33).

Виходячи з того, що всі показники, які розраховуються для визначення еколого-економічної активності, не є рівнозначними між собою, необхідно визначити ступінь їх значущості. Для цього була обрана група фахівців-експертів з 30-ти чоловік від наукових екологічних установ, керівників

підприємств, посадовців і т.д. Кількісні характеристики значущості оцінювались за 5-ти бальною шкалою.

Для подальших розрахунків визначені експертами кількісні характеристики (бали) були перераховані у вагові коефіцієнти за формулою:

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n Z_j}{n}, \quad (3.2)$$

де  $w_i$  – ваговий коефіцієнт  $i$ -го завдання,  $Z_j$  – середній бал, визначений для  $i$ -го показника усіма експертами;  $n=4$  – кількість завдань у рамках програми, що розглядається.

Визначимо коефіцієнт конкордації за формулою:

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2 \cdot (n^3 - n)}, \quad (3.3)$$

де  $m = 30$  – кількість експертів,  $S$  – величина, що розраховується за формулою:

$$S = \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^m Z_{ij} - \frac{1}{2} m \cdot (n+1) \right)^2 = \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^m Z_{ij} - \frac{1}{2} 30 \cdot (4+1) \right)^2 = 6750,$$

*тоді*

$$W = \frac{12 \cdot 6750}{30^2 \cdot (4^3 - 4)} = 1,5$$

Значення величини  $W$  перевіряємо за  $\chi^2$ -критерієм. Для цього розраховуємо емпіричну величину за даними експертних оцінок:  $\chi_{емп}^2 = m \cdot (n-1) \cdot W = 30 \cdot (4-1) \cdot 1,5 = 135$ ;

З табл. 3.5 знаходимо значення  $\chi_{кр}^2 = 7,8$ , що дорівнює квантілю випадкової за законом  $\chi^2$  величини для значення  $\alpha = 0,05$  та ступеня свободи  $k = n - 1 = 3$ ;

Порівнявши значення  $\chi_{емп}^2$  та  $\chi_{кр}^2$  та визначивши, що  $\chi_{емп}^2 > \chi_{кр}^2$ , робимо висновок, що коефіцієнт конкордації  $W$  вважається значним, а думка експертів узгодженою.

Таблиця 3.5.

Значення величин  $\chi_{кр}^2$  для перевірки значення коефіцієнта конкордації W

k	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\chi_{кр}^2$	5,9	7,8	9,5	11,1	12,6	14,1	15,5	16,9	18,3	19,7	21,0

З представленої у додатку В анкети, яку заповнювали експерти, знаходимо, що найбільш визначальними є 16 показників, що входять у 4 вектори інтегрального показника еколого-економічної активності.

На основі первинної інформації та розроблених методичних рекомендацій у роботі було проведено еколого-економічну оцінку діяльності підприємств, що входять до складу індустріального парку ІІ «Свема» м. Шостка. Згідно із запропонованою методикою оцінка активності кластерного формування проводилась на найбільш провідних підприємствах кластеру. Інші підприємства незначною мірою впливають на значення інтегрованого показника еколого-економічної активності. У дисертаційному дослідженні проаналізовано діяльність підприємств: ТОВ «Плюс» ЛТД, ТОВ «Технологія», ВАТ «АК «Свема».

Показники діяльності основних трьох підприємств, що входять до складу технопарку у м. Шостка, необхідні для розрахунку соціального вектору взяті зі щорічної звітності та представлені у ДОДАТКУ Б.

Для прикладу розрахунків візьмемо 2012 рік на підприємстві ТОВ «Плюс ЛТД»

Показник реальної середньої заробітної плати розраховується за формулою:  $K_1 = \frac{Q_{зн}}{I} = \frac{2250}{100,1} = 22,5$ .

Показник зростання кількості зайнятих -  $K_2 = \frac{N_n}{N_i} = \frac{51}{2388} = 0,021$  відображає,

яку кількість нових працівників підприємство прийняло на роботу в і-ому році.

Показник зростання кількості специфічної професійної підготовки працівників -  $K_3 = \frac{N_{eo}}{N_i} = \frac{250}{2388} = 0,105$ . Маються на увазі працівники, що в і-ому році пройшли спеціальні курси, наприклад, з екології, інновацій у промисловості, комп'ютерної техніки і т.ін.

Показник витрат на розвиток інфраструктури -  $K_4 = \frac{I}{D} = \frac{1,2}{8} = 0,15$ . Це відношення коштів, що були витрачені на благоустрій, озеленення або розвиток прилеглої території до суми витрат виробництва у зазначеному році. Дані, що були отримані в розрахунках, занесені до табл. 3.8

Соціальний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності розраховується за формулою для кожного підприємства і року окремо (за формулою 2.10):

$$\begin{aligned} V_{соц} &= K_1 \cdot w_1 + K_2 \cdot w_2 + K_3 \cdot w_3 + K_4 \cdot w_4 = \\ &= 22,5 \cdot 0,3 + 0,021 \cdot 0,2 + 0,105 \cdot 0,3 + 0,15 \cdot 0,2 = 6,31 \end{aligned}$$

Показники діяльності підприємств для розрахунку показників соціального вектору еколого-економічної активності представлені у ДОДАТКУ Б.

Чистий дисконтований дохід (прибуток) визначається як відношення сумарних чистих грошових потоків до формалізованого виразу його дисконтування. 2012 є третім роком від створення кластеру, тому

$$t = 3. K_5 = \sum_{t=0}^T \frac{\Pi_{t_i} - Q_{t_i}}{(1 + d)^t} = \frac{15 - 0,58}{(1 + 0,16)^3} = 9,2$$

Індекс дохідності (рентабельності), як зазначалось у розділі 2, є співвідношення чистого дисконтованого доходу та одноразових і капітальних витрат на використання нової технології, що визначає дисконтовану норму прибутку. При акціонерному капіталі в 10,0 млн. грн., і витратах на НДДКР та виготовлення зразків – 1,0 млн. грн., а також на підготовку виробництва - 1,2

$$\text{млн. грн. індекс дохідності становитиме: } K_6 = \sum_{t=0}^T \frac{K_5}{K_t} = \frac{9,2}{10 + 1,0 + 1,2} = 13,6$$



Період окупності інвестицій визначається як термін для відшкодування первісно започаткованих інвестиційних коштів на основі накопичених чистих реальних грошових потоків, зумовлених реалізацією кластеру, тобто відношенням суми започаткованих інвестицій до дисконтованих доходів.

$$K_7 = \frac{\sum_{t=0}^t K_t}{K_5} = \frac{15 + 1,0 + 1,2}{9,2} = 0,2$$

$C_1 = 36$  грн. - ціна одиниці продукту;  $ПВ = 11$  грн. - постійні витрати на виробництво продукції, що виготовлена підприємствами кластеру;  $ЗВ_1 = 19$  грн. - змінні витрати на одиницю продукції, що змінюються пропорційно обсягу виробництва. Стійкість проекту визначається за допомогою точки

беззбитковості за формулою:  $K_8 = \frac{ПВ}{C_1 - ЗВ_1} = \frac{11}{36 - 19} = 0,65$ .

Економічний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності розраховується за формулою:

$$V_{екон} = K_5 \cdot w_5 + K_6 \cdot w_6 + K_7 \cdot w_7 + K_8 \cdot w_8 = 9,2 \cdot 0,2 + 13,6 \cdot 0,3 + 0,2 \cdot 0,3 + 0,65 \cdot 0,2 = 4,8$$

Отже, економічний вектор еколого-економічної активності показує економічну характеристику активності кластеру, враховуючи внутрішні та зовнішні фактори його діяльності.

Показник замкненості виробництва розраховується за формулою:  $K_9 = \frac{B_o}{B} = \frac{17}{356} = 0,05$ . Характеризує кількість вторинних ресурсів, що використовують підприємства у складі кластерів. Чим вищий цей показник, тим кращі технології використовує підприємство.

Показник повноти використання ресурсу -  $K_{10} = \frac{P - B}{P} = \frac{1245 - 356}{1245} = 0,71$ .

Показує наскільки повно використовується той чи інший ресурс у виробництві. Показник прямує до 1.

Показник ресурсозбереження -  $K_{11} = \frac{P_{збер}}{P} = \frac{19}{1245} = 0,015$ . Ілюструє, яку кількість ресурсів зекономило підприємство, впроваджуючи ресурсозберігаючі технології.

Показник кількості «зелених» технологій з числа впроваджених інноваційних технологій у виробництво -  $K_{12} = \frac{N_{зел}}{N_{заг}} = \frac{6}{16} = 0,38$ . Політика екологізації виробництва означає сприяння екологічним інноваціям, які забезпечують практичне впровадження нових технічних рішень з метою удосконалення виробничих процесів та організації бізнесу (нетехнологічні інновації) або доведення нових більш чистих технологій до стадії комерційного використання та виходу на ринки (технологічні інновації);

Екологічний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності розраховується за формулою:

$$\begin{aligned} V_{екол} &= K_9 \cdot w_9 + K_{10} \cdot w_{10} + K_{11} \cdot w_{11} + K_{12} \cdot w_{12} = \\ &= 0,05 \cdot 0,2 + 0,71 \cdot 0,3 + 0,015 \cdot 0,3 + 0,38 \cdot 0,2 = 0,34 \end{aligned}$$

Економічна доцільність екологічної діяльності підприємства визначається реальним економічним ефектом від природоохоронних заходів. Це передбачає: вибір найкращих техніко-економічних варіантів природоохоронних заходів та ефективності нових технічних рішень для запобігання забрудненню природного середовища.

Показник природоохоронних витрат у собівартості продукції для кожного року розраховується за формулою:  $K_{13} = \frac{\sum B_{еко}}{C_г} = \frac{147}{412} = 0,36$ . Природоохоронні витрати включають в себе інвестиції, загальногосподарські витрати (поточні), науково-дослідні витрати, витрати на управління природоохоронною діяльністю, витрати на ліквідацію наслідків забруднення, відшкодовані витрати.

Показник впровадження інноваційних ресурсозберігаючих технологій у виробництво -  $K_{14} = \frac{K_{pec}}{C_g} = \frac{312}{412} = 0,76$ . Характеризує ті технології, що були запроваджені в і-ому році та мають ресурсозберігаючі характеристики.

Показник споживання матеріальних ресурсів -  $K_{15} = 1 - \frac{M}{C_g} = 1 - \frac{150}{412} = 0,36$ .

Показує ефективність споживання матеріальних ресурсів підприємством. Це єдиний показник – дестимулятор у зазначеній методиці визначення еколого-економічної активності кластерного формування.

Показник вторинного використання паливно-енергетичних ресурсів -  $K_{16} = \frac{Q_i}{Q_{заг}} = \frac{156}{2895} = 0,05$ . Характеризує частку паливно-енергетичних ресурсів, які, завдяки ресурсозберігаючим технологіям, вторинно споживаються підприємством.

Екологічні ефекти, виражені у грошовій формі, визначають еколого-економічний вектор інтегрального показника активності та розраховуються за формулою:

$$\begin{aligned} V_{e-e} &= K_{13} \cdot w_{13} + K_{14} \cdot w_{14} + K_{15} \cdot w_{15} + K_{16} \cdot w_{16} = \\ &= 0,36 \cdot 0,3 + 0,76 \cdot 0,2 + 0,36 \cdot 0,3 + 0,05 \cdot 0,2 = 0,39 \end{aligned}$$

Інтегральний показник еколого-економічної активності складається з чотирьох вищезазначених векторів та має вигляд:

$$\begin{aligned} IV_{EEA} &= V_{соц} \cdot w_{соц} + V_{екон} \cdot w_{екон} + V_{екол} \cdot w_{екол} + V_{e-e} \cdot w_{e-e} = \\ &= 6,31 \cdot 0,1 + 4,8 \cdot 0,3 + 0,34 \cdot 0,2 + 0,39 \cdot 0,4 = 167 \end{aligned} \quad (3.4)$$

Розрахунок інтегрального показника еколого-економічної активності видно з табл. 3.6.

Таблиця 3.6

## Значення інтегрального показника еколого-економічної активності

Показник		Рік				Ваговий коефіцієнт
		2010	2011	2012	2013	w
$V_{соц}$	ТОВ «Плюс ЛТД»	6,31	6,41	6,78	7,57	0,1
	ТОВ «Технологія»	6,91	7,45	7,61	8,40	
	ВАТ «АК«Свема»	4,64	4,97	4,98	5,98	
	Всього	5,91	6,28	6,69	7,30	
$V_{екон}$	ТОВ «Плюс ЛТД»	2,41	3,67	3,88	3,33	0,3
	ТОВ «Технологія»	1,86	3,08	4,81	8,55	
	ВАТ «АК«Свема»	3,34	4,81	5,24	8,29	
	Всього	4,35	5,75	2,36	3,46	
$V_{екол}$	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,46	0,32	0,34	0,35	0,2
	ТОВ «Технологія»	0,24	0,25	0,29	0,41	
	ВАТ «АК«Свема»	0,39	0,24	1,74	0,44	
	Всього	0,43	0,29	0,35	0,39	
$V_{e-e}$	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,16	0,17	0,39	0,25	0,4
	ТОВ «Технологія»	0,34	0,43	0,42	0,43	
	ВАТ «АК«Свема»	0,14	0,16	0,17	0,20	
	Всього	0,20	0,22	0,32	0,27	
$IV_{EEA}$	ТОВ «Плюс ЛТД»	1,51	1,87	2,07	1,93	
	ТОВ «Технологія»	1,43	1,89	2,43	3,66	
	ВАТ «АК«Свема»	1,60	2,05	2,49	3,25	
	Всього	2,06	2,50	1,57	1,95	

Динаміку зміни в часі  $t$  інтегрального показника еколого-економічної активності, представимо наступним виразом:

$$IV_{EEA} = IV_{EEA0} + kt^n \quad (3.5)$$

де  $IV_{EEA0}$  - значення інтегрального показника еколого-економічної активності в момент часу  $t_0$ , що відповідає початку діяльності кластеру;  $k$  - фактор інтенсивності розвитку, або інтенсивності зміни значення інтегрального показника еколого-економічної активності в часі;  $t^n$  - індекс лінійності зміни параметру  $IV_{EEA}$  в часі.

Лінійній зміні інтегрального показника еколого-економічної активності при  $n=1$  - відповідає залежність  $IV_{EEA}(t)$  для одного з можливих значень фактора

інтенсивності розвитку  $k$ . Вираз (3.5) для випадку лінійного розвитку кластеру приймає вигляд:

$$IV_{EEA}(t) = 1 + kt \quad (3.6)$$

Фактор інтенсивності розвитку  $k$  в силу перетворень в кластері, наприклад, залучення додаткових ресурсів, організаційно-структурних змін, підвищення продуктивності праці, використання нових технологій або інших чинників, з цього виразу визначається як:

$$k = \frac{1}{t} [IV_{EEA}(t) - 1] \quad (3.7)$$

Це співвідношення на підставі статистичних даних про діяльність підприємств у складі кластеру дозволяє вирішити пряму задачу аналізу діяльності кластеру. Тобто, оцінити динаміку результативності еколого-економічної активності кластеру або підприємств у його складі по зміні того чи іншого інформативного параметра за аналізований часовий інтервал, а також встановити характер траєкторії його розвитку – активний (як лінійний, так і нелінійний), або деградуєчий.

Індекс нелінійності траєкторії розвитку кластеру  $n$  для кожного із значень фактора інтенсивності розвитку  $\bar{k}$  в результаті перетворення виразу (3.13) визначається наступним співвідношенням:

$$n = \frac{\ln IV_{EEA}(t)}{\ln(kt)} \quad (3.8)$$

Значення показників розвитку підприємств та кластеру в цілому в часі розраховані в табл.3.7.

Таблиця 3.7

Значення показників розвитку інтегрального показника еколого-економічної активності

Показник		Рік			
		2010	2011	2012	2013
$IV_{EEA}$	ТОВ «Плюс ЛТД»	1,51	1,87	2,07	1,93
	ТОВ «Технологія»	1,43	1,89	2,43	3,66
	ВАТ «АК«Свема»	1,60	2,05	2,49	3,25
	Всього	2,06	2,50	1,57	1,95
$k$	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,51	0,44	0,36	0,23
	ТОВ «Технологія»	0,43	0,45	0,48	0,66
	ВАТ «АК«Свема»	0,60	0,53	0,50	0,13
	Всього	1,06	0,75	0,19	0,24
$n$	ТОВ «Плюс ЛТД»	1,64	0,63	0,57	0,71
	ТОВ «Технологія»	2,33	0,61	0,37	0,15
	ВАТ «АК«Свема»	0,19	0,46	0,35	0,80
	Всього	-0,08	0,18	1,06	0,70

Графічно залежності  $IV_{EEA}(k)$  та  $IV_{EEA}(n)$  представлені на графіках рис. 3.4 та 3.5.

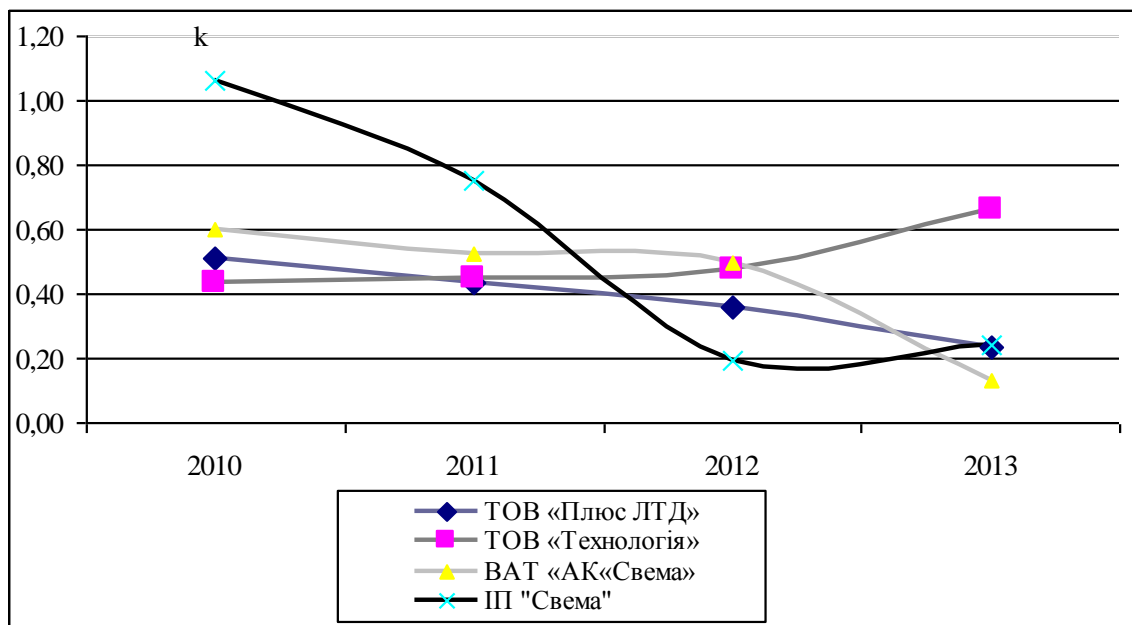


Рис. 3.4 Зміна фактора інтенсивності розвитку для різного характеру траєкторії розвитку кластеру

Графіки зміни індексу нелінійності траєкторії розвитку кластеру (рис.3.4) відображають, наскільки інтенсивними повинні бути зміни в діяльності кластеру залежно від очікуваних результатів його розвитку та дозволяють встановити (або задати) ступінь нелінійності протягом аналізованого або прогнозованого часу розвитку кластеру для прийняття управлінських, організаційних або технічних рішень.

Фактор інтенсивності зміни значення інтегрального показника еколого-економічної активності в часі  $k$ , зображений на рис. 3.4, та індекс нелінійності траєкторії розвитку – рис. 3.5, зростають нелінійно.

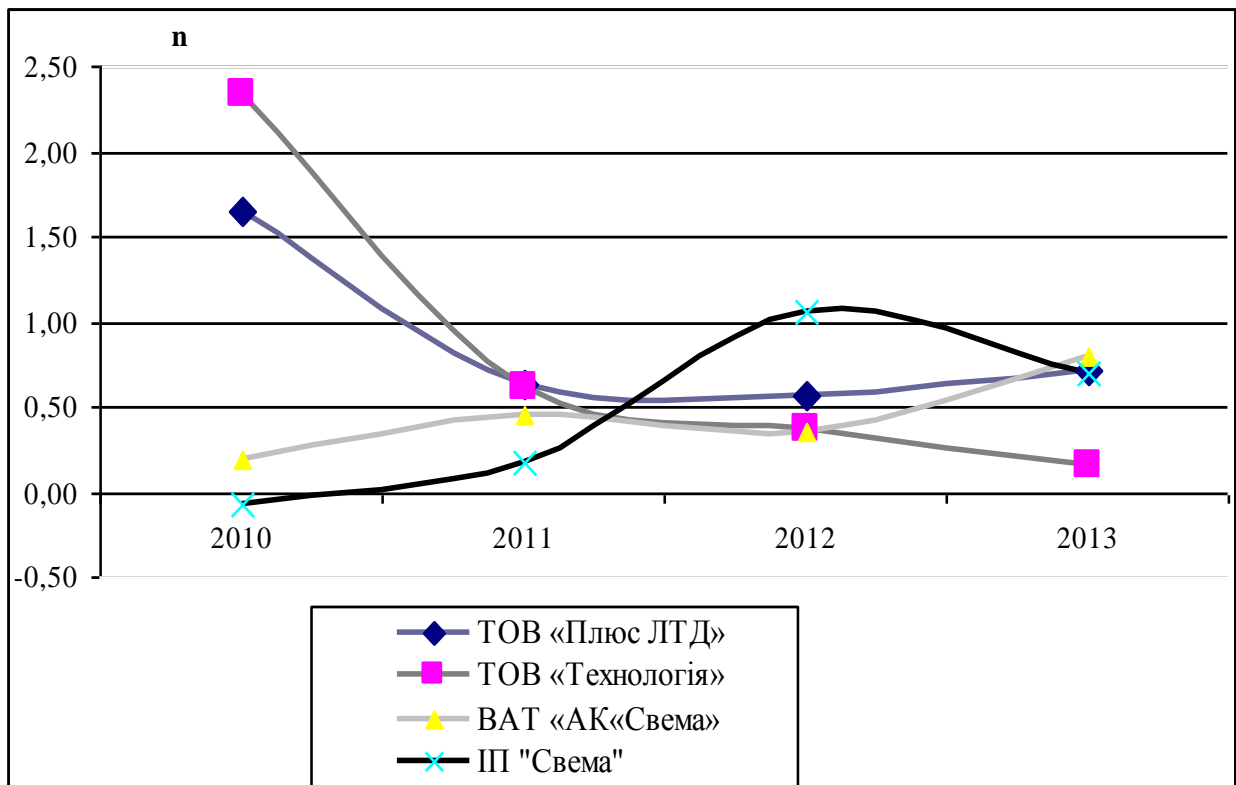


Рис.3.5 Індекс нелінійності траєкторії розвитку кластеру протягом планованого періоду його розвитку (t) в залежності від необхідних значень зміни показників діяльності кластеру  $\bar{IV}_{EEA}(t)$

Проаналізувавши динамку зміни інтегрального показника еколого-економічної активності по рокам, починаючи з 2010 р., можна зробити висновок, що характер зміни показника нелінійний зростаючий ( $n > 0$ ). Тобто

індустріальний парк «Свема» прямує до відповідності вимогам еколого-економічної активності.

### **3.3 Рекомендації щодо підвищення показників еколого-економічної активності кластерів**

Існуюча модель розвитку промисловості України з орієнтацією на низькотехнологічне виробництво може призвести до подальшого зниження конкурентних позицій національної економіки. Недостатня увага приділяється до впровадження сучасних методів корпоративного управління та вироблення комплексних стратегій управління бізнесом. Тому пріоритетним завданням на сьогодні є розроблення комплексу заходів щодо збалансованого розвитку усіх підсистем національної інноваційної системи, підтримки еколого-економічної активності вітчизняних підприємств, стимулювання попиту на результати наукових досліджень і розробок, навчання та досягнення необхідного рівня кваліфікації персоналу.

Зростання еколого-економічної активності підприємств можливе за умови застосування нових організаційних важелів, здатних стимулювати підвищення продуктивності праці у промисловості, створення продукції з високими конкурентними перевагами, розвиток високотехнологічних та наукоємних виробництв, створення замкнених ланцюгів виробництва. У роботі визначено, що одним з найбільш ефективних засобів підвищення еколого-економічної активності у промисловості є застосування кластерного підходу організації промислового виробництва, який дозволяє об'єднати у межах кластерів ресурси та компетенції, недоступні для окремих підприємств.

В Україні є всі передумови для розвитку інноваційних кластерів еколого-економічної активності у високотехнологічних секторах на основі існуючих технопарків та індустріальних парків – біотехнологій, систем спеціального та подвійного призначення на базі наукового парку «Київська політехніка»; ядерних технологій на базі технополісу «П'ятихатки» у м. Харкові; електронної промисловості на базі індустріального парку у с. Розівка (Закарпаття),



автомобілебудування на базі індустріального парку «Соломоново» (Закарпаття) тощо. Розвиток інноваційних кластерів на базі технополісів вимагає збільшення прямого державного фінансування технопарків, індустріальних парків та бізнес-інкубаторів за прикладом європейських країн. Зокрема, частка бюджетних асигнувань у фінансуванні технопарків у Великобританії складає 62 %, у Франції – 74 %, у Німеччині – 78 %, у Нідерландах – 70 %, у Бельгії – майже 100 %, тоді як в Україні вони перебувають на самофінансуванні [145, с.15].

Наразі вже розпочато реалізацію кластерних ініціатив спільними зусиллями облдержадміністрацій, бізнесу та неурядових організацій. Однією з найважливіших передумов розвитку інноваційних кластерів еколого-економічної активності є державна підтримка створення інноваційної інфраструктури: сервіс-центрів, бізнес-інкубаторів, центрів трансферу технологій, венчурних фондів, технопарків тощо. Також органами місцевого самоврядування здійснюється пошук привабливих інвестиційних пропозицій для довгострокового співробітництва.

Ефективність розбудови інноваційної інфраструктури та створення кластерів еколого-економічної активності значним чином залежить від налагодження ефективних механізмів взаємодії промислових підприємств, науково-дослідних, освітніх організацій та органів державної влади. Наразі в Україні партнерські відносини між ними мають переважно прикладний характер і не спрямовані на створення принципово нової продукції.

Функції держави у підтримці кластерних ініціатив повинні бути наступні:

- державна підтримка має надаватись обмеженій кількості кластерів еколого-економічної активності, які демонструють найкращі результати;
- забезпечення високої гнучкості кластерної програми та можливість її адаптації до мінливих соціально-економічних умов, здатність швидко реагувати на зміни у технологічному середовищі, відкритість до запровадження нових механізмів менеджменту;

- забезпечення науково-дослідною базою для досліджень у рамках кластерів та впровадження інновацій, участь держави у здійсненні досліджень щодо економічної доцільності розробки того чи іншого інноваційного продукту та перспектив його комерціалізації;

- інтернаціоналізація національних кластерів еколого-економічної активності та їхнє включення до глобальних інноваційних мереж через залучення прямих іноземних інвестицій, трансфер технологій та розвиток співробітництва з іноземними кластерами;

- визначення чітких критеріїв вимірювання поточних та кінцевих результатів діяльності кластерів еколого-економічної активності, встановлення індикаторів виконання запланованих показників активності як на рівні окремих кластерів, так і на рівні держави в цілому.

В Україні державна політика підтримки розвитку кластерів, у т. ч. ІКЕЕА, має бути спрямована на створення сприятливого макроекономічного, інформаційного та нормативно-правового середовища для розвитку бізнес-мереж кластерного типу. Світовий досвід свідчить про необхідність побудови надійної інформаційної платформи для розвитку кластерів, а також про важливість об'єднання зусиль держави, приватного сектору та громадських організацій для успіху кластеризації.

Доцільність державної підтримки інноваційних кластерів еколого-економічної активності має базуватися на вивченні результатів їхньої діяльності. Світовий досвід свідчить, що ключовими критеріями оцінки діяльності інноваційних кластерів є наступні [276]:

- оцінка інноваційної діяльності: кількість компаній кластера, які розробили та впровадили нові продукти/послуги; кількість компаній, які отримали нові знання, що можуть бути використані для створення інновацій;

- оцінка співробітництва з науково-дослідними організаціями: кількість компаній кластера, які взяли участь у спільних проектах з науково-дослідними організаціями; кількість наукових установ, які є членами кластера;

- оцінка міжнародного співробітництва: обсяги залучених іноземних інвестицій; кількість іноземних компаній або мереж, які є партнерами кластера; кількість організованих у рамках кластера комунікативних заходів за участі іноземних експертів та партнерів;
- оцінка темпів нарощування членської бази: кількість компаній, які є членами кластера; частка малих та середніх підприємств, які є членами кластера; кількість компаній, які виявляють зацікавленість в участі у кластері;
- оцінка набуття нових знань компаніями-членами кластера: кількість компаній, які взяли участь у конференціях, семінарах та інших комунікативних заходах, організованих мережею;
- оцінка еколого-економічної активності кластеру за допомогою визначення інтегрального показника еколого-економічної активності та темпів його зміни.

На основі оцінювання еколого-економічної активності окремих кластерів приймається рішення щодо доцільності їхньої фінансової підтримки з боку держави. У переважній більшості європейських інноваційних кластерів значна частка державних інвестицій спрямовується на надання консультативних, експертних послуг, проведення спільних комунікативних заходів (конференцій, семінарів, тематичних зустрічей), навчання компаній-учасниць кластерів, а також надання грантів науково-дослідним інститутам, які здійснюють розробку інноваційних продуктів у межах кластерів, та неприбутковим організаціям, які здійснюють координацію їх діяльності. Це дозволяє контролювати ефективність використання бюджетних коштів та виключає їх нецільове використання та привласнення окремими підприємствами [276].

Регулювання кластерної діяльності повинно контролюватись органами місцевого самоврядування та органом управління кластером. Його необхідно проводити у такій послідовності:

1. Аналіз можливості та перспективності утворення кластерного об'єднання в окремому регіоні. Вивчення ринку збуту та реалізації майбутньої

продукції кластеру. Виокремлення інноваційних підприємств для об'єднання у кластер, розроблення мотиваційної підтримки їх кооперації.

2. Розробка екологоорієнтованої стратегії управління кластером для досягнення сталого розвитку регіону, яка враховує результати діяльності підприємств кластерного формування та прогнозує їх зміни залежно від внутрішніх та зовнішніх факторів.

3. Визначення рівня еколого-економічної активності кластерного об'єднання. Розрахунок та аналіз 4 векторів інтегрального показника еколого-економічної активності кластеру.

4. Виходячи з визначеного показника еколого-економічної активності та темпів його зміни, застосування комплексу відповідних заходів для підвищення рівня еколого-економічної активності кластеру.

Обґрунтовано, що результати оцінки еколого-економічної активності кластера відображають, наскільки інтенсивними повинні бути зміни в його діяльності залежно від очікуваних результатів. Визначення рівня розвитку кластера дозволяє встановити (або задати) фактор інтенсивності впродовж аналізованого або прогнозованого часу розвитку кластера для прийняття управлінських, організаційних або технічних заходів.

Визначення характеру розвитку кластерного утворення дає змогу впровадження стратегічного механізму управління екологоорієнтованим розвитком кластеру. Нами запропоновані наступні заходи для підвищення рівня еколого-економічної активності кластерного формування (табл. 3.8).

Розрахунок інтегрального показника еколого-економічної активності для індустріального парку «Свема» показав, що розвиток кластеру відбувається нелінійно. Для індустріального парку на даному етапі розвитку можна запропонувати: впровадити систему корпоративного екологічного аудиту, розроблення дієвого механізму мотивації розроблення старт-ап проектів на базі індустріального парку, розробку та реалізацію регіональних програм підтримки інвестиційної інноваційної діяльності і т.ін.

Таблиця 3.8

Заходи стимулювання підвищення показників еколого-економічної  
активності кластерного формування

Характер розвитку кластеру	Управлінські заходи заохочення/стимулювання розвитку кластеру
1	2
Пасивний $n < 0$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Визначення проблемних питань участі підприємств у кластері;</li> <li>- Проведення комплексного екологічного аудиту підприємств та кластеру в цілому;</li> <li>- Визначення шляхів оптимізації екологічних витрат та втрат виробництва;</li> <li>- Розроблення заходів з мотивації екологоорієнтованих наукових досліджень та впровадження їх у виробництво;</li> <li>- Державні дотації та пошук інвесторів для впровадження ресурсозберігаючих та маловідходних технологій на підприємствах кластеру;</li> <li>- Розроблення рекомендацій щодо удосконалення нормативно-правової бази в сфері інноваційної діяльності та охорони навколишнього природного середовища;</li> <li>- Визначення потенційних конкурентних переваг при застосуванні екологічного менеджменту підприємствами галузі;</li> <li>- Діагностика кадрових ресурсів та експертна оцінка кадрових потреб кластеру;</li> <li>- Впровадження системи екологоорієнтованого навчання персоналу.</li> </ul>
Стагнаційний $n = 0$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Застосування найбільш екологічно раціональних і економічно виправданих технологій для переробки відходів;</li> <li>- Впровадження технологій, що забезпечують зменшення викидів в атмосферне повітря, воду і ґрунт;</li> <li>- Автоматизація систем спостереження за виробничими параметрами негативного впливу на навколишнє природне середовище;</li> <li>- Актуалізація екологоорієнтованих наукових досліджень;</li> <li>- Міжрегіональний та міжнародний обмін аналітичної та науковою інформацією;</li> <li>- Залучення нових замовлень для завантаження виробничих потужностей підприємств-учасників кластеру, просування товарів і послуг, вироблених підприємствами-учасниками кластеру, на міжнародні ринки;</li> <li>- Проведення екологічної сертифікації промислових об'єктів на відповідність міжнародним стандартам якості та екологічного менеджменту;</li> <li>- Експертно-консалтингове забезпечення реалізації кластерних стратегій, їх інтеграції в регіональну інноваційну промислову політику;</li> </ul>

Продовження табл. 3.8

1	2
Активний $n > 0$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Підвищення ефективності управління персоналом з природоохоронних питань;</li> <li>- Впровадження системи корпоративного екологічного аудиту;</li> <li>- Розробка та реалізація програм державного контролю на різних управлінських рівнях;</li> <li>- Організація інформаційної взаємодії учасників кластера з метою ефективного відстеження тенденцій і розповсюдження інноваційних, організаційних і технологічних рішень, а також передових know how;</li> <li>- Розвиток кооперації в процесі реалізації спільних проектів підприємствами-учасниками кластеру;</li> <li>- Розвиток інфраструктури для розширення інноваційної діяльності підприємств-учасників кластеру;</li> <li>- Сприяння розробці інвестиційних проектів підприємствами-учасниками кластеру та залученню інвестицій для їх реалізації;</li> </ul>

Також для досягнення підприємствами кластеру більш високого рівня еколого-економічної активності їм можна порекомендувати ряд заходів, а саме:

- забезпечення автоматизації інформаційно-технологічних процесів, пов'язаних з оперативним веденням і використанням даних державних кадастрів природних ресурсів і статистичної звітності в галузі охорони навколишнього природного середовища, зокрема з метою забезпечення доступності для громадськості;

- підтримка видання навчальної, науково-популярної та художньої літератури про збереження природи, а також навчальних і науково-популярних фільмів, циклу теле- і радіопередач;

- підготовка та впровадження у систему професійного навчання працівників підприємств спеціалізованого короткострокового курсу «Основи сталого розвитку та охорона навколишнього природного середовища»;

- залучення громадськості до процесу екологічної освіти, освіти для сталого розвитку, екологічної просвіти та виховання;

- розміщення на офіційному веб-сайті органів виконавчої влади, у засобах масової інформації матеріалів про діяльність у сфері охорони навколишнього природного середовища та їх щотижневе оновлення;

- дотримання Порядку систематичного інформування населення про стан навколишнього природного середовища, динаміку його змін, джерела забруднення і характер впливу екологічних факторів на здоров'я людини;

- проведення навчально-просвітницьких акцій, спрямованих на впровадження моделей невиснажливого господарювання та екологічно дружніх технологій;

- надання підтримки для застосування енерго- та ресурсозберігаючих технологій;

- включення до секторальних і регіональних програм розвитку питань формування екологічної культури та освіти;

- підготовка та реалізація на підприємствах, наслідком виробничої діяльності яких є найбільш шкідливі викиди в атмосферне повітря, пілотних проектів з моніторингу рівня викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та впровадження сучасних систем їх очищення;

- дотримання технологічних нормативів викидів забруднюючих речовин та питомих викидів парникових газів для основного технологічного обладнання і технологічних процесів за видами економічної діяльності;

- удосконалення системи запобігання виникненню надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру, підвищення оперативності реагування на них, у тому числі в рамках транскордонного співробітництва;

- стимулювання та підтримка впровадження більш чистого виробництва суб'єктами господарювання з метою зменшення питомих показників утворення відходів, зокрема небезпечних;

- впровадження інноваційних технологій проведення екологічного моніторингу із застосуванням сучасних технічних засобів та інформаційних систем;

- удосконалення порядку ведення статистичної звітності щодо обсягів викидів, скидів забруднюючих речовин, поводження з відходами, використання природних ресурсів, здійснення природоохоронних заходів;

- підготовка та видання результатів щорічного аналізу досвіду впровадження систем екологічного управління суб'єктами господарювання та звіту за його результатами;

- удосконалення системи ведення обліку споживання енергоресурсів та оприлюднення за його результатами;

- стимулювання впровадження інноваційних проектів, енергоефективних і ресурсозберігаючих технологій, маловідходних, безвідходних та екологічно безпечних технологічних процесів.

Ряд цих запропонованих управлінських заходів використовується для зменшення нерівності соціально-економічного розвитку регіонів. Державою для цього застосовуються різноманітні методи, насамперед, фінансові. Мова йде зокрема, про податкові стимули розміщення високотехнологічних виробництв в економічно відсталих регіонах з надлишком робочої сили, вартість якої для суб'єктів підприємництва значно нижча, ніж у високо розвинутих регіонах. Можливими є три підходи з боку держави до реалізації завдання виявлення та підтримки формування і розвитку кластерів:

- Закріпити це завдання за місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування.

- Піти шляхом централізації, тобто шляхом розробки та впровадження виключно на загальнодержавному рівні відповідних заходів з розвитку кластерів, реалізації інших завдань Стратегії Національної безпеки України.

- Застосувати комплексний (змішаний) підхід, тобто поставлені завдання мають бути виконані шляхом поєднання елементів першого і другого підходу, на основі Національної стратегії формування та розвитку кластерних формувань.

Перший варіант, який не потребує додаткових коштів державного бюджету, базується на використанні активності суб'єктів підприємницької діяльності. Разом з тим він не матиме успіху у найближчій перспективі, оскільки, за умов недостатньо активної підтримки з боку держави, він не передбачає створення сприятливого законодавчого середовища і спирається



виключно на ініціативу недержавних місцевих організацій, асоціацій тощо. Його застосування може стати опосередкованою демонстрацією відсутності комплексної стратегії забезпечення національних інтересів України.

Другий варіант не є бажаним, оскільки він пов'язаний із додатковими навантаженнями на державний бюджет в період подолання наслідків фінансово-економічної кризи, містить у собі загрозу надмірної централізації, йде в розріз із пріоритетами державної політики у сфері розвитку місцевого самоврядування, гальмує процес впровадження адміністративно-територіальної реформи в Україні, особливо в частині впровадження принципу субсидіарності, та суперечить згаданим вище міжнародним угодам та правовим інструментам Ради Європи з питань місцевого самоврядування, які було підписано Україною.

Третій, комплексний, підхід є оптимальним. З одного боку він сприятиме більш ефективному впровадженню нової державної регіональної політики. З іншого боку такий підхід стимулюватиме активність і відповідальність місцевих органів влади стосовно виконання завдань розвитку їх територій, що забезпечить підвищення конкурентоспроможності регіонів України та їх інтеграцію у загальноєвропейський простір, впровадження інновацій, збільшення продуктивності праці і підвищення індексу людського життя. Разом з тим його реалізація вимагає додаткових фінансових ресурсів з державного та місцевого бюджетів [276, с.7-8].

Державна політика підтримки розвитку кластерів полягає у:

- розробленні та затвердженні законодавчої та нормативно-правової бази;
- сприянні розвитку інноваційної інфраструктури, створенні або призначенні організацій, відповідальних за реалізацію кластерної політики держави;
- розробленні ефективних механізмів взаємодії промислових підприємств, науково-дослідних, освітніх організацій та органів державної влади, у т. ч. через систему електронного урядування та створення онлайн-послуг;

- здійсненні досліджень перспектив розвитку кластерів та розробленні на їхній основі кластерних програм та системи оцінювання результатів функціонування кластерів.

- контроль та прогнозування діяльності кластерних формувань для досягнення сталого розвитку регіонів за допомогою прийняття необхідних управлінських заходів з метою поліпшення результатів роботи підприємств у складі кластерів.

На наш погляд, визначення рівня еколого-економічної активності є функцією місцевих органів управління для забезпечення ефективного регіонального промислового розвитку та установи, що керує діяльністю кластеру для забезпечення конкурентоздатності продукції та послуг кластерного формування. Визначення характеру розвитку кластеру дасть змогу планувати діяльність підприємств у його складі та розробити дієвий механізм мотивування керівників підприємств до впровадження інноваційних екологізбалансованих заходів.

Державна підтримка розвитку ІКЕЕА повинна базуватися на визначенні рівня еколого-економічної активності кластерного формування та має мати адресну направленість. Саме запропонована нами методика дає змогу виокремити «вразливі» ділянки в роботі кластеру та направити на них цільову фінансову допомогу: на підвищення інноваційної спрямованості виробництва, екологічної складової, впровадження ресурсозбереження і т.ін.

Також розроблення регіональних стратегій розвитку кластерних формувань повинно базуватися саме на визначенні його характеру розвитку та мати заохочувальні ініціативи для підприємств підвищувати показники еколого-економічної активності. Державна підтримка має надаватись обмеженій кількості інноваційних кластерів, які демонструють найкращі результати. Нами запропоновані основні методи підтримки інноваційних кластерів в залежності від характеру їх розвитку (табл. 3.9)

Таблиця 3.9

Методи управління кластерними формування в залежності від характеру їх розвитку

Характер розвитку кластеру	Рівень	Методи державного управління
Пасивний $n < 0$	Національний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- створення кластерних ініціатив у пріоритетних для держави напрямках, які мають найбільший інноваційний та виробничий потенціал;</li> <li>- сприянні розвитку інноваційної інфраструктури, створенні або призначенні організацій, відповідальних за реалізацію кластерної політики держави;</li> <li>- розробка екологічних вимог до охорони, раціонального використання надр у нових економічних умовах; визначення пріоритетних напрямів та активізація наукових досліджень у галузі використання природних ресурсів, охорони довкілля;</li> <li>- значне підвищення дієвості адміністративних і штрафних санкцій за порушення природоохоронного законодавства, застосування заходів для запобігання екологічним правопорушенням і злочинам.</li> </ul>
	Регіональний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- впровадження регіональних, місцевих та об'єктних планів дій, програм з охорони довкілля та розвитку системи регулювання екологічної безпеки;</li> <li>- розроблення дієвих механізмів інтеграції екологічної складової у стратегію та плани соціально-економічного розвитку.</li> </ul>
	Кластерний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фокус на залученні до кластерів малих та середніх інноваційних підприємств, які в усьому світі є найважливішими генераторами інновацій у промисловості;</li> <li>- політика санацій - оздоровлення соціально-економічної ситуації на підприємствах.</li> </ul>
Стагнаційний $n = 0$	Національний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- інтернаціоналізація національних інноваційних кластерів та їхнє включення до глобальних інноваційних мереж через залучення прямих іноземних інвестицій, трансфер технологій та розвиток співробітництва з іноземними інноваційними кластерами;</li> <li>- розробленні ефективних механізмів взаємодії промислових підприємств, науково-дослідних, освітніх організацій та органів державної влади, у т. ч. через систему електронного урядування та створення онлайн-послуг.</li> </ul>
	Регіональний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розробка нової концепції та схеми розвитку продуктивних сил України в цілому та її окремих регіонів з урахуванням їхніх екологічних можливостей, значне скорочення у структурі народного господарства галузей важкої промисловості.</li> </ul>

Продовження табл. 3.9

1	2	3
	Кластерний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- забезпечення високої гнучкості кластерної програми та можливість її адаптації до мінливих соціально-економічних умов, здатність швидко реагувати на зміни у технологічному середовищі, відкритість до запровадження нових механізмів менеджменту;</li> <li>- забезпечення науково-дослідною базою для досліджень у рамках кластерів та впровадження інновацій, участь держави у здійсненні досліджень щодо економічної доцільності розробки того чи іншого інноваційного продукту та перспектив його комерціалізації.</li> </ul>
Активний $n > 0$	Національний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- створення вільних економічних зон з полегшеними умовами оподаткування;</li> <li>- дотації та субсидії – допомога, яка надається з державного бюджету.</li> </ul>
	Регіональний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- послідовне досягнення для кожного конкретного регіону належної якості середовища проживання;</li> <li>- підтримання потенціалу регіону на достатньому рівні.</li> </ul>
	Кластерний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- здійсненні досліджень перспектив розвитку кластерів та розробленні на їхній основі кластерних програм та системи</li> <li>- оцінювання результатів функціонування кластерів.</li> </ul>

Необхідно зазначити, що пасивний рівень розвитку кластерного формування є гіршим, ніж стагнаційний. При стагнаційному характері більшість показників діяльності підприємств прямують до нуля, тобто кластер зупинив свою діяльність. Це є так званим перехідним етапом до появи пасивного характеру розвитку кластеру. Стагнаційний етап триває не більше декількох місяців і може пояснюватись затримкою державної підтримки, нестабільністю політичної ситуації в країні, аномальними явищами природи тощо. Якщо підприємства не працюють довший період часу, то починаються негативні наслідки такого процесу, і буде набагато складніше вийти з цього стану.

При пасивному характері розвитку показники діяльності підприємства мають тенденцію до зменшення, стають меншими нуля. Кластер деградує. Останньою крапкою цієї деградації є зупинка роботи кластерного формування, нерідко при наявності заборгованості по заробітній платі та неповерненим

відсоткам кредитування у банках. Налагодити роботу кластеру після зазначених змін потребує значних капіталовкладень, які не завжди є ефективними.

Тож, державна підтримка є необхідною умовою активного характеру розвитку кластерного формування. Схвалені Кабінетом Міністрів України заходи регіональних програм автоматично стають складовими державної програми економічного і соціального розвитку України. Основними джерелами фінансування місцевих цільових програм мають бути кошти місцевих бюджетів, підприємств і організацій, позабюджетні та інші залучені кошти, зокрема кошти іноземних інвесторів.

Визначення рівня еколого-економічної активності кластерного формування необхідне для ефективного планування та управління роботою кластерного формування для забезпечення сталого розвитку територій. Запропоновані управлінські заходи сприяють налагодженню зв'язків у системі «підприємство – кластер – регіон – держава» та забезпечують підвищення показників еколого-економічної активності роботи підприємств у складі кластерів.

Таким чином, інтегральний показник еколого-економічної активності кластерного формування визначає характер розвитку кластеру, спрямовує зусилля керуючих органів на його підвищення, сприяє залученню додаткових інвестицій у підприємства кластеру, створенню ефективних кластерних формувань, розвитку регіонального промислового комплексу, підвищенню рівня життя населення.

### **Висновки до розділу 3**

1. Результати аналізу роботи кластерних формувань в Україні та світі показали, що при наявності кластерної політики розвитку промисловості не існує єдиного механізму визначення ефективності роботи цих об'єднань підприємств та організацій. Не розраховується результат їх діяльності на соціальну, екологічну або ж економічну сфери життя населення. Існуючі

методики розрахунку роботи підприємств не враховують, зокрема еколого орієнтовану діяльність кластерів, та забезпечення ними сталого розвитку територій.

2. Запропонована методика визначення еколого-економічної активності кластерного формування враховує всі напрями, на які розповсюджується ефект від кластеризації підприємств. Це дає змогу максимально точно визначити ефект від входження підприємств до кластерної структури. Визначення рівня еколого-економічної активності підприємств у кластері підвищує інвестиційну привабливість регіону. Розроблені після визначення рівня еколого-економічної активності рекомендації щодо усунення «слабких» сторін діяльності підприємства повинні бути пріоритетними напрямками діяльності керівництва даних підприємств.

3. Результати оцінки еколого-економічної активності кластеру відображають, наскільки інтенсивними повинні бути зміни в діяльності кластеру залежно від очікуваних результатів його розвитку та дозволяють встановити (або задати) ступінь нелінійності протягом аналізованого або прогнозованого часу розвитку кластеру для прийняття управлінських, організаційних або технічних рішень.

4. Ефективне планування та управління кластеризацією необхідно на всіх рівнях: від місцевого до загальнодержавного. Дієві стратегії розвитку та функціонування інноваційних кластерів еколого-економічної активності підвищують ефективність їх роботи, допомагають спрогнозувати показники діяльності підприємств на майбутнє, мотивують учасників кластерного об'єднання до впровадження екологоорієнтованих інновацій.

5. Механізм екологоорієнтованого управління інноваційними кластерами еколого-економічної активності базується на принципах сталого розвитку території. Ефективність організаційно-економічного механізму управління розвитком інноваційних кластерів еколого-економічної активності в умовах забезпечення сталого розвитку визначається результативністю дії

окремих інструментів, за допомогою яких органами влади здійснюється вплив на реалізацію інноваційних кластерів.

б. Запропонована методика визначення еколого-економічної активності кластерного об'єднання дає можливість визначити, що характер і темпи зміни значень показників діяльності індустріального парку «Свема» у м. Шостці відповідають активному характеру розвитку ( $n > 0$ ),). На даному етапі можна запропонувати: впровадити систему корпоративного екологічного аудиту, розробити дієвий механізм мотивації розроблення старт-ап проектів на базі індустріального парку, розробити та реалізувати регіональні програми підтримки інвестиційної та інноваційної діяльності і т.ін.

Основні положення цього розділу були опубліковані автором у працях [58, 59, 269].

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення та запропоновано нове вирішення науково-прикладного завдання щодо розроблення еколого-економічних засад розвитку кластерних формувань для забезпечення сталого розвитку.

Одержані результати дозволили зробити такі висновки:

1. На основі узагальнення результатів наукових праць вітчизняних та зарубіжних учених щодо розвитку кластерних формувань було зроблено висновок, що кластеризація є найбільш ефективною формою розвитку підприємств з точки зору їх екологічної безпеки. Досягненню цього сприяє орієнтація на інноваційну «зелену» економіку, зменшення екодеструктивного впливу від діяльності підприємств, створення екоорієнтованих кластерів. При цьому встановлено, що на сьогодні є недостатньо розробленими науково-методичні підходи до еколого-економічного обґрунтування розвитку кластерних формувань.

2. Проведений аналіз показав, що існуючі наукові підходи до визначення еколого-економічного стану підприємств та стану кластерних формувань в цілому не відображають активного впровадження принципів сталого розвитку. Систематизація підходів до категорії «економічна активність» з точки зору екологізації дозволила визначити поняття «еколого-економічна активність кластерного формування» як динамічний процес, який характеризує дієву еколого орієнтовану роботу підприємств, що входять в кластер, що прямо або опосередковано сприяє зниженню економічного збитку від забруднення навколишнього середовища і заощадженню природних ресурсів.

3. Дослідження підходів до класифікації типів кластерних формувань дозволило доповнити їх класифікацію такими видами, як: стабільно активні, прогресуючі та деградуючі кластери за ступенем зрілості; інноваційно-активні та інноваційно-неактивні за оцінкою результативності; орієнтовані на сталий розвиток регіону за цілями формування. Це дає змогу визначити типи



кластерів, сформувавши економічні методи та організаційні форми управління залежно від типу кластерної структури, виокремити із різноманітності видів кластерних утворень саме ті, що сприяють екологічно збалансованому природокористуванню.

4. На основі системного підходу сформульовано принципи функціонування кластерних формувань в контексті сталого розвитку, основні з яких: принцип інноваційності, принцип екологічного сумління, принцип еколого-економічної активності, які враховують еколого-економічні та інноваційні аспекти координації дій на всіх рівнях регіонального управління.

5. Встановлено, що на сьогодні найбільш об'єктивними методами теорії еколого-економічного аналізу є показники еколого-економічного рівня виробництва, зокрема: рівень екологічної діяльності, еколого-економічний рівень використання виробничих і природних ресурсів, еколого-економічний рівень продукції та еколого-економічний рівень впливу виробництва на довкілля. Але в той же час специфіка розвитку кластерних формувань потребує розроблення спеціальних комплексних показників, в тому числі визначення векторів, які спрямовують їх еколого-економічний розвиток.

6. Визначення векторів розвитку кластерних формувань для обґрунтування їх діяльності потребує розроблення відповідної критеріальної основи. Ураховуючи це, проаналізовано рівні розвитку кластерів та виокремлений «інноваційний кластер еколого-економічної активності», під яким розуміють кластерне формування, яке досягло обґрунтованості управлінських дій специфікою міжсистемних та внутрішньо системних зв'язків кластера, що свідчить про прийняття інноваційних управлінських рішень для забезпечення сталого розвитку регіону. Зроблений висновок, що оцінка еколого-економічної активності кластера має системні ознаки, не зводиться до одного показника, оскільки ефект від кластеризації може проявитися в різних сферах (у соціальній, екологічній, економічній), та потребує застосування комплексного підходу.

7. Запропонований науково-методичний підхід до інтегральної оцінки

еколого-економічної активності кластерного формування на основі аналізу соціальних, економічних, екологічних та еколого-економічних показників діяльності кластеру. Запропонована методика дає можливість отримати результуючі показники діяльності як окремих підприємств, так і кластера в цілому. Економічна інтерпретація цих показників дозволяє визначити характер розвитку кластерного формування завдяки аналізу темпів зміни показників. Установлено, що характер розвитку кластера доцільно визначити як стагнаційний ( $n = 0$ ), активний ( $n > 0$ ) або пасивний ( $n < 0$ ). Результати оцінки еколого-економічної активності кластера відображають, наскільки інтенсивними повинні бути зміни в його діяльності залежно від очікуваних результатів.

8. Визначення характеру розвитку кластерного формування дозволяє встановити (або задати) фактор інтенсивності впродовж аналізованого або прогнозованого часу для прийняття управлінських, організаційних або технічних заходів. Запропоновані рекомендації щодо вибору та прийняття управлінських рішень для стимулювання учасників кластеру з урахуванням характеру його розвитку, спрямовані на мінімізацію екодеструктивного впливу на довкілля.

9. У процесі практичної апробації згідно запропонованих підходів до еколого-економічного обґрунтування розвитку кластерних формувань та розробленими критеріями їх еколого-економічної активності проведено аналіз кластерного формування «Свема» та окремих його підприємств, які працюють на його території. Отримані розрахунки показали, що характер розвитку кластерного формування є активним, тобто  $n > 0$ , а саме  $n_{2010} = 0,77$ ,  $n_{2011} = 1,28$ ,  $n_{2012} = 0,92$ ,  $n_{2013} = 0,84$ . Визначено, що на цьому етапі доцільно впровадити систему корпоративного екологічного аудиту, розробити дієвий механізм мотивації створення старт-ап-проектів на базі кластеру, реалізувати регіональні програми підтримки інвестиційної інноваційної діяльності та ін.

10. Основні теоретико-методичні розробки та рекомендації дисертаційного дослідження впроваджено у практику еколого-економічного

обґрунтування діяльності промислових підприємств Сумської області та рекомендується для впровадження Сумською обласною державною адміністрацією.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Аль-Наїф О. В. Організаційні та економічні основи створення технопарків як інноваційних структур сталого розвитку: автореф. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.06.01 / Інститут проблем ринку та еколого-економічних досліджень НАН України. – Одеса, 2010. – 20 с.
2. Амоша М. І. Формування кластерної моделі соціально-економічного розвитку міста / М. І. Амоша, К. В. Некрасова // Економіка будівництва і міського господарства. – 2005. - №1. – С. 13-18.
3. Аналіз діяльності технологічних парків України у 2009 році. Міністерство освіти, науки, молоді та спорту України. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/ua/activity/science/64/innovatsijna-diyalnist-ta-transfer-naukovo-tekhnichnikh-rozrobok/>.
4. Аналіз діяльності технологічних парків України у 2010 році. Міністерство освіти і науки України. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/main.php?query=science/innovation>
5. Аналітичні та довідкові матеріали до парламентських слухань щодо дотримання вимог екологічного законодавства в Україні, напрямів реалізації та вдосконалення екологічної політики. – К. : Кабінет Міністрів України, № 33-3950/41, 2000. – 27 с.
6. Андреева Н. Н. Экологически ориентированные инвестиции: выбор решений и управление: [моногр] / Н. Н. Андреева. – Одесса: ИПРЭЭИ НАН Украины, 2006. – 536 с.
7. Андреева Н. Н. Экологоориентированные инвестиции в системе обеспечения ресурсно-экологической безопасности / Н. Н. Андреева, С. К. Харичков. – Одесса: Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН Украины, 2000. – 196с.
8. Анисимов Ю. П. Формирование инновационной системы региона / Ю. П. Анисимов, С. В. Шапошникова, Е. В. Солнцева // ИнВестРегион. – 2007. – № 1. – С.12–18.

9. Артеменко В. Б. Индикатори стійкого соціально-економічного розвитку регіонів/ В. Б. Артеменко // Регіональна економіка. – 2006. – №2. – С. 90-97.
10. Атабиев А. Х. Экологическое страхование в обеспечении экологической безопасности региона / Аслан Хакимович Атабиев – М.: Институт проблем рынка РАН., 1998. – 33 с.
11. Афанасьев М. Мировая экономика и кластеризация экономики / М. Афанасьев, Л. Мясникова // Вопросы экономики. – М., 2005. – №4. – С. 75-86.
12. Афанасьев Н. В. Управление развитием предприятия: Монография. / Афанасьев Н. В., Рогожин В. Д., Рудыка В. И. – Харьков: Издательский Дом “ИНЖЭК”, 2003. – 184с.
13. Бажал Ю. М. Економічна теорія економічних змін: навч. посібн. / Ю. М. Бажал. – К.: Заповіт, 1996. – 238 с.
14. Бакаєв О. О. Економіко-математичні моделі економічного зростання: Монографія. / Бакаєв О. О., Грищенко В. І., Бажан Л. І.; Ред. С. Ю.Ноткіна, Т. С. Мельник, НАН України, Міжнар. наук.-навч. центр інформ. технологій та систем. – К.: Наукова думка, 2005. – 190 с.
15. Балацкий О. Ф. Экономика и качество окружающей природной среды / О. Ф. Балацкий, Л. Г. Мельник, А. Ф. Яковлев. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1984. – 191с.
16. Балацкий О. Ф. Экономический потенциал административных и производственных систем : [моногр] / Олег Федорович Балацкий. – Сумы, 2006. – 972 с.
17. Баринов В. А. Развитие сетевых формирований в инновационной экономике / В. А. Баринов, Д. А. Жмуров // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – №1 – с.20–30.
18. Басукова С. Вынужденное доверие сетевого мира. Полис // Политические исследования. / С. Басукова, 2001 – №22 – С. 52–60.
19. Білега О. В. Розвиток і принципи функціонування інноваційних промислових кластерів в економіці регіону та держави / О. В. Білега //

- Экономика и управление. – 2011 – №5 – С. 123-126.
20. Бистрякова Ю. І. Тенденції кластеризації еколого-орієнтованої діяльності / Бистрякова Ю. І. // Продуктивні сили і регіональна економіка: [зб. наук. праць у 2 ч.]. - К.: РВПС України НАН України, 2007. – Ч. 2. – С. 186–190.
  21. Блуд М. І. Шляхи формування, структура та синергетичні ефекти кластерів у зеленому господарстві / Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму / М. І. Блуд, Ю. В. Федорова, 2011. – № 1 (4) – С.57–63.
  22. Бобровський А. Л. Екологічний менеджмент / Анатолій Леонідович Бобровський – Суми: ВТД «Університетська книга», 2009. – 586 с.
  23. Бобылев С. Н. Экономика природопользования / С. Н. Бобилевич, А. Ш. Ходжаев. – М.: ИНФРА-М, 2007. – XXVI, 501 с.
  24. Божкова В. В. Концептуальні підходи до розвитку інноваційного менеджменту в виробничо-комерційних підприємствах України/ В. В. Божкова, О. М. Дериколенко// Інвестиційні та інноваційні процеси в промисловості : збірн. мат. всеукр. наук.-практ. конф.: тези допов., 23-24 листопада 2006 р. – Дніпропетровськ, 2006. – С.32-33.
  25. Бондаренко А. В. Развитие кластеров конкуренции в национальной экономике [Электронный ресурс] / Александр Валентинович Бондаренко - Режим доступа:  
[http://www.rusnauka.com/9\\_DN\\_2010/Economics/61255.doc.htm](http://www.rusnauka.com/9_DN_2010/Economics/61255.doc.htm).
  26. Бондаренко В. А. Малые предприятия в системе кластеров [Электронный ресурс] / В. А. Бондаренко. - Режим доступа:  
[http://www.innovbusiness.ru/content/document\\_r\\_C5FF1701-B356-4C66-BB3C39964FC5B027.html](http://www.innovbusiness.ru/content/document_r_C5FF1701-B356-4C66-BB3C39964FC5B027.html).
  27. Боронос В. М. Еколого-економічний аналіз структуризації показників виробництв / В. М. Боронос, І. В. Мамчук // Вісник Сумського державного університету, серія «Економіка». – 2006. – № 7 – С. 52–57.
  28. Боуш Г. Д. Типологизация, идентификация и диагностика кластеров предприятий: новый методологический подход / Г. Д. Боуш. // Вопросы

- економики. – 2010. – № 3. – С. 121 - 131.
29. Брувер А., Руденко Н., Грищенко С. Стратегічне планування місцевого розвитку: розробка та впровадження проектів: Навч. посібник. – К.: Європейська комісія, 2006. – 168 с.
  30. Васильєв О. В. Конспект лекцій «Економіка і організація інноваційної діяльності» (для студентів 4 курсу напряму підготовки 0501 «Економіка і підприємництво» спеціальності 6.050100 «Економіка підприємства») [Текст] / О. В. Васильєв, Н. М. Богдан; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва – Х.: ХНАМГ, 2010. – 100 с.
  31. Варламова М. Л. Інвестиційно-інноваційна діяльність на підприємствах переробної галузі як фактор конкурентоспроможності регіону / М. Л. Варламова // Формування ринкових відносин в Україні : збірник наукових праць. №5(120) / Науково-дослід. екон. ін-т ; редкол.: І. Г. Манцуров (наук. ред.) та ін. – К. : НДЕІ, 2011. – С. 62–65.
  32. Варналій З. С. Регіональна інноваційна політика України: проблеми та стратегічні пріоритети / З. С. Варналій // Сб. матеріалів XII Межд. начно-практ. конф. «Проблемы и перспективы инновационного развития экономики». – К. : СПД Цудзиневич Т.И., 2008. – С. 564-568.
  33. Васильєва Е. Э. Экономика природопользования / Елена Эдуардовна Васильєва Минск: БГУ, 2003. – 120 с.
  34. Веклич О. О. Економічний механізм екологічного регулювання в Україні / Оксана Опанасівна Веклич. – Київ: Український інститут досліджень навколишнього середовища і ресурсів, 2003. – 88 с.
  35. Веклич О. О. Эколого-экономические противоречия / Оксана Опанасовна Веклич. – Киев: Наукова думка, 1991. – 144 с.
  36. Веклич О. Формування економічного механізму сталого розвитку України / О. Веклич // Вісник НАН України. – 2000. – № 2 – С. 3–16.
  37. Войнаренко М. П. Концепція кластерів – новий підхід до інвестування регіональних програм розвитку виробництва / М. П. Войнаренко // Вісник тернопільської академії народного господарства. – 2000. – №15-5. – С. 256-

- 261.
38. Войнаренко М. П. Кластери в економіці: аналіз теорії та практики: [монографія] / М. П. Войнаренко. – Хмельницький : ХНУ, 2008. -220 с.
  39. Войнаренко М. П. Механізми адаптації кластерних моделей до політико-економічних реалій України // Світовий та вітчизняний досвід запровадження нових виробничих систем (кластерів) для забезпечення економічного розвитку територій / Матеріали конференції 1-2 листопада 2001р. – Київ: Спілка економістів України, 2001. – С.25-33.
  40. Волошин В. В. Концептуальні засади сталого розвитку регіонів України / В. В. Волошин, В. М. Трегобчук // Регіональна економіка. 2002. – № 1. – С.7-21.
  41. Волошко Е. Экономико-экологические проблемы инноваций и функционирования техносферы / Е. Волошко // Економіст. – 2004.– №6 (червень).– С.74-75.
  42. Впровадження інновацій на промислових підприємствах [Електронний ресурс] / Державний комітет статистики України : офіційний сайт. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
  43. Галушкіна Т. П. Концептуальные основы и организационно-экономический механизм экологического менеджмента в Украине: Дис. д-ра экон. наук: 08.08.01 / НАН Украины; Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований / Галушкіна Татьяна Павловна. - О., 2000. – 427с.
  44. Галушкіна Т. П. Економіка природокористування : [навч. посіб.]. / Тетяна Павлівна Галушкіна. – Харків: Бурун Книга, 2009. – 480 с.
  45. Галушкіна Т. П. Еколого-збалансовані пріоритети розвитку територій: концептуальні засади й організаційний механізм : монографія / Т. П. Галушкіна, Л. М. Грановська. – О.: Ін-т пробл. ринку та екон.-екол. дослідж. НАН України, Ін-т УААН, 2009. – 372 с.
  46. Ганущак-Єфіменко Л. М. Формування промислових кластерів як ефективний напрям розвитку економіки регіону / Л. М. Ганущак-Єфіменко



- // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – №11 (101). – С.151-159.
47. Геєць В. М. Реструктуризація економіки в контексті переходу України на принципи сталого розвитку / В. М. Геєць // Проблеми сталого розвитку України. – К.: НАН України, 1998. – С.66-75.
  48. Герасимчук З. В. Інноваційна інфраструктура регіону: методологія формування і розвитку / З. В. Герасимчук, Н. Т. Рудь // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – №3 (105). – С. 197-207.
  49. Герасимчук З. В. Теоретичні основи регіонального інноваційного розвитку / З. В. Герасимчук, Н. Т. Рудь // Зб. наук. праць «Проблеми регіонального використання соціально-економічного та природно-ресурсного потенціалу регіону»: фінансова політика та інвестиції. – Рівне : НУВГП, 2009. – Вип. 15, №1. – С. 14-32.
  50. Герасимчук З. В. Трансформація інституціонального механізму природокористування в умовах глобалізації: екологічні імперативи та системні суперечності / З. В. Герасимчук, В. М. Вахович, В. А. Голян, А. О. Олексюк. – Луцьк: Надстир'я, 2006. – 228 с.
  51. Гирусов Э. В. Экология и экономика природопользования: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Под ред. Гирусова Э. В. – [3-е изд. перераб. и доп.]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 591 с.
  52. Гімпель В. В. Обґрунтування розвитку інноваційних кластерів регіону/ В. В. Гімпель, О. В. Шкарупа // Теорія та практика управління економічним розвитком: матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 22-24 листопада 2012 року). – В 3 т. – Т.2. – Донецьк: ООО «Фирма «Друк-Инфо», 2012. – 305 с.
  53. Гімпель В. В. Формування економічного механізму функціонування екологоорієнтованих кластерних структур/ В. В. Гімпель // Механізм регулювання економіки. — 2012. — № 4. —101-108.
  54. Гімпель В. В. Управління інноваційними процесами регіонів за допомогою кластерів/ В. В. Гімпель // Теорія і практика сучасної економіки. Матеріали

- ХІІІ міжнародної науково-практичної конференції: Черкаси, 10 листопада 2012 р. / Відповідальні редактори Хомяков В. І., Пасічник Ю. В. – Черкаси: ЧДТУ, 2012. – 336 с. – С. 128-129.
55. Гімпель В. В. Визначення еколого-економічної активності діяльності кластерних утворень за допомогою інтегрального показника / В. В. Гімпель // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент. – Суми, 2012. – № 11 (54). – 240 с. – С. 225-228.
56. Гімпель В. В. Науково-методичні підходи до обґрунтування розвитку інноваційних кластерів еколого-економічної системи регіону / В. В. Гімпель // Інноваційна економіка – 2012. – № 12(38). – С.162-167.
57. Гімпель В. В. Учёт экологической составляющей в хозяйственной деятельности региона / Гімпель В. В. // Економіка і управління: проблеми науки та практики: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції 3-4 грудня 2012 р., м. Київ. – Дніропетровськ: «Герда», 2012. – 291 с.
58. Гімпель В. В. Принципи формування та розвитку інноваційних кластерів еколого-економічної активності / В. В. Гімпель // Економіка, фінанси, право. – 2013. – № 10/1 – С.8-11.
59. Гімпель В. В. Механізм визначення еколого-економічної активності кластерного утворення / В. В. Гімпель // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2013. – № 1. – С. 285-292.
60. Голубкіна О. М. Оцінка енергоємності ВВП України [Електронний ресурс] / О. М. Голубкіна, Л. В. Багач. - Режим доступу : <http://udau.edu.ua/library.php?pid=541>.
61. Гранберг А. Г. Основы региональной экономики / Александр Григорьевич Гранберг. – М.: ГУ ВШЭ, 2006. – 258 с.
62. Губенко П. Т. Інституційна динаміка просторової організації економічного розвитку. Монографія / Губенко П.Т. – Харків: ХНАМГ, 2008. – 295 с.
63. Дежина Н «Тройная спираль» в инновационной системе России / Н. Дежина, В. Киселева // Вопросы экономики. – 2007. – № 12. – С. 123-135.

64. Денисюк В. Розвиток інноваційних територіальних структур як важливої складової Української інноваційної системи / В. Денисюк // Економічний часопис. – 2003. – №7-8. – С.43-47.
65. Державна регіональна політика України: особливості та стратегічні пріоритети : [монографія] / за ред. З. С. Варналія. – К. : НІСД, 2007. – 768 с.
66. Державне агентство України з інвестицій та інновацій. – Режим доступу: <http://www.in.gov.ua/index.php?lang=ua&get=180>
67. Державне управління: плани і проекти економічного розвитку: Монографія / За заг. ред. О. Ю. Кучеренка, І. В. Запатріної. – К.: ВІП, 2006. – 624 с.
68. Длугопольський О. Кластерна модель розвитку промислового виробництва як фактор ефективних структурних реформ / О. Длугопольський // Часопис-XXI. – 2003. – №2. – С.10-18.
69. Дмитриев М. Экологические аспекты государственного регулирования [Электронный ресурс] / М. Дмитриев, Е. Бычкова // Экономист. – 2005. – №4. - С. 73-79. – Режим доступу: [http://www.nwapa.spb.ru/sajt\\_ibo/gos\\_regulirovanie/dmitriev.html](http://www.nwapa.spb.ru/sajt_ibo/gos_regulirovanie/dmitriev.html).
70. Долішній М. І. Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Природно-ресурсний потенціал в системі просторового розвитку: зб.наук. праць. Вип.2. (XLVI) / під ред.академіка НАН України М. І. Долішній. – Львів: НАН України. Інститут регіональних досліджень, 2004. – 396 с.
71. Долішній М. І. Стратегія екологічної безпеки [регіональний контекст] / М. І. Долішній, В. С. Кравців. – Львів: НАН України, Інститут регіональних досліджень, 1999. – 243 с.
72. Долішній М. І., Бойко Є. І., Іщук С. О. Організаційно-економічні напрямки активізації інноваційної діяльності в Україні: регіональні аспекти // Регіональна економіка – 2004. – №. 1. – С. 48-54.
73. Домчук В. Синергия слияния / В. Домчук // Риск : ресурсы, информация, снабжение, конкуренция: Аналит. журн. – 2004. – №3. – С. 32-36.
74. Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика. [Учебное пособие] / А. В. Дончева. – М. : Аспект-Пресс, 2002. – 286 с.

75. Доповідь про глобальну конкурентоспроможність 2010-2011. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [www.weforum.org](http://www.weforum.org).
76. Дорогунцов С. І. Економіко-правові і екологічні засади приватизації потенційно небезпечних підприємств: [навч. посібник] / С. І. Дорогунцов, В. В. Ковтун, А. В. Степаненко – К.: Логос, 1998. – 172 с.
77. Дорогунцов С. І. Техногенно-екологічна безпека урбанізованих територій України / С. І. Дорогунцов, А. М. Федорищева // Економіка України, 2000. – №5. – С. 4-12.
78. Дорошенко Л. Методологические проблемы регулирования природоохранной деятельности / Л. Дорошенко, А. Тищенко // Экономика Украины. – 1994. – №1. – С. 63-68.
79. Дубас Р. Г. Економіка природокористування: [навч. посіб.] / Ростислав Григорович Дубас – К.: «МП Леся», 2007. – 448 с.
80. Дудкіна К. А. Кластери як форма ринкової централізації в умовах сучасних світо господарських відносин : автореф. дис.. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук 08.05.01 Світове господарство і міжнародні економічні відносини / К. А. Дудкіна. – Київ, 2004. –15 с.
81. Думка Н. Інтеграція засад сталого розвитку економіки: [Електронний ресурс] / Надія Думка, аспірант // ННЦ «Інститут аграрної економіки» НААН, м. Київ – 2010. – Режим доступу: [http://confiapv.at.ua/publ/konf\\_9\\_10\\_grudnja\\_2010\\_r/integracija\\_zasad\\_stalogo\\_rozvitku\\_ekonomiki/4-1-0-645](http://confiapv.at.ua/publ/konf_9_10_grudnja_2010_r/integracija_zasad_stalogo_rozvitku_ekonomiki/4-1-0-645)).
82. Єгорова О. Щодо державної допомоги діяльності технопарків в Україні. Аналітична записка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/705>
83. Егоров И. Ю. Наука и инновации в процессах социально-экономического развития / И. Ю. Егоров. – К. : ИВЦ Госкомстата Украины, 2006. – С. 113–153.
84. Екологічний паспорт Сумської області : (наказ Мін. охорони навк. прир. серед. України) [Електронний ресурс]. – 2008. – №229. – Режим доступу:

<http://www.menr.gov.ua/content/article/5991>.

85. Економічний розвиток України: інституціональне та ресурсне забезпечення: Монографія. / О. М. Алимов, А. І. Даниленко, В. М. Трегобчук та ін.; НАН України, Об'єднаний інститут економіки. – К.: Об'єднаний інститут економіки НАН України, 2005. – 540с.
886. Жиц Г. И. Проблема развития инновационного комплекса региона // Инновации. – 2003. – №9 (66). – С.24-27.
87. Жулавский А. Ю. Анализ экономического потенциала предприятия и его использования / А. Ю. Жулавский // Вісник Сумського державного університету. – Серія «Економіка». – №1 (85). – 2006. – С 54 – 69.
88. Жулавский А. Ю. Экономические аспекты охраны природы на предприятии / Аркадий Юрьевич Жулавский. - К.: Об-во «Знание», 1986. – 20с.
89. Закон України «Податковий кодекс України» від 02.12.2010 р. № 2755-VI // Голос України. – 2010. – № 229. – 4 грудня; Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у зв'язку з прийняттям Податкового кодексу України» від 02.12.2010 р. № 2756-VI // Голос України. 2010. – № 229. – 4 грудня.
90. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про державний бюджет України на 2005 рік» та деяких інших законодавчих актів України» від 25.03.2005 р. № 2505-IV // Урядовий кур'єр. – 2005. – № 58. – 31 березня.
91. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про Державний бюджет України на 2004 рік» від 17.06.2004 р. № 1801-IV // Урядовий кур'єр. – 2004. – № 121. – 01 липня.
92. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» та інших законів України» від 12.01.2006 р. № 3333-IV // Голос України. – 2006. – № 21. – 3 лютого.
93. Закон України «Про Державний бюджет України на 2008 рік та про внесення змін до деяких законодавчих актів України» від 28.12.2007 р. №

- 107-VI [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=107-17> ;.
94. Закон України «Про Державний бюджет України на 2009 рік» від 26.12.2008 р. № 835-VI [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=835-17> ;
  95. Закон України «Про Державний бюджет України на 2010 рік» від 27.04.2010 р. № 2154-VI [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2154-17>
  96. Закон України «Про лізинг» № 723/97-ВР від 16.12.1997 р.
  97. Закон України «Про наукові парки». - Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2009, N 51, ст.757
  98. Закон України «Про основи національної безпеки» [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/law/03\\_nbu.html](http://www.nbu.gov.ua/law/03_nbu.html).
  99. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.
  100. Закон України «Про пріоритетні напрями роз витку науки і техніки». – Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, N 48, ст.253
  101. Закон України «Про пріоритетні напрямки інноваційної діяльності в Україні» // Офіційний вісник України. – 2003. – №7. – С. 5-11.
  102. Закон України «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» (редакція від 31.03.2005 р.) [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=991-14&ed=20050331>.
  103. Закон України «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків». – Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1999, N 40, ст.363
  104. Збірник матеріалів засідань міжнародної конференції "Місцевий та регіональний розвиток в Україні: виклики та можливості" 12-13 трав. 2005 р. – К.: Європ. комісія, 2005. – 93 с.
  105. Звіт про конкурентоспроможність України 2009: Назустріч економічному

- зростанню та процвітанню / Фонд «Ефективне управління», 2009. – 230 с.
106. Згуровський М. З. Сталий розвиток регіонів України / М. З. Згуровський. – К.: НТУУ «КПІ», 2009. – 197 с.
107. Земцова Л. В. Экологические инновации и устойчивое развитие / Л. В. Земцова // Самоорганизация устойчивых целостностей в природе и обществе. – 2008.
108. Зінов'єва І. С. Модель забезпечення виробничо-промислових структур капіталом / І. С. Зінов'єва // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – №2. – С. 210-218.
109. Иванов В. В. Национальная инновационная система как институциональная основа экономики постиндустриального общества. // Инновации, – 2004. – №5.
110. Иванов О. Механизм обеспечения воспроизводства инновационного типа / О. Иванов // Экономист. – 2006. – № 6. – С.28-33.
111. Инновационный менеджмент: учеб. / С. Д. Ильенкова, Л. М. Гохберг, С. Ю. Ягудин и др. — М.: ЮНИТИ, 1997. – 75 с.
112. Информация Рамочной Конвенции ООН об изменении климата. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://unfccc.int/2860.php>.
113. Иванова В. В. Вплив ефективної інформації на обсяги національного виробництва / В. В. Иванова // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – №1. – С. 246-252
114. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи : навч. посіб. / С. М. Ілляшенко. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 478 с.
115. Інноваційний потенціал України та країн ЄС (порівняльний аналіз) / [Карпов В. І., Саверченко О. О., Радзієвська Л. Ф., Єгоров І. Ю.]. – К. : УкрІНТЕІ, НДІ статистики, 2002. – С. 17–38.
116. Кальніченко Л. Реструктуризація підприємств в умовах становлення ринкового середовища / Л. Кальніченко, О. Медрул // Економіка України. - 2000. – №10. – С. 27 – 30.

117. Канаєва М. О. Формування інноваційної інфраструктури в Україні: дис. на здобуття наук. ст. к.е.н. / М. О. Канаєва. – К. : б.в., 2006. – 226с.
118. Каніщенко Н. Г. Кластеризація як чинник конкурентоспроможності національної економіки: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук / Н. Г. Каніщенко. – К.:КНУ, 2009. – 22 с.
119. Карапейчик И. Н. Подходы к измерению инновационного потенциала промышленных предприятий / И.Н. Карапейчик // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – №5. – С. 101-110.
120. Карапетян С. С. Стоимость инвестиционного капитала и принципы его диверсификации / С. С. Карапетян // Финансы и кредит. – 2007. – №21. – С. 17-21.
121. Карпінська Г. В. Теоретичні і методичні засади реструктуризації та кластеризації підприємств/ [монографія] / Г.В.Карпінська; Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України. – Одеса, 2011. – 202 с.
122. Касабова І. А. Структурна політика в Україні: шляхи вдосконалення та напрями подальших зрушень / І. А. Касабова // Актуальні проблеми економіки. – 2008. – №3. – С. 15-22.
123. Кваснюк Б. Є. Реалістичність і поступальність стратегії / Б. Є. Кваснюк // Урядовий кур'єр. – 2003. – № 65. – С. 6 – 7.
124. Кислый В. Н. Экологизация управления предприятием : [моногр] / В. Н. Кислый, Е. В. Лапин, Н. А. Трофименко – Сумы : ВТД «Университетская книга», 2002. – 232 с.
125. Китаев А. В. Анализ методических подходов к оценке технико-организационного уровня производства // Вісник Сумського державного університету. – 2002. – №10 (43). – С. 60-67.
126. Ковальова Ю. М. Кластер як нова форма організації та розвитку економіки: [Електронний ресурс] / Ю. М. Ковальова. – Дон. держ. унів. управл. конф. «Становление современной науки – 2007». – Режим доступу:



[http://www.rusnauka.com/17\\_SSN\\_2007/Economics/22544.doc.htm](http://www.rusnauka.com/17_SSN_2007/Economics/22544.doc.htm)

127. Ковальчук Я. О. Формування цільового потенціалу регіонального будівельного кластеру [Текст] : автореферат. канд. екон. наук, спец.: 08.00.05 - розвиток продуктивних сил і регіональна економіка / Я. О. Ковальчук. — Черкаси : МОН, молоді та спорту Укр. Черкаський держ. технологічний ун-т, 2012. – 20 с.
128. Колодинський С. Б. Інноваційні кластери, як базис структурної трансформації регіонів // С. Б. Колодинський, О. О. Маєвська // Науковий вісник Ужгородського університету. – 2011. – Спецвипуск 33 (серія економічна). – Частина 2. – С. 108-112.
129. Конкурентоспроможність економіки України: місце України в основних світових рейтингах // Аналітична записка Департаменту макроекономіки Міністерства економіки України. – К., 2008. – 94 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.me.kmu.gov.ua.Zapiska\\_GIK\\_2008\\_2009.rar](http://www.me.kmu.gov.ua.Zapiska_GIK_2008_2009.rar).
130. Коновал О. І. Оцінка ефективності використання основного і оборотного капіталу в сільськогосподарських підприємствах столичного регіону / О. І. Коновал // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес: Збірник наукових праць. – 2011. – Вип.168. – Ч.І. / Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/nvnau\\_ea-mb/2011\\_168\\_1/11koi.pdf](http://nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/nvnau_ea-mb/2011_168_1/11koi.pdf)
131. Концепция формирования трансграничного финансового кластера эквирегиона «Слобожанщина» / [Н. Н. Внукова, Э. А. Сыромолот, А. А. Ягольницкий, С. М. Рудак]. – Х., 2010. – 32 с.
112. Королюк Ю. Г. Кластерний підхід як складова регіонального управління / Королюк Ю. Г. / Електронне наукове фахове видання «Державне управління: удосконалення та розвиток»  
<http://www.dy.nauka.com.ua/index.php?operation=1&iid=110>
133. Корольков В. В. Технологічна домінанта забезпечення розвитку економіки, заснованої на знаннях: еволюція моделі виробничої функції / В. В. Корольков // Економіка і прогнозування. – 2011. – №1. – С. 131-142.

134. Костель М. В. Узгодження еколого-економічних інтересів у системі управління природокористуванням : автореф. дис.на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / М.В. Костель. – Суми: СумДУ, 2009. – 20 с.
135. Костюченко Н. Н. Многонаправленность институциональных изменений на пути к устойчивому развитию / Н. Н. Костюченко // Вестник Сумского государственного университета. Серия Экономика. – 2007.
136. Коюда В. О. Концептуальні аспекти формування регіональної інноваційної системи / В. О. Коюда, Т. І. Мазко // Проблеми науки. – 2009. – №8. – С. 8-14.
137. Кузнецов О. В. Системная диагностика экономики региона/ О. В. Кузнецов, А. В. Кузнецов // Труды Института системного анализа Рос. акад. наук (ИСА РАН) Серия : Труды института системного анализа РАН. – 2003. – 232 с.
138. Кузнецова И. С. Развитие национальных инновационных систем: элементарная, линейная, сетевая модели // Инновации. – 2007. – № 8(106). – С. 53-56
139. Кузнецова Т. В. Роль екологічних інновацій у забезпеченні сталого розвитку країни / Т. В. Кузнецова, Л. Г. Сіпайло // Вісник Хмельницького національного університету. – Хмельницький, 2010. №3, Т. 2, – С. 29– 33. (с.30)
140. Кузьмін О. Є. Проблеми оцінювання і формування інвестиційного потенціалу машинобудівних підприємств [монографія] / О. Є. Кузьмін, С. В. Князь, Ю. О. Андріанов. – Львів: Вид-во ДП «Видавничий дім «Укрпол», 2008. – 236 с.
141. Кучеренко Р. А. Стан та перспективи інноваційної інфраструктури в Україні. [Електронний ресурс] / Р. А. Кучеренко // "Економіка та управління підприємствами". – 2010. – 27 с. – Режим доступу: [www.mon.gov.ua/science/innovation/analiz2008\\_2009.doc](http://www.mon.gov.ua/science/innovation/analiz2008_2009.doc).

142. Левчинський Д. Л. Суть та економічна природа інвестицій і інвестиційного процесу / Д. Л. Левчинський // Механізм регулювання економіки. – 2011. – №2. – С. 131-139.
143. Лузан Ю. Я. Напрями розвитку сільськогосподарського виробництва і соціальної сфери села / Ю. Я. Лузан // Економіка АПК. – 2009. – №7. – С. 3-12.
144. Лисин Б. Фридлянов В. Інноваційний потенціал як фактор розвитку // Інновації. – 2002. – №7. – 25 с.
145. Мазур О. А. Технологічні парки. Світовий та український досвід / О. А. Мазур, В. С. Шовкалюк. – К. – 2009. – 70 с.
146. Маковецкий М. Ю. Инвестиционное обеспечение экономического роста: теоретические проблемы, финансовые инструменты, тенденции развития: Монография / М. Ю. Маковецкий. – М.: АНК ИЛ, 2005. – 312 с.
147. Малий М. В Будівельний кластер – європейський шлях розвитку / М. В. Малий, М. П. Войнаренко. – Хмельницький : Асоціація «Поділля Перший», 2005. – 32 с.
148. Маліцький Б. А. Інноваційні фактори економічного розвитку України / Б. А. Маліцький // Проблеми науки. – 1999. – № 4. – С. 27–33.
149. Мамчук І. В. Організаційно-економічний механізм забезпечення екологічної безпеки реструктуризації підприємств хімічної промисловості [Текст] : дисертація на здобуття наукового ступеня канд. економічних наук / І. В. Мамчук ; Наук. кер. В.Л. Акуленко. – Суми : СумДУ, 2012. – 249 с.
150. Манцуров Д. І. Використання концепції багатофакторної продуктивності для прогнозування розвитку економіки і розроблення антикризових заходів / Д. І. Манцуров // Моделювання та інформаційні системи в економіці: Збірник наукових праць. – 2011. – Вип.83. – С. 119–134.
151. Мельник Л. Г. Социально-экономический потенциал устойчивого развития [Текст] / Л. Г. Мельник // Социально-экономический потенциал устойчивого развития. – 2010. – С. 8–82.
152. Механізми забезпечення розвитку підприємств: еколого-економічний

- аспект: Монографія / В. М. Хобта, У. В. Лаврик, О. Ю. Попова, О. Ю. Шилова. – Донецьк, ПП Чернецька Н.А., 2009. – 272 с. – С. 105-123.
153. Миграняна А. А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров в странах с переходной экономикой / А. А. Миграняна // Вестник КРСУ. – 2002. – №3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://krsu.edu.kg/vestnik/2002/v3/a15.html>
154. Михайловська О. «Європейський парадокс» інноваційного розвитку: уроки для України / О. Михайловська // Економіка України. – 2006. – №9. – С. 80-85.
155. Модели организации региональных промышленных кластеров: обзор международного опыта: аналит. докл. Центра регіонал. екон. исслед. екон. фак.. УрГУ // Современная конкуренция. – 2008. – №4.
156. Мороз О. В. Виробничі функції в економічних дослідженнях на макрорівні / О. В. Мороз, Б. Є. Грабовецький, Ю. В. Міронова // Економічний простір : Збірник наукових праць. – 2010. – Вип. 35. – С.273-280.
157. Мохова Е. А. Кластеры малых предприятий : теория и практика // Форум для работников Уфимского научного центра РАН: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://isei-iii.communityhost.ru>.
158. Нагордна А. М. Людський капітал як фактор розвитку економіки регіону / А. М. Нагордна, А. Ю. Жулавський // Економічні проблеми сталого розвитку: Збірник тез доповідей науко-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету економіки та менеджменту. – Суми: Вид-во Сумського державного університету, 2007. – Т.3. – С. 136 – 137.
159. Наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 25 вересня 2001 року № 218/446 «Про затвердження Методики визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження у виробництво».
160. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України «Про Критерії оцінки проектів технологічних парків» від 10.07.2007 р. № 593

- [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.mon.gov.ua/laws/NMO\\_593.doc](http://www.mon.gov.ua/laws/NMO_593.doc).
161. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2011 // Статистичний збірник. – К.: ДП «Інформаційно-видавничий центр Держкомстату Україн», 2012. – 305 с.
  162. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2010 // Статистичний збірник. – К.: ДП «Інформаційно-видавничий центр Держкомстату Україн», 2011. – 365 с.
  163. Науково-технічна та інноваційна діяльність в Україні у контексті євроінтеграційних процесів : монографія / [І. Ю. Єгоров, І. А. Жукович, Ю. О. Рижкова, М. В. Пугачова]. – Наук.-техн. Комплекс стат. Дослідж. – К. : ІВЦ Держкомстату України, 2006. – 223 с.
  164. Нехорошева Л. Инновационное развитие в условиях «новой» экономики / Л Нехорошева // Наука и инновации. – 2008. – №4 (62). – С. 42-47.
  165. Ніколаєнко С. М. Пріоритетні напрями розвитку інноваційної діяльності в Україні / С. М. Ніколаєнко // Вісник Житомирського державного університету ім. Івана Франка. – 2007. – Вип. 33. – С. 35–39.
  166. Оксенюк К.І. Чинники впливу на формування та нарощення Стратегічного потенціалу регіону [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/en\\_re/2009\\_6\\_2/3.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/en_re/2009_6_2/3.pdf)
  167. Оліферук С. Л. Методологічні підходи до вирішення задач ресурсозбереження і ресурсовіддачі у будівництві / С. Л. Оліферук // Економіка пром-сті . – 2006. – № 3. – С. 176 – 179. С.178
  168. Осауленко О. Г. Статистичний щорічник України за 2012 рік : збірник держ. комітету статистики України. / О. Г.Осауленко. – К.: ТОВ "Август Трейд", 2013. – 560 с.
  169. Осипов Ю. М. Основы теории хозяйственного механизма / Ю. М. Осипов. – М. : Изд-во МГУ, 1994. – 368 с.
  170. Офіційний сайт Технопарку ІЕЗ ім. Патона. Технологічні парки України: стан і проблеми [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<http://www.paton.org.ua/ukr/inst/inst.html>

171. Пабат А. Економічні та інноваційні чинники розвитку національного енергетичного комплексу [Текст] / А. Пабат // Економіст. Український журнал. — 2007. — № 2. — С. 36 - 38.
172. Павленко А. Ф. Трансформація курсу "Економічний аналіз діяльності підприємства" [Текст]: наукова доповідь / А. Ф. Павленко, М. Г. Чумаченко. — К.: КНЕУ, 2001. — 88 с.
173. Павленко І. А. Розвиток інноваційного підприємництва в умовах ринкової економіки [Текст]: автореферат... д-р. екон. наук, спец.: 08.00.03 - економіка та управління національним господарством / І. А. Павленко. — Донецьк: Донецький нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, 2011. — 35 с.
174. Павленко І. А. Організаційно-функціональна структура інноваційного підприємництва в Україні [Текст] / І. А. Павленко // Формування ринкових відносин в Україні. — 2010. — № 2. — С. 55-61.
175. Павленко І. А. Організаційні форми співробітництва між наукою та бізнесом / І. А. Павленко // Стратегія економічного розвитку України: зб. наук. праць / М-во освіти і науки України, ДВНЗ "Київський нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана", Український Союз промисловців і підприємців, Ін-т світової екон. і міжнар. відносин НАНУ; [голов. ред. А. П. Наливайко]. — К.: КНЕУ, 2009. — Вип. 24–25. — С. 3–11.
176. Павлюк А. П. Структурні перетворення в Україні: передумови модернізації економіки / А. П. Павлюк, Д. С. Покришка, Я. В. Белінська [та ін.]; за ред. Я. А. Жаліла. — К.: НІСД, 2012. — 104 с.
177. Пахомова Н. Экологический менеджмент / Н. Пахомова, К. Рихтер, А. Эндерс. — СПб.: Питер, серия «Учебное пособие» 2004. — 352 с.
178. Перелік чинних технологічних парків, що включені до державного реєстру. — Режим доступу: <http://dknii.gov.ua/?q=node/1064>
179. Перерва П. Г. Економіка та управління інноваційною діяльністю [Текст]: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / П. Г. Перерва, М. І. Погорелов,

- С. А. Мехович; Нац. техн. ун-т "Харк. політехн. ін-т". – Х. : НТУ "ХПІ", 2011. – 627 с.
180. Пестовська З. С. Методи прогнозування економічних показників: макро- та макрорівні / З. С. Пестовська // Європейський вектор економічного розвитку. – 2011. – №1. – С. 151-157.
181. Пигу А. Экономическая теория благосостояния / А. Пигу. – М.: Прогресс, 1985.
182. Підвисоцький В. Формування та впровадження програм підвищення конкурентоспроможності територій : метод. матеріали / В. Підвисоцький, Р. Ткачук. – К. : Леста, 2010. – 64 с.
183. Податковий кодекс : ВР України : від 02.12.2010 р., № 2755-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.liga.ua>.
184. Покропивний С. Ф. Економіка підприємства : [підр., вид. 2-ге, перероб та доп.] / С. Ф. Покропивний, М. Г. Грещак, В. М. Колот. – К.: КНЕУ, 2005. – 528 с.
185. Пономаренко В. С. Методика выбора стратегии социально-экономического развития регионов страны / В. С. Пономаренко, А. С. Кравцов // Бизнес Информ. – 2004. – №3-4. – С. 47-57.
186. Попова О. Ю. Економічні механізми забезпечення екологічної спрямованості розвитку суб'єктів господарювання : [моногр] / Ольга Юрійвна Попова. – Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2010. – 430 с.
187. Портал информационной поддержки малого и среднего производственного бизнеса: [электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.subcontract.ru/Do-cum/DocumShow\\_DocumID\\_17.html](http://www.subcontract.ru/Do-cum/DocumShow_DocumID_17.html).
188. Портер М. Е. Конкуренция / Майк Юджен Портер. – Москва: Изд. дом «Вильямс», 2005. – 608 с.
189. Портер М. Конкуренція / М. Портер ; пер. с англ. – М. : ИД «Вильямс», 2000. – 496 с.
190. Портер М. Международная конкуренция / Пер. с англ.; Под ред. и с предисл. В.Л. Щетинина. – М.: Международные отношения, 1993. – 896 с.

191. Посібник з кластерного розвитку. Україна: Послуги з підтримки МСП в пріоритетних регіонах. – Київ, 2006. – 38 с.
192. Постанова Верховної Ради України від 05.03.1998р. № 188/98-ВР «Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.» [Електронний ресурс] - Режим доступу:  
<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/188/98-%D0%B2%D1%80>.
193. Постанова Верховної Ради України від 13.07.99 №916-XIV «Концепція науково-технічного й інноваційного розвитку України».
194. Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Положення про порядок створення і функціонування технопарків та інноваційних структур інших типів» // Постанова КМ України № 549 від 22.05.1996 р.
195. Постанова Кабінету Міністрів України №391, від 30.03.1998р. «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля». – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/391-98-п>
196. Постанова КМУ «Про затвердження Державної цільової програми «Створення в Україні інноваційної інфраструктури на 2009-2013 роки» від 14.05.2008 р. – №447.
197. Про дотримання вимог та ефективність природоохоронного законодавства України. Інформаційно-аналітичні матеріали до парламентських слухань 25.12.2002 р. / Верховна Рада України . – К.: № 33-5092/4, 10.12.2002р. – 34с.
198. Про індустріальні парки: проект Закону України від 15.04.2011 № 8396 [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Верховної Ради України – 2011. – Режим доступу до сайту: <http://w1.c1.rada.gov.ua>.
199. Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків: закон України від 16 лип. 1999 р. № 991-XIV // Відом. Верхов. Ради України. – 1999. – № 40. – Ст. 363.
200. Про стан та перспективи розвитку підприємництва в Україні: Національна доповідь / К. О. Ващенко, З. С. Варналій, В. Є. Воротін, В. М. Геєць та ін. –



- К. : Держкомпідприємництво, 2008. – 226 с.
201. Про технологічні парки. Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України. – Режим доступу: <http://dknii.gov.ua/2010-09-09-12-22-00/2010-09-09-12-24-35/138-2010-10-07-08-43-48>.
202. Программа экономических реформ на 2010-2014 гг. «Состоятельное общество, конкурентоспособная экономика, эффективное государство» // Комитет по экономическим реформам при Президенте Украины (Версия для обсуждения от 2.06.2010 г.)
203. Проект «Стратегії інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів» від 17.06.2009 р.
204. Проект розпорядження "Про концепцію створення кластерів в Україні" [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>.
205. Производственные кластеры и конкурентоспособность региона: [монография] / Т. В. Ускова (рук. авт. кол.), А. С. Барабанов, О. И. Попова и др. – Вологда: Ин-т соц.-экон. развития территории РАН, 2010. – 246 с.
206. Прокопенко О. В. Проблеми управління інноваційним підприємництвом екологічного спрямування : [моногр] / Ольга Володимирівна Прокопенко. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2007. – 512 с.
207. Проскура Д. В., Рогова Е. М., Ткаченко Е. А. Теоретические аспекты формирования региональной кластерной политики [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2311>
208. Прушківський В. Г. Методология реструктуризации промышленности в условиях инновационного развития региона: Дис. ... д-ра наук: 08.00.05 [Электронный ресурс] / В. Г. Прушківський // Электронная библиотека.- Режим доступа: <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/350767.html>.
209. Путь Украины к эффективному управлению окружающей средой. Обзор государственного финансирования защиты окружающей среды. – К. : Всемирный банк, 2002. – XXII. – 57 с.
210. Радзівська Л. Ф. Проблеми побудови системи статистичних показників науково-технологічного та інноваційного розвитку / Л. Ф. Радзівська,

- І. Ю. Єгоров // Науково-технічна інформація. – 2004. – № 2. – С. 39–44.
211. Распоряжение Кабинета Министров Украины «Об одобрении Концепции развития национальной инновационной системы» от 17 июня 2009 г. №68-р
212. Редина М. М. Экономика природопользования : [учеб. пособие] / М. М. Редина, А. П. Хаустов. – М. : Высш. шк., 2006. – 271 с.
213. Решетнікова І. Л. Методичні підходи до еколого-орієнтованого управління торговельним підприємством / І. Л. Решетнікова // Механізм регулювання економіки. – 2009. – Т. 1, № 4. – С. 42–47.
214. Родионова Л. Н. Кластеры как форма интеграции инвестиционных ресурсов [Электронный ресурс] / Л. Н. Родионова, Р. Ф. Хайруллин. - 2006. Режим доступа: [http://www.ogbus.ru/authors/Rodionova\\_4.pdf](http://www.ogbus.ru/authors/Rodionova_4.pdf).
215. Розпорядження Президента України «Питання створення технопарків та інноваційних структур інших типів» // Розпорядження Президента України № 17/96-рп. від 23.01.1996 р.
216. Рудь Н. Т. Моделирование инновационных процессов региона / Н.Т. Рудь // Проблемы экономики та управління. Вісник національного університету «Львівська політехніка». – 2010. - № 684. – С. 52-59.
217. Рудь Н. Т. Моделирование инновационных процессов региона// Вісник Луцького національного технічного університету. – 2010. – №10 – С. 52-59
218. Рутко Д. Ф. Развитие инновационной системы в евразийском экономическом сообществе на основе использования опыта Европейского союза / Д.Ф. Рутко, Е. В. Горбач // Экономика и управление. – 2011. – №2(26) – С. 101-106
219. Рюмина Е. В. Анализ эколого-экономических взаимодействий / Елена Васильевна Рюмина. – М.: Наука, 2000. – 158 с.
220. Савин К. Н. Формирование и развитие регионального кластера качества жизнеобеспечения: теория, методология, практика: автореф.дис.на соискан.учен.степ.д.э.н. / К. Савин. – Тамбов, 2009. – 45 с.
221. Садеков А. А. Механизмы эколого-экономического управления предприятием : монографія / А. А. Садеков. – Донецк : ДонГУЭТ

- им. М. Туган-Барановского, 2002. – 311 с.
222. Семенов Г. А. Створення кластерних об'єднань в умовах нової економіки / Г. А. Семенов, О. С. Богма. – Запоріжжя: КПУ, 2008. – 244 с.
223. Семенова В. Ф. Екологічний менеджмент : [навч. посібник] / В. Ф. Семенова, О. Л. Михайлюк. – К.: Знання, 2006. – 366 с.
224. Сербін С. Україна – екологічна безпека в ХХІ столітті / [Електронний ресурс] / С. Сербін, Є. Тушляков. Режим доступу : [http://www.fulbright.org.ua/conf\\_x\\_u\\_thesis.html](http://www.fulbright.org.ua/conf_x_u_thesis.html).
225. Смирнова Н. А. Методика оценки и анализа финансовой устойчивости предприятия. Контроллинг процессов: теория, практика: Сборник научных трудов. /Под ред. д.э.н., доцента М. Н. Павленкова – Нижний Новгород: Изд-во ВВАГС, 2011. - №4. – С. 133-147.
226. Соколенко С. И. Производственные системы глобализации : Сети. Альянсы. Партнёрства. Кластеры : Украинский контекст / С. И. Соколенко. – К. : Логос, 2002. – 646 с.
227. Соколенко С. І. Промислова і територіальна кластеризації як засіб реструктуризації / С. І. Соколенко // Соціальні аспекти та фінансування індустріальної реструктуризації : наук.-практ. конф., 26-27 жовтня 2003 р. : тези лоп. – К. : Регіональний форум, 2003. – С. 24-28.
228. Соколенко С. І. Світовий і національний досвід формування інноваційних кластерів / С. І. Соколенко // Блог Станіслава Соколенко [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.sokolenko.com/clusters/47>.
229. Солтисік О. О. Моделювання динамічних економічних систем / О. О. Солтисік // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України: Збірник науково-технічних праць. – 2008. – Вип.18.7. – С. 214-218.
230. Статистична інформація Державного комітету статистики [Електронний ресурс] / Державний комітет статистики. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
231. Статистичний щорічник Сумської області за 2006 р. / [за ред.

- Л. І. Олехнович] – Головне управління статистики в Сумській області, Суми.
232. Статистичний щорічник Сумської області за 2007 р./ [за ред. Л.І.Олехнович] – Головне управління статистики в Сумській області, Суми.
233. Статистичний щорічник Сумської області за 2009 рік.: головне управління статистики у Сум. обл. [ред.Л.І.Олехнович]. – 2010. – 671 с. (178)
234. Статистичний щорічник України за 2008 рік. – К.: ДП «Інформаційно-видавничий центр Держкомстату Україн», 2009. – 565 с.
235. Сташевская Г. Н. Инновационный кластер как ядро инновационно-ориентированной экономики / Г. Н. Сташевская // Инновации. – 2009. – №6. – С. 112-117.
236. Сторонянська І. Міжрегіональні інтеграційні процеси в Україні: тенденції та перспективи розвитку : [монографія] / І. Сторонянська. – Львів : ІРД НАН України, 2009. – 392 с.
237. Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів : збірник / М. В. Стріха, В.С. Шовкалюк, Т. В. Боровіч, Ж. І. Дубчак, А. О. Сєдов. – К. : Прок-Бізнес. 2009. – 40 с.
238. Суворин А. В. Основные результаты и проблемные вопросы развития в Российской Федерации национальной инновационной системы / А. В. Суворин // Инновации. – 2007. – №9 (107). – С. 7-12.
239. Телєтов О. С. Кластеризація як інноваційний шлях розвитку регіону [Текст] / О. С. Телєтов, Ю. А. Сірік // Економічні проблеми сталого розвитку : матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 20-річчю наукової діяльності ф-ту економіки та менеджменту СумДУ, м. Суми, 3-5 квітня 2012 р. / Відп. за вип. О. В. Прокопенко. – Суми : СумДУ, 2012. – Т.3. – С. 144-146.
240. Технологические парки Украины в 2000-2008 гг. : экономико-статистический обзор / науч. руков. О. А. Мазур. – К. : ИЕЗ, 2008. – 64 с.
241. Технологічні парки України/ [Гриньов Б. В., Гагауз І. Б., Єфімова Н. І.,

- Коваленко Т. О.]. – Центр «Харківські технології». – 2002. – 184 с.
242. Тігова Т. М. Аналіз фінансової звітності [Навч посіб] / Т. М. Тігова, Л. С. Селіверстова, Т. Б. Процюк – К.: Цетр учбової літератури, 2012. – 268 с.
243. Третьяк В. П. Кластеры предприятий: пути создания и результативность функционирования / Третьяк В. П. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://subcontract.ru/Docum/DocumShow\\_DocumID\\_133.html](http://subcontract.ru/Docum/DocumShow_DocumID_133.html).
244. Украина и её регионы на пути к инновационному обществу : монография : [в 4 т.] / [И. П. Булеев, В. И. Дубницкий, М. П. Войнаренко и др.] ; под общ. ред. В. И. Дубницкого и И. П. Булеева ; НАН Украины. Ин-т экономики промышленности ; Донецкий экономико-уманитарный институт ; Академия экономических наук Украины. – Донецк : Юго-Восток, 2011. – Т. 4. – 2011. – 372 с.
245. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент: учеб. для вузов / Р. А. Фатхутдинов. – 6-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – 448 с.
246. Федулова І. В. Теоретичні положення з визначення категорій інноваційний процес і інноваційна діяльність / І. В. Федулова // Проблеми науки. – 2007. – № 8. – С. 44–48.
247. Федулова Л. Оцінка рівня інноваційно-технологічного розвитку регіонів / Л. Федулова [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://old.niss.gov.ua/Monitor/oktober08/18.htm>
248. Федулова Л. І. Інноваційна економіка: підручник / Л. І. Федулова. – К. : Либідь, 2006. – 480 с.
249. Федулова Л. І. Технологічний розвиток економіки України / Л. І. Федулова; НАН України; Інститут економіки та прогнозування. – К., 2006. – 628 с.
250. Федулова Л. І., Шовкун І. А. Підходи до формування дієвої інноваційної стратегії України // Наука та інновації. – 2009. – Т. 5. – № 3. – С.5–15.
251. Федулова Л. І. Проблемність регіонів: особливості регіональної політики в умовах нової економіки / Л. І. Федулова, Н. Ю. Буга // Регіональна економіка. – 2008. – №3. – С. 31-41.

252. Фетисов Д. Д. Региональная экономика и управление : [учебник] / Д. Д. Фетисов, В. П. Орешин. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 416 с.
253. Халилов А. Э. Инвестиционно-инновационный механизм управления как фактор обеспечения устойчивого развития региона / А. Э. Халилов ; А. Э. Халилов // Економіка. Фінанси. Право. – № 8. – 2011. – С. 23-28.
254. Харт Д. А. Инновационные кластеры: основные идеи / Д. А. Харт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.innosys.spb.ru/?id=886>
255. Хасанов Р. Х. Реализация региональной промышленной политики с использованием кластерных подходов: [Электронный ресурс]. / Р. Х. Хасанов – Режим доступа: <http://www.pmjobs.net/art/7.doc>.
256. Хвесик М. А. Економіко-правове регулювання природокористування : [моногр] / М. А. Хвесик, Л. М., Горбач, Ю. П. Кулаковський. – К. : Кондор, 2004. – 524 с.
257. Хвесик М. А. Інституціональна модель природокористування в умовах глобальних викликів : [моногр] / М. А. Хвесик, В. А. Голян. – К. : Кондор, 2007. – 480 с.
258. Хлобистов Є. В. Екологічні чинники державної стратегії сталого економічного розвитку / Економічний розвиток України: інституціональне та ресурсне забезпечення: монографія / Є. В. Хлобистов, О. М. Алимов, А. І. Даниленко, В. М. Трегобчук. – К.: Об'єднаний інститут економіки НАН України, 2005. – 540 с.
259. Хлобистов Є. В. Вдосконалення системи фінансування природоохоронних проєктів / Є. В. Хлобистов // Регіональна економіка. 2003. – №4. – С. 203-212.
260. Хрущ Л. З. Оптимальна стратегія розвитку виробництва в регіоні з урахуванням екологічних вимог / Л. З. Хрущ // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – №.1 – С. 268-272.
261. Цукерман В. А. Проблемы и возможности формирования кластеров как метода активизации инновационных процессов [Электронный ресурс]: (XIII Международная научно-практическая конференция „Проблемы и

- перспективы инновационного развития экономики“) / Цукерман В. А. – Режим доступа: <http://uiis.com.ua/main/conf/76/>.
262. Чекаловец В. И. Предпосылки использования кластерной концепции в портовом хозяйстве Украины [Электронный ресурс] / В. И. Чекаловец, Н. Г. Гребенник, май 2009. — Режим доступа: <http://www.ei.com.ua/news/366895-predposylki-ispolzovanija-klasternoj-koncepcii-v-portovom-hozjajstve.htm>
263. Четирбок М. Кластерна політика як метод активізації інноваційних процесів в регіонах / М. Четирбок // Науково-інноваційна політика в регіонах Беларусі : республіканська наук.-практ. конф., 19-20 жовтня 2005 р. : Тези доп. – Мн. : ДУ «БелІСА», 2005. – 100 с.
264. Чечелюк П. Кластер – не пресмыкательство перед западом, а новая инициатива в строительном бизнесе // Зеркало недели. – 2003.– №36.
265. Чижикова О. А. Экологический бизнес как направление реализации концепции устойчивого развития / О. А. Чижикова // Вісник Донецького національного університету Сер. В.: Економіка і право. – 2010. – Вип. 1. – С. 146-148.
266. Чумаченко М. Г. Дослідження теоретичних, методологічних і прикладних проблем регіональної політики сталого розвитку / М. Г. Чумаченко // Фінанси України. – 2008. – № 11. – С. 123-124.
267. Шарко М. Модель формування національної інноваційної системи України / М. Шарко // Економіка України. – 2005. – № 4. – С. 8–13.
268. Шкарупа Е. В. Анализ факторов развития региона как эко-социо-экономической системы / Е. В. Шкарупа // Механізм регулювання економіки. – 2009. – № 1. – С. 155–159.
269. Шкарупа О. В. Формування економічного механізму функціонування екологоорієнтованих кластерних структур/ О. В. Шкарупа, В. В. Гімпель // Механізм регулювання економіки. – 2012. – № 4. – 101-108.
270. Шкарупа Е. В. Эколого-экономическая оценка состояния региона в контексте экологически устойчивого развития [Текст] : диссертация на

- соискание ученой степени канд. экономических наук / Е. В. Шкарупа. — Сумы : СумГУ, 2007. — 215 с. — СумГУ.
271. Шкарупа Е. В. Эколого-экономическая оценка состояния региона в контексте экологически устойчивого развития [Текст] : диссертация на соискание ученой степени канд. экономических наук / Е. В. Шкарупа. — Сумы : СумГУ, 2007. — 215 с. — СумГУ.
272. Шовкалюк В. С. Сучасна інноваційна політика: стан, проблеми та перспективи розвитку : матеріали III Міжнарод. форуму (Дніпропетровськ, 19-20 листоп. 2009 р.) / Міністерство освіти і науки України, Німецьке товариство технічного співробітництва (GTZ), Дніпропетровська обласна державна адміністрація. – Дніпропетровськ. – 2009. – С. 10-26.
273. Яненко І.Г. Можливості застосування організаційного Ресурсу в розбудові технологічних кластерів / І.Г.Яненко // УКРАЇНИ ДУ «Інститут економіки та прогнозування» НАНУ. Електронний ресурс [Режим доступу]: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/en\\_re/2010\\_7\\_5/38.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/en_re/2010_7_5/38.pdf)
274. Ярощук М. Кластерна модель як ефективний інструмент розвитку приватного підприємництва / М. Ярощук // СБ. НАУЧ. ТР. : Проблемы повышения эффективности функционирования предприятий различных форм собственности / НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти ; редкол. : И. П. Булев (отв. ред.) и др. – Донецк, 2004. – С. 70-77.
275. Яшева Г. А. Кластерная политика в повышении конкурентоспособности национальной экономики: методика формирования // Государственное управление: [Електронний ресурс] / Г. А. Яшева. – 2007. – № 11. Режим доступу: <http://www.e-journal.spa.msu.ru>.
276. «Щодо державної допомоги діяльності технопарків в Україні». Аналітична записка. Національний інститут стратегічних досліджень при Президентові України. - Режим доступу: [http://www.niss.gov.ua/articles/705/#\\_ftnref3](http://www.niss.gov.ua/articles/705/#_ftnref3).
277. Becattini, G. From Marshalls to the Italian "Industrial Districts"
278. Coase R. The Federal Communications Commission. "Journal of Law and



- Economics" \fol. 2, № 1, 1959.
279. Coase R. The Problem of Social Cost. "Journal of Law and Economics" \fol. 3, № 1, 1960.
280. Competitive Regional Clusters: National Policy Approaches, OECD (2007), ISBN 978-92-64-02708-4 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.oecd.org/publications/Policybriefs](http://www.oecd.org/publications/Policybriefs).
281. Egan T. «Toronto Competes : An Assessment of Toronto's Global Competitiveness». Economic Development Office. – Toronto, 2000
282. Gimpel V. V. Activation of eco-focused cluster development of economy of Ukraine European Applied Sciences. Section 3. Economics and management. – Germany, 2013. - #3. – P. 176-180.
283. Enright, M. (1996). Regional Clusters and Economic Development: A Research Agenda. In: Staber, U., Schaefer, N., Sharma, B. (Eds.). Business Networks: Prospects for Regional Development, Berlin. Walter de Gruyter, pp. 190–213.
284. Environmental Sustainability Index: Benchmarking National Environmental Stewardship [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.yale.edu/esi/ESI2005.pdf>.
285. Etzkowitz H, Leydesdorff L., The Dynamics of Innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix University-Industry-Government Relations/ H.Etzkowitz, L.Leydesdorff // Research Policy. – 2000. – № 29. - P. 109-123
286. Innovation Policy and Knowledge Management in the Learning Economy. Conference „Curitiba-2000“ / Bengt Ake Lundvall, Aalborg University, DK – URL: <http://in3.dem.ist.utl.pt/downloads/cur2000/papers/>
287. Innovative Clusters in Europe: A statistical analysis and overview of current policy support / DG Enterprise and Industry report. – European Communities, 2007. – P.68.
288. Ketels C. 2003, ”Clusters of Innovation in Europe”, in: Structural Change in Europe 3 –Innovative City and Business Regions, Bollschweil: Hagbarth Publications.

289. Leamer E.E. Sources of International Comparative Advantage: Theory and Evidence / Cambridge. - MIT Press, 1984
290. Porter Michael E. Clusters and the New Economics of Competition// Harvard Business Review. – 1998. – November-December. P. 77-90.
291. Roelandt T. Cluster Analysis and Cluster – Based Policy «Boosting Innovation : The Cluster Approach» / T. Roelandt, P. den Hertog. – Paris : OECD, 1999. – P. 9-23.
292. Rosenfeld S. A. Bringing Business Clusters into the Mainstream of Economic Development / S.A. Rosenfeld. – N. Y. : European Planning Studies, 1997. – P.3 – 23
293. Roy Rothwell. The Changing Nature of the Innovation Process // Technovation. – 1993. – V. 13. – Iss. 1.
294. Swann G. A Comparison of the Dynamics of Industrial Clustering in Computing and Biotechnology / G. Swann, M. Prevezer. – W. : Research Policy, 1996. – P. 1139-1157.
295. Soulie D. Filières de Production et Intégration Verticale // Analyse des Mines, Janvier. – 1989. – P. 21-28.
296. Tolénado J. A. Propos des Filières Industrielles // Revue d'Economie Industrielle. – 1978. – V. 6. – P. 149-158.
297. The Cluster Initiative Greenbook: New Findings on the Process of Cluster-Based Economic Development [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ivorytower.se/greenbook/general.html>.
298. Van den Berg. Growth Clusters in European Cities : An Integral Approach / Van den Berg, E. Braun, W. van Winden. – Urban Studies, 2001. – №38. – P. 186-206.

## ДОДАТКИ

## ДОДАТОК А

## Перелік технопарків у державному реєстрі [306]

№ проекту	Назва проекту технопарку	Виконавець	Сфера діяльності
1	2	3	4
1	Технологічний парк "Вуглемаш"	ТОВ "ДАНКО-ІЗОЛ"	Створення сучасного промислового комплексу з виробництва мінераловатних виробів на основі новітніх технологій та обладнання
2	Технологічний парк "Інтелектуальні інформаційні технології"	ТОВ "ЕКОКОМІНВЕСТ"	Розробка і впровадження нової комплексної автоматизованої технології та інформаційно-технічного забезпечення по переробці вторинних сировинних ресурсів, їх повної екологічно чистої утилізації з отриманням корисних продуктів і теплової енергії на основі нового способу високошвидкісного піролізу
<i>Технологічний парк "Напівпровідникові технології і матеріали, оптоелектроніка та сенсорна техніка"</i>			
3		ТОВ "Газотрон-Люкс"	Розроблення технології виготовлення, організація промислового випуску високоефективних енергозберігаючих компактних люмінесцентних ламп
4		ЗАТ "Науково-виробничий концерн "Наука", м. Київ	Розробка та створення промислової технології виробництва оптоелектронних приладів на основі з'єднань АЗВ5"
5		ЗАТ "Інтелектуальні технології - ІТ"	Організація в Україні гнучкого автоматизованого виробництва електронних виробів (телевізорів з новим типом кінескопів, МП-3-плеєрів, офісних терміналів)
6		ТОВ	Розробка і впровадження у виробництво нової техніки та технологій спеціалізованих рослинних жирів з новими функціональними властивостями
7		ТОВ <Міжнародна компанія "АНТАРЕС"	Створення новітнього устаткування та розробка технології маловитратного виробництва титану, інших спеціальних металів і сплавів на основі вакуумної електронно-променевої плавки
8		ЗАТ	Розроблення і введення цифрової комутаційної системи технологічного та спеціального зв'язку (Ф-1500)
9		ТОВ "Науково-виробниче підприємство "Гонта-Технологія"	Розробка і впровадження у виробництво технології по збагаченню залізовмісних відходів гірничо-металургійних підприємств з одержанням концентрату
10		ДП "НВК газотурбобудування "Зоря"- "Машпроект"	Створення та освоєння серійного виробництва газопаротурбінних установок "ВОДОЛІЙ" потужністю 4 - 25 МВт для виробництва механічної, електричної та теплової енергії

## Продовження додатка А

1	2	3	4
<i>Технологічний парк "Інститут монокристалів"</i>			
11		ВАТ "Укрпластик"	Розробка технології, організація виробництва та випуск багатошарових ресурсозберігаючих широкоформатних коекструзійних плівок та термостабілізованих пакувальних матеріалів
12		ЗАТ "Технологічний парк "Інститут монокристалів"	Розробка енергозберігаючих високоефективних мікрохвильових технологій та обладнання для концентрування і зневоднення рідин та знезараження речовин, матеріалів, виробів і організація дослідно-промислового виробництва
13		ВАТ "Фармак"	Розробка та впровадження у виробництво нових імпортозаміщуючих готових лікарських засобів
<i>Технологічний парк "Інститут електрозварювання ім. Є.О.Патона"</i>			
14		ВАТ "Запоріжскло флюс"	Розробка синергетичних агломерованих флюсів, технології їх виготовлення та організація промислового виробництва
15	Технологічний парк "Інститут технічної теплофізики"	ТОВ Науково-виробнича компанія "Східно Європейський Енергетичний Союз"	Ліквідація загазованості та запобігання загостренню екологічної ситуації в м. Бориславі шляхом запровадження дослідно-промислових установок утилізації газів, що викидаються в атмосферу, з використанням природоохоронних та ресурсозберігаючих технологій
16	Технологічний парк "Яворів"	Національний університет "Львівська політехніка", ПП "Земсервіс"	Методи і геоінформаційні технології дистанційного моніторингу природних ресурсів України
17	Технологічний парк "Текстиль"	ТОВ "Корпорація "Гуматекс"	Розробка та впровадження новітніх технологій виробництва та обробки технічних тканин з наданням покращених фізико-механічних властивостей для подальшого виготовлення якісних гумовотехнічних виробів

Станом на 2012 рік загальна чисельність технопарків в Україні становить 17, із яких зареєстровано:

- 1 Інститут монокристалів (2000 р.),
- 2 Інститут електрозварювання імені Є.О.Патона (2000 р.),
- 3 Вуглемаш (2001 р.),
- 4 Напівпровідники (2002 р.),
- 5 Інститут технічної теплофізики (2002 р.),
- 6 Укрінфотех (2002 р.),
- 7 Київська політехніка (2003 р.),
- 8 Інтелектуальні інформаційні технології (2003 р.),
- 9 Текстиль (2007 р.),
- 10 Агротехнопарк (2007 р.),
- 11 Яворів (2007 р.),

## Розрахунок векторів інтегрального показника еколого-економічної активності

Табл. Б1

## Значення показників для розрахунку соціального вектора еколого-економічної активності

Показник		Рік	ТОВ «Плюс ЛТД»	ТОВ «Технологія»	ВАТ «АК«Свема»	Всього
Чисельність працівників	$N_i$	2010	2305	1020	1446	4771
		2011	2337	2020	1521	5878
		2012	2388	2071	1652	6111
		2013	2700	2305	1524	6529
Середня заробітна плата, грн.	$Q_{zn}$	2010	2100	2305	1524	1976
		2011	2130	2450	1654	2078
		2012	2250	2536	1890	2225
		2013	2512	2789	1987	2429
Індекс споживчих цін, тис. грн.	$I$	2010	100,5	100,5	100,5	100,5
		2011	100,1	100,1	100,1	100,1
		2012	100,1	100,1	100,1	100,1
		2013	100	100	100	100
Чисельність нових працівників, прийнятих на роботу в і-ому році	$N_n$	2010	32	15	12	59
		2011	32	1000	75	1107
		2012	51	51	131	233
		2013	312	234	-128	418
Чисельність працівників, що мають специфічну освіту (екологічну, наявність міжнародних сертифікатів, довідку про проходження курсів і т.ін.)	$N_{eo}$	2010	100	12	0	112
		2011	115	56	25	196
		2012	250	15	20	285
		2013	420	54	40	514
Кількість коштів, направлених на розвиток прилеглої території	$I_i$	2010	1,2	0,3	0,2	1,7
		2011	1,2	0,1	0,1	1,4
		2012	5	0,15	0,05	5,2
		2013	0,12	0	0,3	0,42

## Розрахунок векторів інтегрального показника еколого-економічної активності

Табл. Б2

## Розрахунок соціального вектора еколого-економічної активності

Показник		Підприємство	Рік				Ваговий коефіцієнт
			2010	2011	2012	2013	w
Показник реальної середньої заробітної плати для кожного року розраховується за формулою:	K <sub>1</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	20,9	21,3	22,5	25,1	0,3
		ТОВ «Технологія»	22,9	24,5	25,3	27,9	0,3
		ВАТ «АК«Свема»	15,2	16,5	16,5	19,9	0,3
		Всього	19,7	20,8	22,2	24,3	0,3
Коефіцієнт зростання кількості зайнятих	K <sub>2</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,014	0,014	0,021	0,116	0,2
		ТОВ «Технологія»	0,015	0,495	0,048	0,102	0,2
		ВАТ «АК«Свема»	0,008	0,045	0,079	-0,084	0,2
		Всього	0,012	0,188	0,038	0,064	0,2
Коефіцієнт зростання кількості специфічної професійної підготовки працівників	K <sub>3</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,043	0,049	0,105	0,156	0,3
		ТОВ «Технологія»	0,012	0,028	0,007	0,023	0,3
		ВАТ «АК«Свема»	0,000	0,016	0,012	0,026	0,3
		Всього	0,023	0,033	0,047	0,028	0,3
Показник витрат на розвиток інфраструктури прилеглої території	K <sub>4</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,15	0,03	0,01	0,05	0,2
		ТОВ «Технологія»	0,13	0,01	0,01	0,04	0,2
		ВАТ «АК«Свема»	0,45	0,01	0,00	0,12	0,2
		Всього	0,01	0,00	0,01	0,01	0,2
Соціальний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності	V <sub>соц</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	6,31	6,41	6,78	7,57	0,1
		ТОВ «Технологія»	6,91	7,45	7,61	8,40	
		ВАТ «АК«Свема»	4,64	4,97	4,98	5,98	
		Всього	5,91	6,28	6,69	7,30	

## Розрахунок векторів інтегрального показника еколого-економічної активності

Табл. Б3

## Значення показників для розрахунку економічного вектора еколого-економічної активності

Вихідні дані (млн. гривень):		Рік	ТОВ «Плюс ЛТД»	ТОВ «Технологія»	ВАТ «АК«Свема»	Всього
Загальні капітальні вкладення в технологію та обладнання	$K_t$	2010	8	5	1	14
		2011	3	2	0,5	5,5
		2012	0,2	0,58	0,12	0,9
		2013	0,2	0,16	0,1	0,46
Витрати на НДДКР та виготовлення зразків	В	2010	0,9	0,5	0,7	2,1
		2011	0,5	0,2	0,4	1,1
		2012	1	0,1	0,4	1,5
		2013	1	0,2	0,2	1,4
Дохід (прибуток від продажу продукції, виготовленої за новою технологією) за весь період реалізації	D	2010	244	315	158	717
		2011	215	325	147	687
		2012	233	360	168	761
		2013	250	315	195	760
Ціна одиниці продукції, грн.	C	2010	30	30	47	107
		2011	35	31	48	114
		2012	36	35	58	129
		2013	40	40	60	140
Постійні витрати на виробництво продукції, грн.	$V_{п}$	2010	8	9	15	32
		2011	9	10	18	37
		2012	11	14	20	45
		2013	11	15	25	51
Змінні витрати на виробництво одиниці продукції, грн.	$V_3$	2010	14	20	18	52
		2011	18	24	19	61
		2012	19	25	27	71
		2013	20	28	30	78



## Розрахунок векторів інтегрального показника еколого-економічної активності

Табл. Б4

## Розрахунок економічного вектора еколого-економічної активності

Вихідні дані (млн. гривень):		Підприємство	Рік				Ваговий коефіцієнт
			2010	2011	2012	2013	w
Чистий дисконтований дохід	K <sub>5</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	14,7	16,3	15,9	13,7	0,1
		ТОВ «Технологія»	8,6	9,7	9,2	8,2	0,1
		ВАТ «АК«Свема»	9,5	8,5	7,6	6,6	0,1
		Всього	32,8	34,6	32,7	28,5	0,1
Індекс дохідності (рентабельності)	K <sub>6</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	1,6	4,7	13,2	11,4	0,4
		ТОВ «Технологія»	1,6	4,4	13,6	22,8	0,4
		ВАТ «АК«Свема»	5,6	9,5	14,6	21,9	0,4
		Всього	2,0	5,2	13,6	15,3	0,4
Період окупності інвестицій	K <sub>7</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,6	0,2	0,2	0,1	0,3
		ТОВ «Технологія»	0,6	0,2	0,1	0,0	0,3
		ВАТ «АК«Свема»	0,2	0,1	0,1	0,0	0,3
		Всього	0,5	0,2	0,1	0,1	0,3
Точка збитковості проекту	K <sub>8</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,5	0,5	0,6	0,6	0,2
		ТОВ «Технологія»	0,9	1,4	1,4	1,3	0,2
		ВАТ «АК«Свема»	0,5	0,6	0,6	0,8	0,2
		Всього	0,6	0,7	0,8	0,8	0,2
Економічний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності	V <sub>екон</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	2,4	3,7	3,9	3,3	0,3
		ТОВ «Технологія»	1,9	3,1	4,8	8,6	
		ВАТ «АК«Свема»	3,3	4,8	5,2	8,3	
		Всього	4,4	5,7	2,4	3,5	

## Розрахунок векторів інтегрального показника еколого-економічної активності

Табл. Б5

## Значення показників для розрахунку екологічного вектора еколого-економічної активності

Показник		Рік	ТОВ «Плюс ЛТД»	ТОВ «Технологія»	ВАТ «АК«Свема»	Всього
Відходи виробництва, т.	В	2010	215	230	124	569
		2011	352	245	115	712
		2012	356	256	126	738
		2013	345	263	135	743
Кількість відходів, які повертаються у виробництво, т	$B_o$	2010	11	17	0	28
		2011	15	15	1	31
		2012	17	24	3	44
		2013	20	25	5	50
Кількість ресурсів, використаних у виробництві, т.	P	2010	1125	897	564	2586
		2011	1145	854	526	2525
		2012	1245	895	587	2727
		2013	1235	985	678	2898
Ресурси, що були збережені за рахунок впровадження ресурсозберігаючих технологій, т	$P_{збер}$	2010	15	12	5	32
		2011	18	14	8	40
		2012	19	16	9	44
		2013	20	18	9	47
Загальна кількість впроваджених технологій у виробництві.	$N_{заг}$	2010	12	1	2	15
		2011	15	14	1	30
		2012	16	12	5	33
		2013	20	9	8	37
Кількість «зелених» технологій, що використовуються у виробництві в і-тому році;	$N_{зел}$	2010	8	0	1	9
		2011	5	1	0	6
		2012	6	2	5	13
		2013	8	5	5	18

## Розрахунок векторів інтегрального показника еколого-економічної активності

Табл. Б6

## Розрахунок екологічного вектора еколого-економічної активності

Показник		Підприємство	Рік				Ваговий коефіцієнт
			2010	2011	2012	2013	w
Коефіцієнт замкненості виробництва	K <sub>9</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,051	0,043	0,048	0,058	0,2
		ТОВ «Технологія»	0,074	0,061	0,094	0,095	0,2
		ВАТ «АК«Свема»	0,000	0,009	0,024	0,037	0,2
		Всього	0,049	0,044	0,060	0,067	0,2
Коефіцієнт повноти використання ресурсу	K <sub>10</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,809	0,693	0,714	0,721	0,3
		ТОВ «Технологія»	0,74	0,713	0,714	0,733	0,3
		ВАТ «АК«Свема»	0,780	0,785	0,785	0,801	0,3
		Всього	0,780	0,729	0,729	0,744	0,3
Коефіцієнт ресурсозбереження	K <sub>11</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,013	0,016	0,015	0,016	0,2
		ТОВ «Технологія»	0,013	0,015	0,018	0,018	0,2
		ВАТ «АК«Свема»	0,009	0,015	0,015	0,013	0,2
		Всього	0,012	0,016	0,016	0,016	0,2
Коефіцієнт кількості «зелених» технологій з числа впроваджених інноваційних технологій у виробництво	K <sub>12</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,667	0,333	0,375	0,400	0,3
		ТОВ «Технологія»	0,000	0,071	0,167	0,556	0,3
		ВАТ «АК«Свема»	0,500	0,000	5,000	0,625	0,3
		Всього	0,600	0,200	0,394	0,486	0,3
Екологічний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності	V <sub>екол</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,456	0,319	0,339	0,351	0,2
		ТОВ «Технологія»	0,241	0,251	0,287	0,409	
		ВАТ «АК«Свема»	0,386	0,240	1,743	0,438	
		Всього	0,426	0,291	0,352	0,386	

## Розрахунок векторів інтегрального показника еколого-економічної активності

Табл. Б7

Значення показників для розрахунку еколого-економічного вектора активності

Показник		Рік	ТОВ «Плюс ЛТД»	ТОВ «Технологія»	ВАТ «АК «Свема»	Всього
Собівартість продукції, тис. грн.	$C_e$	2010	450	251	312	1013
		2011	424	214	358	996
		2012	412	210	325	947
		2013	401	208	314	923
Сума екологічних витрат підприємства, тис. грн.;	$\sum B_{eko}$	2010	164	125	20	309
		2011	124	147	23	294
		2012	147	102	27	276
		2013	125	110	15	250
Сума капіталовкладень у розвиток ресурсозберігаючих технологій, тис.грн.;	$K_{pec}$	2010	32	25	1	58
		2011	51	23	21	95
		2012	312	12	3	327
		2013	153	10	9	172
Вартість сировини і матеріалів, які використовуються у виробництві, тис.грн.;	$M$	2010	151	214	127	492
		2011	124	235	156	515
		2012	150	245	168	563
		2013	116	250	192	558
Залучення до промислового обігу вторинних горючих і теплових ресурсів, тис.т у. п..	$Q_i$	2010	14	23	11	48
		2011	124	25	10	159
		2012	156	58	10	224
		2013	189	60	9	258
Використання на виробничо-експлуатаційні потреби паливно-енергетичних ресурсів, тис. т у. п.	$Q_{заг}$	2010	2145	5421	457	8023
		2011	2356	5218	568	8142
		2012	2895	5698	659	9252
		2013	2578	5987	698	9263

## Розрахунок векторів інтегрального показника еколого-економічної активності

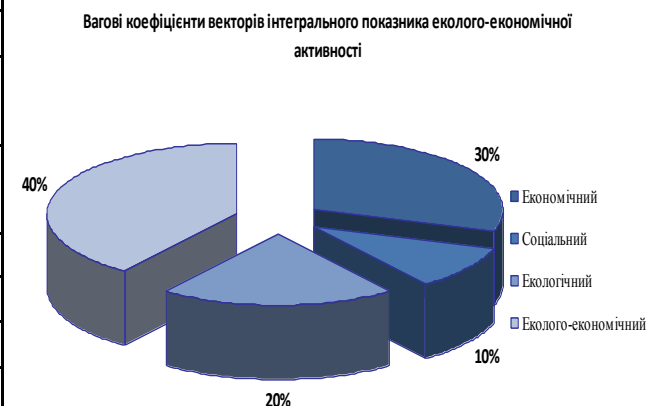
Табл. Б8

## Розрахунок еколого-економічного вектора активності

Показник		Підприємство	Рік				Ваговий коефіцієнт
			2010	2011	2012	2013	$w$
Коефіцієнт природоохоронних витрат у собівартості продукції	K <sub>13</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,364	0,292	0,357	0,312	0,1
		ТОВ «Технологія»	0,498	0,687	0,486	0,529	0,1
		ВАТ «АК«Свема»	0,064	0,064	0,083	0,048	0,1
		Всього	0,305	0,295	0,291	0,271	0,1
Коефіцієнт впровадження інноваційних ресурсозберігаючих технологій	K <sub>14</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,071	0,120	0,757	0,382	0,3
		ТОВ «Технологія»	0,100	0,107	0,057	0,048	0,3
		ВАТ «АК«Свема»	0,003	0,059	0,009	0,029	0,3
		Всього	0,057	0,095	0,345	0,186	0,3
Коефіцієнт споживання матеріальних ресурсів	K <sub>15</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,336	0,292	0,364	0,289	0,3
		ТОВ «Технологія»	0,853	1,098	1,167	1,202	0,3
		ВАТ «АК«Свема»	0,407	0,436	0,517	0,611	0,3
		Всього	0,486	0,517	0,595	0,605	0,3
Показник вторинного використання паливно-енергетичних ресурсів	K <sub>16</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,007	0,053	0,054	0,073	0,3
		ТОВ «Технологія»	0,004	0,005	0,010	0,010	0,3
		ВАТ «АК«Свема»	0,024	0,018	0,015	0,013	0,3
		Всього	0,006	0,020	0,024	0,028	0,3
Еколого-економічний вектор інтегрального показника еколого-економічної активності	V <sub>e-e</sub>	ТОВ «Плюс ЛТД»	0,160	0,169	0,388	0,254	0,4
		ТОВ «Технологія»	0,337	0,432	0,419	0,431	
		ВАТ «АК«Свема»	0,137	0,160	0,171	0,201	
		Всього	0,195	0,219	0,318	0,273	

## Результати анкетування для визначення вагових коефіцієнтів показників векторів еколого-економічної активності

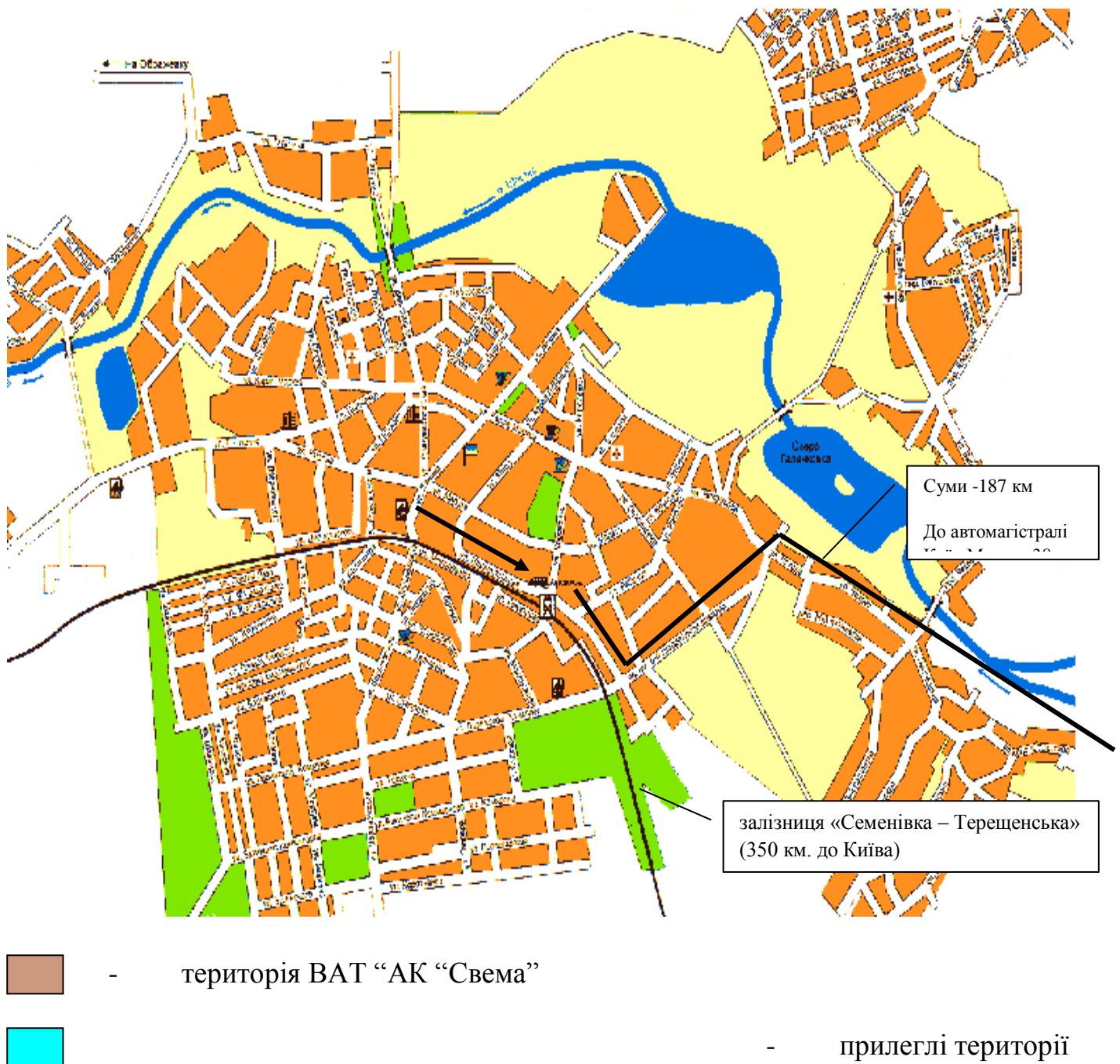
№	Найменування критерію оцінки	Оцінка		
		Сума балів експертів	%	Показник
<b>1</b>	<b>Соціальний</b>	15	10,0	0,1
1.1	показник реальної середньої заробітної плати працюючих	45	30	0,
1.2	показник зростання кількості зайнятих	30	20	0,2
1.3	показник зростання кількості працівників, які отримали специфічну професійну підготовку	45	30	0,3
1.4	показник витрат на розвиток інфраструктури прилеглої території	30	20	0,2
<b>2</b>	<b>Екологічний</b>	30	20	0,2
2.1	показник замкненості виробництва	30	20	0,2
2.2	показник повноти використання ресурсу	45	30	0,3
2.3	показник ресурсозбереження	45	20	0,3
2.4	показник кількості «зелених» технологій з упроваджених інноваційних технологій у виробництво	30	30	0,2
<b>3</b>	<b>Еколого-економічний</b>	50	40	0,4
3.1	показник природоохоронних витрат у собівартості продукції	30	20	0,2
3.2	показник упровадження інноваційних ресурсозбережних технологій	45	30	0,3
3.3	показник споживання матеріальних ресурсів	30	20	0,2
3.4	показник вторинного використання паливно-енергетичних ресурсів	45	30	0,3



## Схема розміщення індустріального парку «Свема»

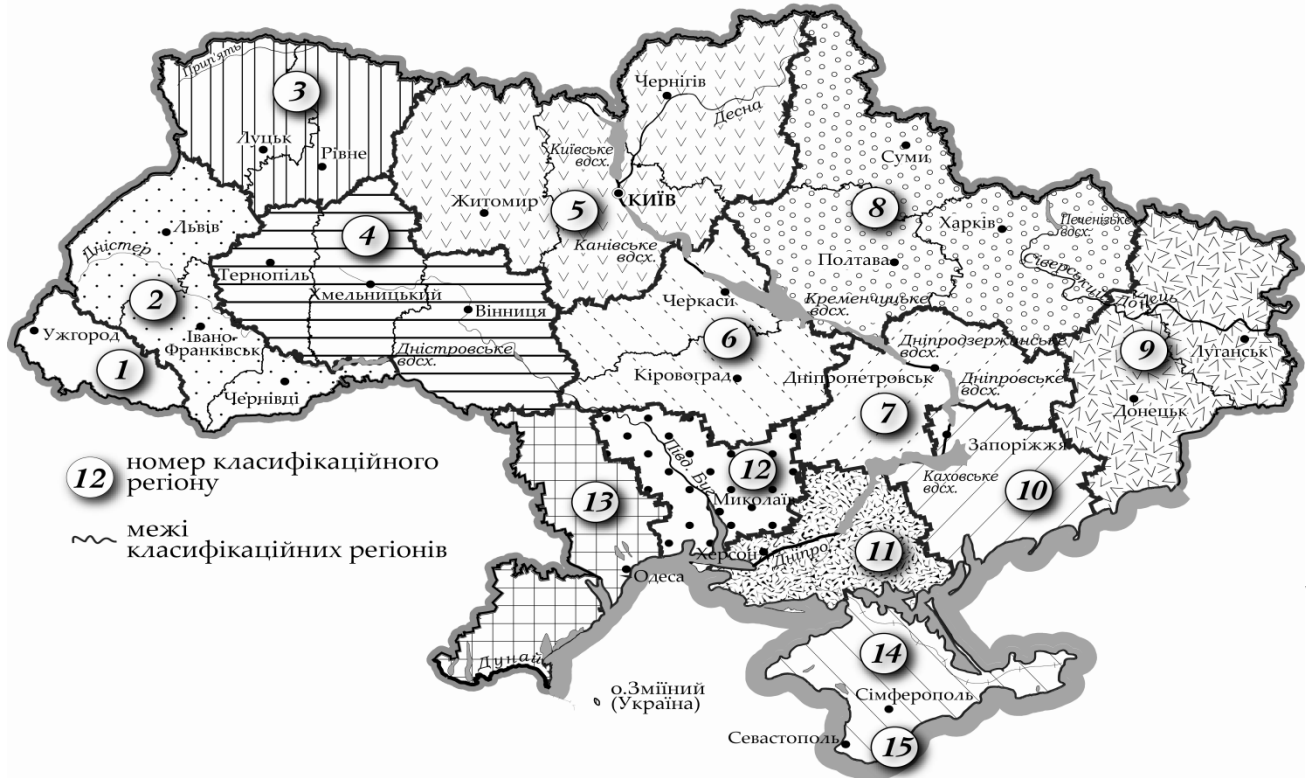
Загальна площа земельної ділянки - 326 га, в тому числі, що належатиме ВАТ «АК «Свема» - 209га; є прилеглою територією – 117 га.

Розроблено детальне планування території індустріального парку «Свема», де зазначені основні коридори проходження інженерних мереж та комунікацій, розміщення автомобільних доріг, залізничних колій, проведена розбивка земельних ділянок. На території індустріального парку планується проводити роботи по озеленюванню ландшафту, декоративному облаштуванню промислових зон.



## ДОДАТОК Д

Схема зонування території України за специфікою формування  
територіальних еколого-економічних кластерів







**СУМСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІКИ**

пл. Незалежності, 2, м.Суми, 40030 тел. (0542) 63-13-25; факс (0542) 62-03-35  
E-mail: по Україні - [gue@state-gov.sumy.ua](mailto:gue@state-gov.sumy.ua), локальна по області - [u\\_ekon@oblmail.com](mailto:u_ekon@oblmail.com)  
Код ЄДРПОУ 02742148

26.02.2013 № 01/362 на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**Довідка**

**про використання результатів дисертаційного дослідження  
Гімпель Вікторії Володимирівни**

Результати і положення дисертаційної роботи Гімпель Вікторії Володимирівни використовувались фахівцями головного управління економіки Сумської обласної державної адміністрації в процесі аналізу та еколого-економічного обґрунтування активності кластерних формувань для забезпечення сталого регіонального розвитку.

Розроблені здобувачем теоретико-методичні підходи щодо оцінки еколого-економічної активності діяльності підприємств на основі соціального, економічного, екологічного та еколого-економічного інтегральних векторів знаходять своє відображення в процесі аналізу стану та тенденцій економічного і соціального розвитку Сумської області з урахуванням екологічного фактору, а також при розробці програми економічного і соціального розвитку регіону на відповідний рік.

**Начальник головного управління  
економіки Сумської обласної  
державної адміністрації**



*[Handwritten signature]*

**О.М.Сітак**

Товариство з обмеженою відповідальністю  
НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО

**“ПРОМТРАНСЕНЕРГО”**

40007 Україна, м. Суми, вул. Черкаська, 8  
тел.: +38 (0542) 64-12-08  
факс: +38 (0542) 64-12-09  
e-mail: oem79@pte.com.ua  
www.pte.com.ua



Science and manufacturing  
Enterprise

**“PROMTRANSENERGO”Ltd**

8, Chercassky str. Sumy 40007 Ukraine  
tel.: +38 (0542) 64-12-08  
fax: +38 (0542) 64-12-09  
e-mail: oem79@pte.com.ua  
www.pte.com.ua



ISO 9001:2008

### АКТ

від «19» вересня 2013 року

про використання результатів дисертаційної роботи

Гімпель Вікторії Володимирівни

«Еколого-економічне обґрунтування кластерних формувань для забезпечення  
сталого розвитку регіону»

У період з 3.06.13 р. по 22.09.13 р. проведено роботу з розгляду розроблених Гімпель Вікторією Володимирівною рекомендацій щодо ефективного управління підприємством, спираючись на його еколого-економічний розвиток.

В результаті встановлено:

- практичне застосування методичного підходу визначення інтегрального показника еколого-економічної активності надасть можливість обрати пріоритетні напрямки розвитку підприємства для покращення екологічної ситуації регіону;
- отримані результати допоможуть залучити інвесторів для розвитку підприємств регіону.

Директор



В.І. Косенко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Сумського державного  
університету, професор

А.В. Васильєв

"14" лютого 2013р.



## АКТ

про впровадження результатів дисертаційного дослідження Гімпель Вікторії Володимирівни "Еколого-економічне обґрунтування кластерних формувань для забезпечення сталого розвитку регіону" у навчальний процес факультету економіки та менеджменту Сумського державного університету

від "14" лютого 2013р.  
м. Суми

Акт складено комісією у складі:

- голова: декан факультету економіки та менеджменту, доктор економічних наук, професор Прокопенко О.В.
- члени комісії:
- завідувач кафедри економіки та бізнес-адміністрування, доктор економічних наук, професор Мельник Л.Г.
  - начальник навчально-методичного відділу змісту освіти та моніторингу навчального процесу, кандидат філологічних наук, доцент Серебрянська І.М.

В період з 14 січня 2013р. по 18 січня 2013р. комісія виконала роботи по визначенню фактичного впровадження результатів дисертаційного дослідження Гімпель В.В. «Еколого-економічне обґрунтування кластерних формувань для забезпечення сталого розвитку регіону» у навчальний процес факультету економіки та менеджменту Сумського державного університету (СумДУ).

Комісія розглянула такі матеріали:

1. Дисертаційну роботу Гімпель В.В. «Еколого-економічне обґрунтування кластерних формувань для забезпечення сталого розвитку регіону».
2. Робочі програми курсів дисциплін:
  - 2.1 «Економіка довкілля» (викладається на денному та заочному відділеннях);
  - 2.2 «Еколого-економічні проблеми природокористування у промисловому комплексі» (викладається на денному та заочному відділеннях);
  - 2.3 «Теорія сталого соціально-економічного розвитку» (викладається на денному та заочному відділеннях);

В результаті проведеної комісією роботи встановлено:

1. Розроблені в дисертаційній роботі Гімпель В.В. «Еколого-економічне обґрунтування кластерних формувань для забезпечення сталого розвитку регіону» методологічні та науково-методичні положення, а також практичні методики впроваджені як розділи курсів таких дисциплін:
  - 1.1 «Економіка довкілля». Розділи: «Методи оцінки еколого-економічної ефективності інноваційної діяльності», «Особливості реалізації інноваційних проектів у природоохоронній сфері», «Експертиза інноваційних проектів у природоохоронній сфері».
  - 1.2 «Еколого-економічні проблеми природокористування у промисловому комплексі». Розділи: «Вилучення природних ресурсів і забруднення довкілля», «Економічна оцінка природних ресурсів».
  - 1.3 «Теорія сталого соціально-економічного розвитку». Розділи: «Передумови соціально-економічних трансформацій», «Економіка фірми».
2. Методики, розроблені у дисертаційній роботі Гімпель В.В. «Еколого-економічне обґрунтування кластерних формувань для забезпечення сталого розвитку регіону», покладені в основу ряду практичних занять з таких дисциплін:
  - 2.1 «Економіка довкілля». Розділи: «Методи оцінки еколого-економічної ефективності інноваційної діяльності», «Експертиза інноваційних проектів у природоохоронній сфері»;

2.2 «Еколого-економічні проблеми природокористування у промисловому комплексі». Розділи: «Проведення оцінки певних екологічних активів», «Економічна оцінка природних ресурсів».

2.3 «Теорія сталого соціально-економічного розвитку». Розділи: «Проведення оцінки активності підприємств, кластеру для сталого розвитку регіону».

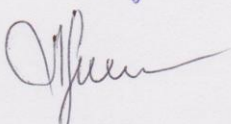
3. Застосування в навчальному процесі факультету економіки та менеджменту СумДУ матеріалів дисертаційного дослідження Гімпель В.В. «Еколого-економічне обґрунтування кластерних формувань для забезпечення сталого розвитку регіону», дозволило поглибити теоретико-методичні основи вказаних дисциплін, а в кінцевому підсумку – підвищити якість підготовки фахівців з економічних спеціальностей.

Голова комісії:

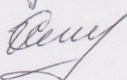


О.В.Прокопенко

Члени комісії:



Л.Г.Мельник



І.М. Серебрянська