

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

БОГАЧ КИРИЛО СЕРГІЙОВИЧ



УДК 504.05:332.1:519.866

**УДОСКОНАЛЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯМ У ВУГЛЕВИДОБУВНОМУ РЕГІОНІ**

Спеціальність 08.00.06 – економіка природокористування та охорони
навколишнього середовища

Автореферат

Дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Дніпропетровськ – 2016

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано на кафедрі менеджменту виробничої сфери Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет» (м. Дніпропетровськ) Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор економічних наук, професор
Бардась Артем Володимирович,
Державний вищий навчальний заклад
«Національний гірничий університет»
(м. Дніпропетровськ)
Міністерства освіти і науки України,
декан факультету менеджменту.

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор
Сохнич Анатолій Якович,
Львівський національний аграрний університет
Міністерства освіти і науки України,
завідувач кафедри управління земельними ресурсами;

кандидат економічних наук, доцент
Малюк Оксана Сергіївна,
Національна металургійна академія України
(м. Дніпропетровськ)
Міністерства освіти і науки України,
доцент кафедри економіки промисловості.

Захист відбудеться «2» березня 2016 р. о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 08.080.01 при Державному вищому навчальному закладі «Національний гірничий університет» Міністерства освіти і науки України за адресою: 49005, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19, ауд. 4/53.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет» Міністерства освіти і науки України за адресою: 49005, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19.

Автореферат розіслано «28» січня 2016 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



О.В. Трифонова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. На території Західного Донбасу накопичено значну кількість відвалів гірської породи, які негативним чином впливають на стан довкілля, призводячи до деградації ґрунтів, забруднення атмосфери та гідросфери, а також погіршення здоров'я населення вуглевидобувних регіонів. Головною причиною цих негативних явищ є домінуючий з радянських часів погляд, що підземне видобування із закладкою відпрацьованого простору є технологічно надто складним та економічно недоцільним, оскільки при цьому відчутно зростає собівартість вугілля. З економічної точки зору вартість здійснення заходів із закладки породою відпрацьованого простору шахти не може оцінюватись за поточними виробничими витратами шахт, оскільки відвали породи чинитимуть вплив на стан довкілля й після закриття підприємства у наслідок вичерпання промислових запасів. Отже, непрямі економічні витрати від функціонування вуглевидобувного підприємства значно перевищать економічні зиски від видобутку вугілля.

Дослідження таких вітчизняних вчених-економістів, як І. Александров, В. Амітан, О. Амоша, С. Аптекар, О. Балацький, А. Бардась, І. Бистряков, О. Веклич, С. Дорогунцов, Б. Данилишин, Л. Мельник, В. Міщенко, В. Микловда, Є. Мішенін, О. Малюк, Я. Олійник, І. Петенко, А. Сохнич, В. Сахаєв, Ю. Стадницький, В. Трегобчук, С. Харичков та інших присвячені проблемам створення наукових основ управління підприємствами з урахуванням екологічних факторів. Велике значення для сучасного рівня розвитку екологічно сталого підприємництва відіграли також роботи таких іноземних авторів, як Р. Велфорд, Г. Вінтер, А. Гаулдсон, К. Гофман, Т. Діллік, Д. Оттман, К. Ріхтер та інших.

Незважаючи на те, що проблеми еколого-економічного управління підприємствами вивчались багатьма вітчизняними та зарубіжними вченими, але низка економічних проблем, пов'язаних з раціональним природокористуванням, залишаються недостатньо вивченими та вирішеними, зокрема в частині узгодження природоохоронної та ресурсозберігаючої політики вуглевидобувних підприємств-забруднювачів з регіональними програмами сталого розвитку. Все вищенаведене зумовило необхідність й актуальність даного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до наукового напрямку досліджень кафедри менеджменту виробничої сфери Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет» Міністерства освіти і науки України, в рамках якого виконано науково-дослідні теми: «Обґрунтування методів та засобів підвищення ефективності функціонування системи управління гірничодобувних підприємств» (номер держреєстрації 0113U003342, 2013-2015 рр.), особистий внесок автора полягає у обґрунтуванні доцільності імплементації принципів екологічного менеджменту у систему

управління вуглеводобувним підприємством; «Розробка теоретико-методологічного та програмно-технічного забезпечення процесів управління гармонійним розвитком гірничопромислових систем в економіці України» (номер держреєстрації 0113U000405, 2013-2015 рр.), особистий внесок автора полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробці наукового інструментарію оптимізації інвестиційного забезпечення природоохоронних та ресурсозберігаючих заходів.

Мета і задачі дослідження. Метою дисертаційної роботи є розвиток теоретичних, методичних та прикладних засад формування економічного механізму управління природокористуванням у вуглеводобувному регіоні.

Для досягнення мети дослідження вирішено такі **завдання**:

узагальнити концептуальні засади екологічного менеджменту на промислових підприємствах;

встановити особливості імплементації принципів екологічного менеджменту у систему управління вуглеводобувним підприємством;

виявити вплив впровадження ресурсозберігаючих технологій на вуглеводобувних підприємствах та реалізації ними природоохоронних заходів на конкурентоспроможність регіону;

встановити економічні та техніко-технологічні умови раціонального надрокористування у вуглеводобувних регіонах із застосуванням технології закладання гірської породи вуглеводобувними підприємствами;

обґрунтувати наукові основи управління природоохоронною діяльністю вуглеводобувних підприємств з позиції ефектів від використання вторинних ресурсів і відходів як елемента ресурсозберігаючої та природоохоронної політики вуглеводобувного підприємства;

проаналізувати теоретичні основи інвестиційного забезпечення природоохоронних заходів на вуглеводобувних підприємствах, встановити оптимальний розподіл коштів на вуглеводобувному підприємстві.

Об'єктом дослідження є процес управління природокористуванням у вуглеводобувному регіоні.

Предметом дослідження є теоретико-методичні та прикладні засади формування економічного механізму управління природокористуванням у вуглеводобувному регіоні.

Методи дослідження. Теоретичну та методологічну основу дослідження склали концептуальні положення економічної теорії, теорії управління, стратегічного менеджменту, теорії раціонального природокористування, економічні закони.

Для вирішення наукових завдань у роботі використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження, зокрема: теоретичне узагальнення – при узагальненні концептуальних засад екологічного менеджменту; системний підхід – при встановленні сутності екологічного менеджменту та особливостей імплементації його принципів у систему управління вуглеводобувним підприємством; критичного аналізу – при визначенні стратегічних напрямів ресурсозбереження на вуглеводобувному підприємстві; регресійний аналіз –

при встановленні статистичних залежностей між показниками діяльності вуглевидобувного підприємства; метод економіко-математичного моделювання – при розробці динамічної моделі формування основних засобів вуглевидобувного підприємства.

Інформаційною базою дослідження слугували Закони України, Укази Президента України, Постанови Верховної Ради, Постанови і Розпорядження Кабінету Міністрів України, декларації міжнародних організацій, що стосуються проблем природокористування, результати наукових розробок вітчизняних і зарубіжних вчених з проблем управління природокористуванням, офіційні матеріали Державного комітету статистики України, Дніпропетровського обласного управління статистики, фінансова звітність промислових підприємств.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних основ формування економічного механізму управління природокористуванням у вуглевидобувному регіоні.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у такому:

удосконалено:

економічний механізм управління природокористуванням у вуглевидобувному регіоні, що, на відміну від існуючих, передбачає використання сукупності інструментів впливу на вуглевидобувні підприємства-забруднювачі та імплементацію у їх систему управління принципів екологічного менеджменту (принцип послідовного поліпшення, принцип ефективної реалізації, принцип відкритості екологічної політики) для зменшення непрямих економічних витрат, зумовлених негативними екологічними наслідками їх функціонування;

теоретичні основи організації фінансування природоохоронних заходів вуглевидобувних підприємств, що входять до вертикально інтегрованих компаній, які відрізняються від відомих тим, що передбачають залучення коштів для фінансування природоохоронних заходів із використанням трансфертного ціноутворення при встановленні тарифів на електроенергію для кінцевих споживачів та формування фондів цільового призначення (виробничого; для рекультивациі; для закладання відпрацьованого простору гірничих виробок);

дістали подальшого розвитку:

наукові основи управління природоохоронною діяльністю вуглевидобувних підприємств-забруднювачів шляхом теоретичного обґрунтування синергетичного ефекту на рівні вуглевидобувного регіону, який складається зі взаємообумовлених економічного, соціального й екологічного ефектів від впровадження ресурсозберігаючих технологій на вуглевидобувних підприємствах та реалізації ними природоохоронних заходів;

наукові засади управління раціональним землекористуванням у вуглевидобувному регіоні, що, на відміну від існуючих, передбачають дотримання принципу збалансованого співвідношення між окремими видами земельних угідь для врахування негрошових стратегічних факторів розвитку

вугледобувного регіону та збереження соціо-еколого-економічного потенціалу територій, порушених гірничими роботами;

науковий інструментарій розподілу інвестицій між природоохоронними заходами вугледобувних підприємств, що, на відміну від існуючих, передбачає визначення на основі динамічного моделювання оптимальних обсягів фінансування заходів щодо забезпечення процесу видобування, заходів з рекультивації земель, порушених гірничими роботами, та заходів із закладки відпрацьованого простору вугільних шахт з урахуванням обмежень з площ рекультивації, швидкості збільшення обсягів закладеної породи та кількості видобутого вугілля.

Практичне значення одержаних результатів. Розроблені в дисертації пропозиції щодо оптимізації інвестиційного забезпечення природоохоронних заходів вугледобувного підприємства, які дозволяють встановити послідовність реалізації заходів щодо рекультивації й закладки відпрацьованого простору виробок, виходячи з обсягів коштів у відповідних фондах, які спрямовані на покращення екологічного стану регіону.

Елементи запропонованого економічного механізму управління природокористуванням у вугледобувному регіоні використано у практичній діяльності підприємства ТОВ «ДТЕК-ЕНЕРГО», структурні підрозділи якого є основними забруднювачами довкілля Павлоградського регіону (акт впровадження від 21.05.2015 р.)

Основні теоретичні та методичні розробки використовуються при викладанні дисципліни «Економічна оцінка проектів вугледобутку та постмайнінгу» у навчальному процесі освітньої програми «Міжнародний університет ресурсів», яка реалізується на базі Державного ВНЗ «Національний гірничий університет» МОН України, ТУ «Фрайберзька гірнича академія», Університету Монтан Леобен, НТУ «Краківська гірничо-металургійна академія ім. С. Сташиця», а також у навчальному процесі Державного ВНЗ «Національний гірничий університет» МОН України при викладанні дисциплін «Менеджмент», «Моделювання в менеджменті» (довідка № 07-19/88 від 06.05.2015 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійно виконаною науковою працею, в якій викладено авторський підхід до удосконалення економічного механізму управління природокористуванням у вугледобувному регіоні. Основні положення, висновки та рекомендації є результатом особистих досліджень і розробок автора. Внесок автора в опубліковані у співавторстві роботи конкретизовано у списку публікацій.

Апробація результатів дослідження. Основні ідеї та положення дисертаційної роботи доповідались і отримали позитивну оцінку на 5 науково-практичних конференціях, а саме: Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки України» (м. Дніпропетровськ, 2012 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Сталий розвиток підприємств, регіонів, країн» (м. Дніпропетровськ, 2012 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції

«Управління соціально-економічними процесами» (м. Черкаси, 2012 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Шляхи підвищення економічної ефективності в умовах реформ» (м. Чернігів, 2013 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Економіка для екології» (м. Суми, 2015 р.).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи опубліковано в 10 наукових працях загальним обсягом 4,21 друк. арк., з яких особисто автору належить 3,86 друк. арк., зокрема 5 статей у наукових фахових виданнях (з них 3 статті у виданнях, внесених до міжнародних наукометричних баз, та 1 стаття у зарубіжному фаховому виданні), 5 матеріалів наукових конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів і висновків, викладених на 165 сторінках комп'ютерного тексту. Робота містить 9 таблиць та 18 рисунків, що займають 23 сторінки, список використаних джерел з 200 найменувань на 22 сторінках, 3 додатки на 3 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дисертації, сформульовано мету та завдання, визначено об'єкт, предмет і методи дослідження, висвітлено наукову новизну та практичне значення, наведено дані щодо апробації одержаних результатів і відомості про публікації за результатами проведеного дослідження.

У першому розділі **«Концептуальні засади екологічного менеджменту на промислових підприємствах»** узагальнено концептуальні засади та розкрито сутність екологічного менеджменту у системі управління промисловим підприємством, встановлено особливості імплементації принципів екологічного менеджменту у систему управління вуглевидобувним підприємством.

На основі визначення сутності екологічного менеджменту, обґрунтовано, що він надає організації можливість структурувати, зв'язати воедино цілі та процеси, що спрямовані на досягнення послідовного поліпшення економічних та екологічних показників діяльності. Особливо актуальним є питання формування систем екологічного менеджменту для вуглевидобувних підприємств, забезпечення економічного розвитку яких повинно узгоджуватись із принципами сталого розвитку регіону. Екологічний менеджмент промислового підприємства орієнтований на пріоритетність цілей щодо охорони навколишнього середовища й є невід'ємною складовою сучасної управлінської парадигми.

На основі системного аналізу екологічних, економічних та соціальних наслідків діяльності вуглевидобувних підприємств, обґрунтовано, що врахування принципів екологічного менеджменту при формуванні програм щодо охорони навколишнього середовища та ресурсозбереження на вуглевидобувному підприємстві як основному забруднювачі у регіоні забезпечує підвищення рівня екологічної безпеки та сприяє збереженню

людського, інвестиційного та природного потенціалу, що, в свою чергу, позначається на конкурентоспроможності регіону (рис. 1).

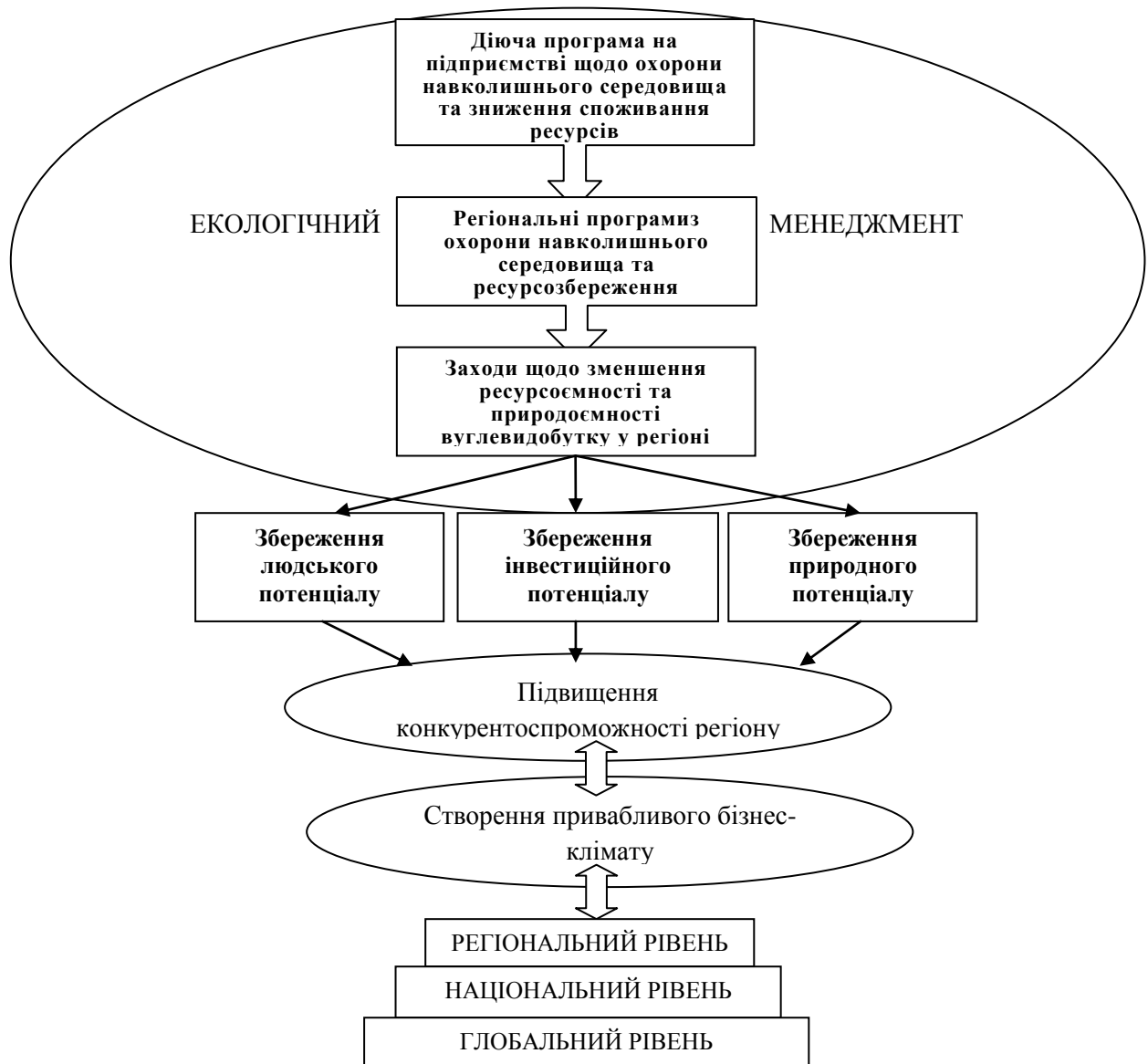


Рис.1. Ефект від впровадження системи екологічного менеджменту на вуглевидобувному підприємстві

Аналіз трансформації концепцій екологоорієнтованого управління (рис. 2) та узагальнення результатів відповідних наукових досліджень дозволяють стверджувати, що розв'язання екологічних проблем суспільства можливе лише за умови спільних дій влади, науки та підприємств задля досягнення цілей сталого розвитку як на рівні підприємств і регіонів, так і на національному та глобальному рівнях. Разом з тим, саме врахування екологічних вимог при управлінні підприємством є основою для забезпечення глобальних змін у напрямі збалансованого еколого-економіко-соціального розвитку суспільства.

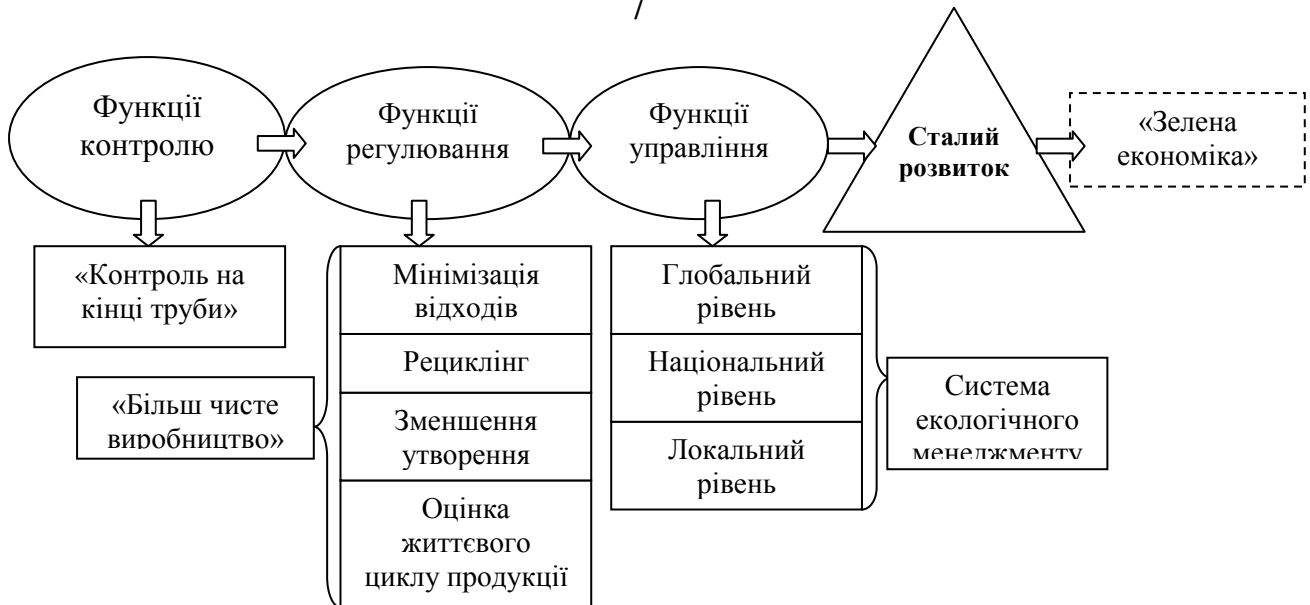


Рис. 2. Розвиток концепцій екологоорієнтованого управління

Аналіз теоретичних і практичних підходів до управління природокористуванням на підприємствах дозволив визначити основні стратегії, цілі, спонуки та результати, характерні для трьох виділених типів управління: пасивного управління природоохоронною діяльністю, екологічного менеджменту й управління сталим розвитком (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика типів управління природокористуванням на підприємствах

Тип управління	Вид еколого-економічної стратегії	Ціль еколого-економічного розвитку	Основні спонуки	Результат діяльності
Пасивне управління природоохоронною діяльністю	Стратегія «вимушеної відповідності»	Боротьба із забрудненням навколишнього середовища	Зовнішні нормативи та вимоги законодавства	Збільшення негативного впливу на навколишнє середовище на тлі витратоємності природоохоронної діяльності
Екологічний менеджмент	Стратегія «екологічного менеджменту»	Запобігання забруднення прилеглих до підприємства територій	Зовнішні нормативи та вимоги законодавства, міжнародні стандарти, внутрішні більш жорсткі норми та стандарти	Стабілізація або зменшення впливу на навколишнє середовище
Управління сталим розвитком	Стратегія «сталого розвитку»	Прагнення до запобігання негативних впливів діяльності у масштабах регіону	Зовнішні нормативи та вимоги законодавства, міжнародні стандарти, внутрішні жорсткі норми, стандарти	Зниження техногенного впливу на навколишнє середовище

Виходячи з необхідності дотримання міжнародних вимог і стандартів щодо екологізації економіки, підвищення жорсткості вимог українського законодавства та з метою досягнення позитивного ефекту не лише в масштабах підприємства, а й регіону, доцільною є імплементація таких принципів екологічного менеджменту, як принцип послідовного поліпшення, ефективної реалізації, відкритості екологічної політики в загальну систему менеджменту підприємством.

У другому розділі **«Обґрунтування наукових засад управління раціональним природокористуванням в контексті побудови екологоорієнтованої політики на рівні вуглевидобувного регіону»** встановлено економічні та техніко-технологічні умови раціонального надрокористування у вуглевидобувних регіонах, проаналізовано зарубіжний досвід та еколого-економіко-соціальні наслідки заходів щодо відновлення земель у вуглевидобувних регіонах.

Проаналізовано наукові основи управління природоохоронною діяльністю вуглевидобувних підприємств та встановлено, що комплексне використання вторинних ресурсів і відходів як елементів їх ресурсозберігаючої природоохоронної політики, зумовлює виникнення синергетичного ефекту на рівні вуглевидобувного регіону, який складається зі взаємообумовлених економічного, соціального і екологічного ефектів.

Внаслідок проведення гірничих робіт втрачається економічний потенціал земельного фонду регіону через обмеження можливості використання земель у сільськогосподарських цілях. Отже, видобуток корисних копалин із застосуванням екологоорієнтованих технологій (з рекультивацією площ відвалів і закладкою відпрацьованого простору гірничих виробок) сприятиме як мінімізації вже понесених та можливих економічних втрат, так і одержанню додаткового економічного ефекту від повернення відновлених земельних ресурсів до земельного фонду та їх цільового використання.

Формування регіональних програм щодо охорони навколишнього середовища має узгоджуватись із стратегічними напрямками природоохоронної діяльності вуглевидобувних підприємств та враховувати при плануванні та реалізації заходів з рекультивації земель порушених в процесі видобутку корисних копалин, співвідношення між окремими видами угідь; збільшення частки сільськогосподарських угідь екстенсивного використання; створення екологічно збалансованого життєвого простору поблизу населених пунктів; впровадження нових екологічно збалансованих технологій землекористування тощо. Економічно обґрунтовано, що властивості відвальних порід відіграють вирішальну роль при плануванні та використанні техногенного ландшафту на територіях, що були порушені гірничими роботами.

Аналіз науково-методичних підходів до економічної оцінки доцільності закладки відпрацьованого простору виробок та організаційних аспектів взаємодії технологічного комплексу й об'єктів його інфраструктури дозволив дійти висновку, що при виборі технологій закладки необхідно при визначенні екологічного, економічного та соціального ефектів враховувати капітальні витрати на створення інфраструктури закладки виробленого просторута врахувати принцип планування посттехногенного ландшафту.

У третьому розділі **«Формування економічного механізму управління природокористуванням у вуглевидобувному регіоні»** визначено науковий інструментарій інвестиційного забезпечення природоохоронних заходів вуглевидобувних підприємств із застосуванням динамічної моделі формування цільових фондів вуглевидобувного підприємства.

Складний фінансово-економічний стан вуглевидобувних підприємств зумовлює проблеми із фінансуванням природоохоронних заходів, навіть на підприємствах, які входять до складу вертикально інтегрованих компаній та мають більш широкий перелік джерел залучення коштів. За таких умов доцільно запровадити трансфертне ціноутворення при встановленні тарифів на електроенергію для кінцевих споживачів та передбачити у складі тарифу витрати на природоохоронні заходи. З одержаних в такий спосіб коштів мають утворюватися три цільові фонди. У першому з названих фондів акумулюються кошти, що призначені для оновлення основних виробничих засобів вуглевидобувних підприємств. Другий фонд призначений для фінансування заходів щодо рекультивації порушених гірничими роботами земель. Відповідно у третьому фонді акумулюються кошти, призначені для фінансування робіт із закладки відпрацьованого простору гірничих виробок.

Критичний аналіз існуючих наукових підходів до формування економічного механізму управління природокористуванням дозволив визначити сукупність інструментів впливу на вугледобувні підприємства, які є основними забруднювачами в регіоні, задля збереження природного потенціалу вуглевидобувного регіону (рис. 3).

Виходячи із необхідності ефективного використання коштів, які будуть накопичуватися у цільових фондах вуглевидобувного підприємства, розроблено науковий інструментарій оптимізації інвестиційного забезпечення відповідних природоохоронних заходів. При цьому враховуються обмеження щодо планових обсягів видобутку вугілля, планових об'ємів закладання пустої породи (виходячи із технології вуглевидобування, що застосовується), планових обсягів рекультиваційних робіт.

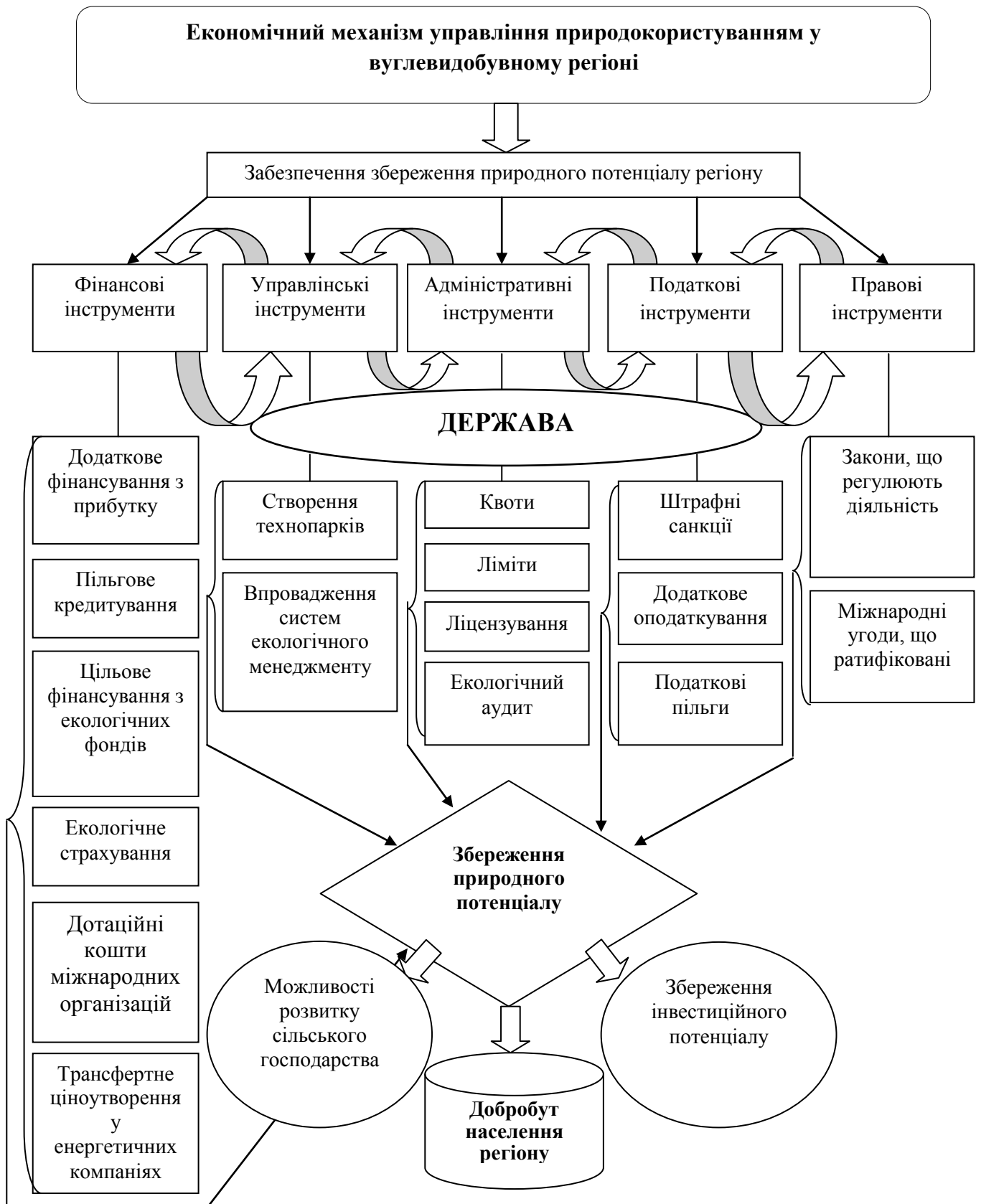


Рис. 3. Інструменти впливу на вугледобувні підприємства як складові економічного механізму управління природокористуванням у вуглевидобувному регіоні

Як критерій оптимальності фінансування відповідних природоохоронних заходів обрано мінімальний обсяг зовнішнього фінансування $Z\Phi\partial_t$ у періоді планування до 2035 року

$$F = \sum_{t=2015}^{T=2035} Z\Phi\partial_t. \quad (1)$$

Загальний обсяг зовнішнього фінансування, що спрямовується на накопичення у цільових фондах вуглевидобувного підприємства для фінансування природоохоронних заходів для всіх років періоду планування діяльності вуглевидобувного підприємства, визначається як

$$Z\Phi\partial_t = BI_t + PI_t + ZI_t, \quad (2)$$

де: BI_t – плановий обсяг коштів, необхідний для впровадження у t -ому періоді сучасних та екологоорієнтованих технологій видобування на вуглевидобувному підприємстві, грн; PI_t – плановий обсяг коштів, необхідних у t -ому періоді для проведення заходів з рекультивациі земель, порушених внаслідок видобування корисних копалин, грн; ZI_t – плановий обсяг коштів необхідних у t -ому періоді для проведення заходів з закладання породи (виходячи із технології вуглевидобування, що застосовується), грн.

Кошти, залучені та накопичені у цільових фондах вуглевидобувного підприємства, спрямовуються на придбання основних засобів за такими напрямками

$$O\Phi_t = OV\Phi_t + OP\Phi_t + OZ\Phi_t, \quad (3)$$

де: $OV\Phi_t$ – загальна вартість основних виробничих засобів у t -ому періоді, грн; $OP\Phi_t$ – загальна вартість основних засобів, для проведення рекультивацийних заходів (рекультивациа відвалів та порушених земель) у t -ому періоді, грн; $OZ\Phi_t$ – загальна вартість основних засобів, для проведення закладання породи у виробки у t -ому періоді, грн.

Врахування змін загальної вартості перелічених вище основних засобів здійснюється за допомогою коефіцієнтів вибуття

$$\begin{cases} OV\Phi_t = OV\Phi_{t-1} \cdot (1 - k_{\text{ев}}) + BOV\Phi_t, \\ OZ\Phi_t = OZ\Phi_{t-1} \cdot (1 - k_{\text{ез}}) + BOZ\Phi_t, \\ OP\Phi_t = OP\Phi_{t-1} \cdot (1 - k_{\text{еп}}) + BOP\Phi_t \end{cases} \quad (4)$$

де: $k_{\text{ев}}$ – коефіцієнт вибуття основних виробничих засобів, ч. од.; $k_{\text{ез}}$ – коефіцієнт вибуття основних засобів із закладання виробок, ч. од.; $k_{\text{еп}}$ – коефіцієнт вибуття основних засобів з рекультивациі, ч. од.; $BOV\Phi_t$ – вартість

основних виробничих засобів, введених у t -ому періоді та призначених для оновлення виробництва, грн; $BOЗФ_t$ – вартість основних засобів, введених у t -ому періоді та призначених для закладання породи у гірничі виробки, грн; $BOЗФ_t$ – вартість основних засобів, введених у t -ому періоді та призначених для проведення рекультиваційних заходів, грн.

Оскільки вартість основних засобів (за виключенням основних засобів, призначених для рекультивації), введення яких передбачається у періоді t , залежить від обсягу фінансування у попередньому періоді ($t-1$), то вона визначатиметься з урахуванням постійного часового лагу

$$\begin{cases} BOBФ_t = h_{01} \cdot BI_t \cdot K_{диск_t} + h_{11} \cdot BI_{t-1} \cdot K_{диск_{t-1}}, & t \geq 2 \\ BOЗФ_t = h_{02} \cdot ZI_t \cdot K_{диск_t} + h_{12} \cdot ZI_{t-1} \cdot K_{диск_{t-1}}, \end{cases} \quad (5)$$

де: h_{01} , h_{02} – коефіцієнти, що враховують частку вартості введених основних виробничих засобів, призначених відповідно для оновлення виробництва та закладання пустої породи, ч. од.; h_{11} , h_{12} – коефіцієнти, що враховують лаг між вартістю введених у t -ому періоді основних засобів (відповідно для оновлення виробництва та закладання пустої породи) й обсягами фінансування BI та ZI у попередньому періоді ($t-1$), ч. од.; $K_{диск_t}$, $K_{диск_{t-1}}$ – коефіцієнт дисконтування відповідно у періодах t та ($t-1$).

Об'єм пустої породи, що буде закладено у відпрацьовані виробки у поточному році, визначається за меншим із значень об'ємів пустої породи та потужності основних засобів із закладання, а площі рекультивації у поточному році визначаються за меншим із значень площ відвалів і потужності основних засобів з рекультивації. При цьому потужності основних засобів із закладання породи у відпрацьовані виробки та з рекультивації визначаються таким чином

$$\begin{cases} ПФЗ_t = k_{нфз} \cdot ОЗФ_t, \\ ПФР_t = \gamma \cdot ОРФ_t, \end{cases} \quad (6)$$

де: $k_{нфз}$ – показник, що характеризує можливий об'єм закладання породи у розрахунку на 1 грн $ОЗФ$ у t -ому періоді, т/грн; γ – показник, що характеризує можливу площу рекультивації у розрахунку на 1 млн. грн $ОРФ$ у t -ому періоді, га/млн. грн.

Запропонований науковий інструментарій оптимізації інвестиційного забезпечення природоохоронних заходів реалізований на базі ПАТ «ДТЕК Павлоградвугілля», що є основним забруднювачем у регіоні. Визначено, що у період до 2035 року для реалізації комплексу природоохоронних заходів та впровадження ресурсозберігаючих технологій підприємству необхідно мати фінансові ресурси в обсягах, відображених на рис. 4.

Виходячи з необхідності впровадження на підприємстві сучасних

ресурсозберігаючих основних засобів до 4,04 млрд. грн у 2035 році, плановий обсяг коштів, необхідних для впровадження сучасних та екологоорієнтованих технологій видобування на вуглевидобувному підприємстві має складати 3,24 млрд. грн. Вкладення коштів у виробничі засоби забезпечує підвищення обсягів виробництва на час завершення періоду планування до 25 млн. тон, та, як наслідок, планового доходу від реалізації до 1,2 млрд. грн. Одночасно для виконання плану із закладання пустої породи в обсязі 23 млн. тон на період до 2035 року обсяг коштів необхідних для проведення заходів з закладання пустої породи на підприємстві необхідно збільшувати до 2,01 млрд. грн. Проведення рекультиваційних заходів зумовлює необхідність збільшення планового обсягу коштів для проведення заходів з рекультивації земель, порушених внаслідок видобування корисних копалин на підприємстві до 1,21 млрд. грн, при цьому загальна вартість основних засобів для проведення рекультиваційних заходів складатиме 0,4 млрд. грн. Слід зазначити, що недостатність фінансування рекультиваційних заходів у плановому періоді дозволить здійснити рекультивацію лише у мінімальному об'ємі 112 га, а всі відвали можуть бути рекультивовані протягом 40 років.

Отже, основою реалізації еколого-економічних цілей сталого розвитку регіону є ефективне функціонування механізму управління природокористуванням, що передбачає належне фінансування природоохоронних заходів підприємствами-забруднювачами довкілля.



Рис.4. Динаміка обсягів вкладення коштів млн. грн ПАТ «ДТЕК Павлоградвугілля» у природоохоронні заходи за напрямками: ВІ – виробництво, РІ – рекультивація, ЗІ – закладання пустої породи.

ВИСНОВКИ

У дисертації, що є завершеною науковою працею, вирішено актуальне науково-практичне завдання формування економічного механізму управління природокористуванням у вуглевидобувному регіоні. Основні наукові та практичні результати роботи полягають у такому.

1. Сучасний стан розвитку промисловості вимагає все більш інтенсивного використання мінерально-сировинних ресурсів, до яких належить і вугілля. Проте з інтенсифікацією процесів видобування вугілля підприємствами пов'язані і найбільші екологічні обмеження економічного розвитку промислових регіонів. Як засвідчили результати дослідження, теоретичні підходи до управління природокористуванням і практична їх реалізація знаходяться на початкових стадіях розвитку і є недосконалими, що обумовлює доцільність розробки нових теоретико-методичних та прикладних підходів до формування механізму управління природокористуванням у вуглевидобувному регіоні.

2. На основі системного аналізу концептуальних засад екологічного менеджменту та існуючих механізмів його реалізації на промислових підприємствах, обґрунтована доцільність імплементації у економічний механізм управління природокористуванням вуглевидобувних підприємств таких принципів екологічного менеджменту, як принцип послідовного поліпшення, ефективної реалізації, відкритості екологічної політики, що сприятиме зменшенню непрямих економічних витрат, зумовлених негативними екологічними наслідками функціонування вуглевидобувних підприємств.

3. Узагальнення теоретичних основ та наукових принципів політики ресурсозбереження на вуглевидобувному підприємстві дозволило встановити, що зменшення негативних екологічних наслідків від функціонування та ліквідації вуглевидобувного підприємства зумовлюють виникнення синергетичного ефекту на рівні вуглевидобувного регіону, який складається зі взаємообумовлених економічного, соціального й екологічного ефектів від впровадження ресурсозберігаючих технологій на вуглевидобувному підприємстві та реалізації ним природоохоронних заходів. Це дозволяє узгоджувати політику ресурсозбереження та екологізації виробництва вуглевидобувних підприємств з регіональними програмами раціонального природокористування.

4. На основі критичного аналізу науково-методичних підходів до економічної оцінки доцільності закладки відпрацьованого простору гірничих виробок та з урахуванням необхідності відновлення порушених гірничими роботами земель задля їх повернення до регіонального земельного фонду встановлено економічні та техніко-технологічні умови раціонального надрокористування у вуглевидобувних регіонах, що враховують принцип планування посттехногенного ландшафту при застосуванні технології закладання гірської породи вуглевидобувними підприємствами. Це дозволяє формувати перспективні плани розвитку вуглевидобувних регіонів у середньо

та довгостроковій перспективі з урахуванням стратегічних напрямів природоохоронної діяльності вуглевидобувних підприємств.

5. Критичний аналіз наукових основ управління природоохоронною діяльністю вуглевидобувних підприємств з позиції ефектів від використання вторинних ресурсів і відходів як елементів ресурсозберігаючої та природоохоронної політики дозволив обґрунтувати наукові засади раціонального землекористування у вуглевидобувному регіоні, що передбачають дотримання принципу збалансованості окремих видів земельних угідь. Це дозволяє враховувати негрошові стратегічні фактори розвитку вугледобувного регіону та збереження соціо-еколого-економічного потенціалу територій, порушених гірничими роботами.

6. Аналіз теоретичних основ та практичних підходів до інвестиційного забезпечення природоохоронних заходів на вуглевидобувних підприємствах дозволив обґрунтувати науковий інструментарій оптимізації інвестиційного забезпечення заходів із видобутку вугілля, заходів з рекультивації порушених гірничими роботами земель та заходів із закладання відпрацьованого простору гірничих виробок. Встановлено, що використання трансфертного ціноутворення при формуванні тарифів на електроенергію для кінцевих споживачів дозволить сформувати фонди цільового призначення: виробничого; для рекультивації; для закладання відпрацьованого простору гірничих виробок. Із застосуванням динамічного моделювання визначено оптимальний обсяг інвестицій на природоохоронні та ресурсозберігаючі заходи з урахуванням обмежень щодо площ рекультивації, швидкості збільшення обсягів закладеної породи та кількості видобутого вугілля.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях:

1. Богач К.С. Вплив гірничих робіт на техногенне руйнування ґрунтового покриву та екологічне використання земельних ресурсів / К.С. Богач // Економічний простір. – Д. : ПДАБА, 2013. – № 71.– С. 277-287. (Включений до міжнародної наукометричної бази *Index Copernicus*)

2. Богач К.С. Науково-технічні принципи впровадження ресурсозберігаючих екологічно безпечних технологій / А.В. Бардась, К.С. Богач // Сталій розвиток економіки. – Хмельницький : ПВНЗ «УЕП», 2013. – №1 (18). – С. 177-180. (Включений до міжнародної наукометричної бази *Index Copernicus*). Особистий внесок автора: сформульовано науково-технічні принципи впровадження ресурсозберігаючих екологічно безпечних технологій у гірничій промисловості.

3. Богач К.С. К вопросу оценки последствий добычи угля в контексте современной экологической ситуации / К.С. Богач // Интегрированные основы инновационного и устойчивого развития. – Пенза : Приволжский Дом знаний, 2013. – С. 115-118. (Російська Федерація).

4. Богач К.С. Визначення засад еколого-економічної політики поводження з відвалами гірської породи вугільних шахт / А.В. Бардась, К.С. Богач // Вісник «СУЕМ: «Економіка і менеджмент». – Черкаси : Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту, 2013. – № 2 (15). – С. 101-110. Особистий внесок автора: узагальнено засади еколого-економічної політики поводження з відвалами гірської породи вугільних шахт.

5. Богач К.С. Механізм формування інноваційної еколого-економічної стратегії вуглевидобувного підприємства / А.В. Бардась, К.С. Богач // Економічний простір. – Д.: ПДАБА, 2015. – № 97.– С. 244-252. (Включений до міжнародної наукометричної бази *Index Copernicus*). Особистий внесок автора: узагальнено теоретико-методологічні підходи, розроблено практичні рекомендації щодо механізму еколого-економічного управління на вуглевидобувних підприємствах.

Матеріали наукових конференцій:

6. Богач К.С. The mechanism of formation of innovative environmental and economic strategies // К.С. Богач / Економіка для екології : Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (5 трав.-6 трав. 2015 р.), м. Суми – Суми : Сумський державний університет, 2015. – Т. 1.– С.17-18.

7. Богач К.С. Процесний підхід до охорони навколишнього середовища / К.С. Богач // Шляхи підвищення економічної ефективності в умовах реформ : Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (12 квіт. 2015 р.), м. Дніпропетровськ. – Д. : Національний гірничий університет, 2013. – Т.1. – С. 65-66.

8. Богач К.С. Закладка виробленого простору вугільних шахт як необхідна складова природоохоронної діяльності // Сталий розвиток підприємств, регіонів, країн : Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (5-7 листоп. 2012 р.) м. Дніпропетровськ. – Д. : Національний гірничий університет, 2012. – Т.1. – С. 36-37.

9. Богач К.С. Математична модель розвитку вугільного регіону з урахування екологічного фактору // Управління соціально-економічними процесами : Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (12 грудня 2012 р.), м. Черкаси. – Черкаси : СУЕМ, 2012. – Т.1. – С. 16-17.

10. Богач К.С. Система екологічного менеджменту як ефективний елемент природоохоронної діяльності / К.С. Богач // Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки України : Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (31 трав. 2012 р.), м. Дніпропетровськ. – Д. : Національний гірничий університет, 2012. – Т.1. – С. 91-93.

АНОТАЦІЯ

Богач К.С. Удосконалення економічного механізму управління природокористуванням у вуглевидобувному регіоні. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.06 – економіка природокористування та охорони

навколишнього середовища. – Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», Дніпропетровськ, 2016.

Дисертацію присвячено розвитку теоретичних, методичних та прикладних засад формування економічного механізму управління природокористуванням у вуглевидобувному регіоні.

У дисертаційній роботі узагальнено концептуальні засади екологічного менеджменту на вуглевидобувних підприємствах. Розкрито наукові принципи імплементації підсистеми екологічного менеджменту у систему управління гірничодобувним підприємством. Встановлено економічні та техніко-технологічні умови раціонального надрокористування у вуглевидобувних регіонах із застосуванням технології закладання гірської породи вуглевидобувними підприємствами та врахуванням принципів планування посттехногенного ландшафту. Запропоновано науковий інструментарій оптимізації інвестиційного забезпечення природоохоронних заходів вуглевидобувними підприємствами, що передбачає визначення оптимальних обсягів фінансування заходів щодо забезпечення процесу видобутку, заходів з рекультивації земель, порушених гірничими роботами, та заходів із закладки відпрацьованого простору вугільних шахт

Ключові слова: економічний механізм управління, інвестиційне забезпечення природоохоронних заходів, екологічний менеджмент.

АННОТАЦИЯ

Богач К.С. Усовершенствование экономического механизма управления природопользованием в угледобывающем регионе. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.06 – экономика природопользования и охраны окружающей среды. – Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», Днепропетровск, в 2016.

Диссертация посвящена развитию теоретических, методических и прикладных основ формирования экономического механизма управления природопользованием в угледобывающем регионе.

В диссертационной работе обобщены концептуальные основы экологического менеджмента на угледобывающих предприятиях. Раскрыты научные принципы имплементации подсистемы экологического менеджмента в систему управления угледобывающим предприятием.

На основе системного анализа концептуальных основ экологического менеджмента и существующих механизмов его реализации на предприятиях, обоснована целесообразность имплементации в экономический механизм управления природопользованием угольных предприятий таких принципов экологического менеджмента, как принцип последовательного улучшения, эффективной реализации, открытости экологической политики, что будет способствовать уменьшению непрямым экономическим затрат, обусловленных

негативными экологическими последствиями функционирования угледобывающих предприятий.

Обобщены теоретические основы и научные принципы политики ресурсосбережения на угледобывающем предприятии. Установлено, что уменьшение негативных экологических последствий функционирования и ликвидации угледобывающего предприятия обуславливают возникновение синергетического эффекта на уровне угледобывающего региона, состоящего из взаимообусловленных экономического, социального и экологического эффектов от внедрения ресурсосберегающих технологий на угледобывающем предприятии и реализации им природоохранных мероприятий. Установлены экономические и технико-технологические условия рационального недропользования в угледобывающих регионах, которые учитывают принцип планирования пост техногенного ландшафта при применении технологии закладки горной породы у гледобывающими предприятиями.

Проанализированы научные основы управления природоохранной деятельностью угледобывающих предприятий с позиции эффектов от использования вторичных ресурсов и отходов как элементов ресурсосберегающей и природоохранной политики. Обоснованы научные основы рационального землепользования в угледобывающем регионе, предусматривающие соблюдение принципа сбалансированности земельных угодий, Это позволяет учесть неденежные стратегические факторы развития угледобывающего региона и сохранения социо-эколого-экономического потенциала территорий, нарушенных горными работами.

Обоснован научный инструментарий оптимизации инвестиционного обеспечения мероприятий по добыче угля, мероприятий по рекультивации нарушенных горными работами земель и мероприятий по закладке выработанного пространства горных выработок. Установлено, что использование трансфертного ценообразования при формировании тарифов на электроэнергию для конечных потребителей позволит сформировать фонды целевого назначения: производственного; для рекультивации; для закладки выработанного пространства горных выработок. С применением динамического моделирования определен оптимальный объем инвестиций на природоохранные и ресурсосберегающие мероприятия с учетом ограничений по площадям рекультивации, скорости увеличения объемов заложеной породы и количества добытого угля.

Ключевые слова: экономический механизм управления, инвестиционное обеспечение природоохранных мероприятий, экологический менеджмент.

SUMMARY

Bogach K.S. Improving of economic mechanism of environmental management in the coal mining region. – Manuscript.

Thesis for obtaining the scientific degree of Candidate of Economic Sciences on the specialty 08.00.06 – Economics of Natural Resources and Environment. – State Higher Educational Institution «National Mining University», Dnipropetrovsk, 2016.

The thesis is devoted to development of theoretical, methodological and applied principles of forming economic mechanism of environmental management in the coal mining region.

The conceptual foundations of environmental management on mining enterprises is summarized.

Reveals the scientific principles of subsystem implementation of environmental management into management system of mining enterprise. Economic and technical-technological conditions of rational subsoil use in mining regions using the technology of coal mines stowing and taking into account the principles of posttechnogenic landscape planning are established. A scientific instruments optimization of investment providing of environmental activities on coal mines, which involves determining the optimal amounts of funding to ensure the process of mining, land reclamation activities affected by mining operations, and activities for stowing of waste rock.

Keywords: economic mechanism of management, investment providing of environmental activities, environmental management.