

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»

БРАТКОВСЬКА КАТЕРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА



УДК 338.45:621.311

ЕКОНОМІЧНІ ВАЖЕЛІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ  
НА ПІДПРИЄМСТВАХ ОБРОБНОГО ПРОФІЛЮ

Спеціальність 08.00.04 – економіка та управління підприємствами  
(за видами економічної діяльності)

Автореферат  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата економічних наук

Харків – 2013

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі економіки підприємства Запорізької державної інженерної академії Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, м. Запоріжжя.

**Науковий керівник:** доктор технічних наук, професор  
**Качан Юрій Григорович,**  
Запорізька державна інженерна академія,  
завідувач кафедри електротехніки та енергетичного менеджменту

**Офіційні опоненти:** доктор економічних наук, доцент  
**Мозенков Олег Володимирович,**  
ТОВ «Економічна Клініка  
«Український Менеджмент Інтелект»,  
генеральний директор

кандидат економічних наук, доцент  
**Амельницька Олена Володимирівна,**  
Донецький національний технічний університет,  
доцент кафедри економіки і маркетингу

Захист відбудеться «13» лютого 2013 р. о 14<sup>00</sup> год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.050.02 у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» за адресою: 61002, м. Харків, вул. Фрунзе, 21, корпус У1, ауд. 1001.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» за адресою: 61002, м. Харків, вул. Фрунзе, 21.

Автореферат розісланий « 12 » січня 2013 р.

Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради



Я. А. Максименко

## **ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми.** Однією з визначальних умов зниження енергетичних витрат на підприємствах обробного профілю та успішної виробничої діяльності в цілому є раціональне використання енергоресурсів. Запорукою їх економічної ефективності є формування і подальша реалізація програм енергозбереження.

Істотне зниження енергоємності продукції підприємств обробного профілю можливе за умови модернізації та оновлення значної частини наявних основних фондів і впровадження інноваційних енергозберігаючих технологій. Певне значення при впровадженні енергоефективних інновацій, безумовно, має і організаційна складова програм. Успішна їх реалізація вимагає високого рівня координації дій органів влади та суб'єктів господарювання і потребує забезпечення зацікавленості у реалізації цілей і завдань програми всіх учасників, оскільки вимагає мобілізації ресурсів і найкращого їх використання.

Вирішенню проблем ефективного використання ресурсів, оцінки ефективності інвестиційної та інноваційної діяльності, в т.ч. стосовно енергозбереження, присвячені роботи таких провідних вчених економістів, як Амельницька О.В., Амоша О.І., Беренс В., Буркинський Б.В., Вааг Л.А., Геєць В.М., Гриньов А.В., Інякін В.М., Ковальов Є.В., Кукель-Краєвський С.А., Лібанова Е.М., Мозенков О.В., Перерва П.Г., Прайс Л., Соколова Л.В., Тимофєєв В.М., Ткаченко А.М., Шиппер Л., Яковлев А.І. та ін. Розробці науково-методичних засад та дослідженню різних аспектів енергозбереження присвячені роботи Жовтянського В.А., Зеркалова Д.В., Качана Ю.Г., Праховника А.В., Розена В.П., Суходолі О.М. та ін.

Однак незважаючи на значну кількість наукових праць та істотні досягнення в цій галузі знань, окремі завдання теоретичного та прикладного характеру щодо узгодженого застосування економічних важелів для забезпечення ефективної реалізації програм енергозбереження (ПЕЗ) підприємств обробного профілю потребують подальшого дослідження. Важливість успішної та ефективної реалізації програм енергозбереження для зниження енергоємності продукції обробних підприємств є актуальною задачею, яка зумовила вибір теми та окреслила коло питань, що досліджуються.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана на кафедрі економіки підприємства Запорізької державної інженерної академії у рамках держбюджетних науково-дослідних робіт МОНмолодьспорту України «Дослідження організаційно-економічних та технічних аспектів енерговикористання й узгодження відповідних механізмів підвищення енергоефективності суспільного виробництва» (№ ДР 0109U000651), «Україна в контексті глобалізаційних процесів сучасності: соціо-антропологічні, соціо-економічні та соціо-культурні виміри» (№ ДР 0109U000653). Здобувачем розроблено та обґрунтовано рекомендації щодо застосування прогресивних норм питомих енерговитрат як показника енергоефективності підприємства та сформульовано задачі оптимізації параметрів програми енергозбереження підприємств обробного профілю.

**Мета та завдання дослідження.** Метою роботи є розробка наукових засад узгодженого використання економічних важелів для удосконалення процесу формування та реалізації програм енергозбереження підприємств обробного профілю.

Для досягнення мети поставлені задачі:

- провести аналіз організаційно-економічних передумов реалізації програм енергозбереження з урахуванням світового досвіду;
- узагальнити положення щодо управління енергозберігаючою діяльністю на підприємствах обробного профілю для оцінки її ефективності;
- дослідити використання системи нормування питомих енерговитрат для стимулювання енергозберігаючої діяльності на обробних підприємствах;
- обґрунтувати теоретичні та організаційно-методичні підходи до вдосконалення програм енергозбереження на етапі їх складання;
- дослідити вплив реалізації енергозберігаючих заходів на показники їх економічної ефективності й обґрунтувати доцільність управління їх впровадженням;
- розробити теоретичні положення щодо використання економічних важелів як способів реалізації управління суб'єктом господарювання для проведення успішної енергозберігаючої діяльності на підприємствах обробного профілю;
- обґрунтувати узгодженість засобів регулювання енергоефективності виробництва на підприємстві для забезпечення економічної доцільності реалізації програм енергозбереження.

*Об'єкт дослідження* – процеси формування та реалізації програм енергозбереження підприємств обробного профілю.

*Предмет дослідження* – теоретичні, організаційно-методичні засади та практичні рекомендації щодо забезпечення економічно ефективною реалізації енергозберігаючих програм підприємств обробного профілю.

**Методи дослідження.** Розв'язання поставлених задач дослідження здійснено з використанням теоретичного узагальнення та абстрагування – для визначення перешкод на шляху впровадження ПЕЗ; системного підходу – для обґрунтування теоретичних засад узгодження засобів забезпечення ефективності впровадження таких програм, а також для визначення сутності запропонованого узгодження; порівняння та узагальнення – для дослідження засад забезпечення ефективності реалізації ПЕЗ та визначення передумов запозичення механізмів, що успішно застосовуються в різних країнах, та для визначення особливостей використання системи нормування питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР); економіко-математичного моделювання – для постановки задач оптимізації параметрів ПЕЗ; комп'ютерно-графічного методу – для наочного представлення результатів дослідження.

*Інформаційною базою* дослідження є економічна та науково-технічна література, нормативно-правові документи України, офіційні матеріали Держкомстату України, матеріали публікацій вітчизняних і зарубіжних вчених з питань ефективного використання ресурсів, програми енергозбереження ВАТ «Запоріжсталь» та ВАТ «Запорізький завод Перетворювач», результати

досліджень, проведених безпосередньо здобувачем.

**Наукова новизна одержаних результатів дослідження.**

*удосконалено:*

- теоретичні та організаційно-методичні підходи до застосування відповідних важелів регулювання енергоефективності обробного виробництва та систематизації всієї сукупності кроків з узгодження їх між собою, що, на відміну від існуючих положень, сприяє виключенню їх розрізненого використання та максимальному забезпеченню підприємству сприятливих внутрішніх та зовнішніх умов для ефективної реалізації ПЕЗ;

- методичний підхід до складання програм енергозбереження підприємств обробного профілю, який, порівняно з існуючою практикою формування їх інвестиційного портфелю шляхом визначення найбільш ефективних значень параметрів окремих проектів та їх сукупності, дає змогу завдяки запропонованим обмеженням включити до програми ряд нерентабельних за наявних (конкретних) умов реалізації на підприємстві заходів, за рахунок чого є можливість збільшення частки економічно доцільного потенціалу енергозбереження;

- підхід до оцінки ефективності енерговикористання на підприємстві, що базується на впровадженні показника запропонованих прогресивних питомих норм енерговитрат, які, на відміну від існуючих, за допомогою мінімально можливого значення енерговитрат дозволять з більшим ступенем точності визначати витрати енергоресурсів на виробництво аналогічної продукції чи послуг, та сприяють формуванню мотивації до енергозберігаючої діяльності завдяки появі можливості мінімізації енергетичних податків;

*набули подальшого розвитку:*

- сутність поняття «менеджмент реалізації ПЕЗ», яке, на відміну від інших тлумачень, розширює діяльність з енергетичного аудиту та менеджменту і передбачає їх інтеграцію зі стратегією підприємства при відповідних змінах його структури управління, що сприятиме більшому охопленню виробництва енергозберігаючими проектами;

- систематизація заходів щодо проведення енергозберігаючої діяльності, яка дозволяє підібрати найбільш доречний засіб для забезпечення ефективної реалізації ПЕЗ конкретного обробного підприємства залежно від існуючих перешкод, зумовлених особливостями його функціонування;

- теоретичні положення щодо управління енергозберігаючою діяльністю обробних підприємств при дотриманні рекомендованих значень показників виконання програми (динаміки та кінцевого рівня енергоемності продукції, застосування певних технологій) шляхом часткової компенсації витрат у вигляді податкових, кредитних та тарифних пільг, що сприятиме більш ефективній реалізації ПЕЗ вищих рівнів;

- практичні рекомендації щодо узгодження засобів забезпечення ефективності реалізації програм енергозбереження підприємства обробного профілю, які дозволяють розглядати нарахований енергетичний збір при застосуванні прогресивних норм енерговитрат на виробництво продукції або послуг як додаткове джерело фінансування.

**Практичне значення одержаних результатів** для підприємств обробного профілю полягає в розробці теоретичних та науково-методичних положень щодо управління енергозберігаючою діяльністю за рахунок узгодженого використання засобів регулювання енергоефективності, що сприятиме посиленню мотивації до реалізації програм енергозбереження, впровадженню енергоефективних технологій, зниженню енергоємності продукції.

Науково-методичні розробки щодо забезпечення ефективності реалізації програм енергозбереження впроваджені в практику діяльності ВАТ «Запоріжсталь» (акт від 25.05.2011р., м.Запоріжжя), Державної інспекції з енергозбереження (акт від 6.09.2011р., м.Київ), Науково-технічного союзу енергетиків та електротехніків (акт від 15.06.2011р., м.Запоріжжя) та у навчальному процесі Запорізької державної інженерної академії при викладанні дисциплін «Економіка і організація виробництва», «Економічне обґрунтування проектів», «Моделі та методи оптимізації в енергозбереженні», «Управління проектами енерговикористання» для студентів спеціальності «Енергетичний менеджмент» (довідка від 24.09.2012р.).

**Особистий внесок здобувача.** Наукові положення, висновки і рекомендації, що виносяться на захист, одержані здобувачем самостійно, серед них: підходи до нормування питомих енерговитрат та обґрунтування їх застосування, рекомендації щодо складання ПЕЗ на основі вибору найбільш ефективних величин її параметрів та щодо узгодженого використання засобів підвищення ефективності реалізації програм енергозбереження на підприємствах обробного профілю. Конкретний внесок здобувача у спільних наукових роботах наведено у списку опублікованих праць за темою дисертації.

**Апробація результатів дисертації.** Основні теоретичні положення та результати дисертаційного дослідження висвітлювались на: IV Міжнародній науково-практичній конференції «Zpravu vedecke ideje – 2008» (м.Прага, 2008 р.); XXXVI Міжнародній науково-практичній конференції молоді ВАТ «Запоріжсталь» (м.Запоріжжя, 2009 р.); XV науково-технічній конференції студентів, магістрантів, аспірантів і викладачів ЗДІА «Металургія та енергозбереження як основа сучасної промисловості» (м.Запоріжжя, 2010 р.); Міжнародному форумі «Україна і світ: третє тисячоліття. Новітній інтелект України» (м.Київ, 2010 р.).

**Публікації.** Основні результати дисертаційного дослідження опубліковані у 12 наукових працях, з них 7 статей у наукових фахових виданнях.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Повний обсяг дисертації – 240 сторінок. Дисертація містить 18 таблиць за текстом, 3 таблиці – на 3 окремих сторінках; 20 рисунків за текстом, 3 рисунки – на 3 окремих сторінках, список використаних джерел із 184 найменувань на 18 сторінках, 5 додатків на 36 сторінках.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, визначено об'єкт і предмет дослідження, сформульовано його мету й основні завдання, встановлено методи дослідження, розкрито новизну, теоретичне та практичне значення роботи.

У **першому розділі «Теоретико-організаційні аспекти реалізації програм енергозбереження на підприємствах обробного профілю»** розкрито організаційно-економічні передумови впровадження програм енергозбереження підприємств обробного профілю з урахуванням світового досвіду їх підтримки та узагальнено положення щодо управління програмами енергозбереження.

Встановлено, що важливою умовою зниження енергетичних витрат на аналізуємих підприємствах є формування та подальша реалізація енергозберігаючих заходів, які для підвищення кінцевого результату прийнято поєднувати у програми. Такі програми враховують потенціал та пріоритети енергозбереження, та визначають порядок проведення стратегічної господарської політики на підприємстві в залежності від переліку заходів та їх техніко-економічної оцінки.

Ретельний аналіз реалізації ПЕЗ обробних підприємств дозволив узагальнити перешкоди на шляху їх впровадження. Серед них технологічні, зумовлені відсутністю енергетичних стандартів та станом наявних основних фондів; економічні у вигляді складностей залучення зовнішнього фінансування; та організаційні, спричинені недостатньою визначеністю умов реалізації на підприємстві у майбутньому та слабкістю комплексного підходу до їх виконання. Передумовою ефективної реалізації ПЕЗ є відповідна енергозберігаюча діяльність. Згідно зі світовою практикою застосування заходи щодо її проведення систематизовано за ознаками раціоналізації енергоспоживання та фінансування. До першої групи віднесено такі, що сприятимуть зменшенню витрат ПЕР, і є ефективними в умовах високих тарифів на енергоресурси. Серед них енергетичний аудит, оподаткування надмірного споживання ПЕР. Друга група включає заходи, які є дієвими в ринкових умовах – створення фондів енергозбереження, податкові та кредитні пільги тощо. З урахуванням особливостей української економіки виділено чинники, що сприятимуть проведенню відповідної політики на обробних підприємствах: відшкодування частини витрат на реалізацію програми, стимулювання до корінної зміни технологій на сучасні енергоощадні; відповідність інструментів системі енергетичного менеджменту.

Зроблено наголос, що енергозберігаюча діяльність на підприємстві значно ускладнюється, а її ефективність знижується при виконанні цих функцій відділом головного енергетика підприємства. Тому доцільним є створення структурних підрозділів, підпорядкованих головному інженеру підприємства або заступникам директора з відповідних питань. Результатом їх енергозберігаючої діяльності будуть кількісні (отримані шляхом раціоналізації використання ПЕР), та якісні (завдяки підвищенню енергоефективності виробництва) зміни в споживанні енергоресурсів на підприємстві. Найбільш помітного ефекту при цьому можна досягти при реалізації комплексу проектів,

що охоплюють все виробництво. Тому доцільно розширити діяльність з енергетичного менеджменту, яка відповідає за управління енерговитратами на підприємстві, до координації виконання проектів узгоджено зі стратегічними планами розвитку виробництва. Таку діяльність відбиватиме запропоноване поняття «менеджмент реалізації ПЕЗ», що визначено як скоординовану діяльність органів влади та суб'єктів господарювання на основі взаємної зацікавленості з метою досягнення бажаних показників енергоефективності виробництва шляхом мобілізації ресурсів і найкращого їх використання. Управління впровадженням ПЕЗ при відповідних змінах в структурі управління передбачає інтеграцію енергозберігаючої діяльності в стратегію підприємства та можливість погоджувати законодавчі та нормативно-правові вимоги з прийняттям підприємством відповідних зобов'язань щодо реалізації ПЕЗ (рис.1).

Традиційний енергетичний менеджмент	Енергетичний аудит	Облік енергоспоживання		Ефективний енергетичний менеджмент – менеджмент реалізації програм енергозбереження
		Аналіз енергоспоживання		
		Визначення потенціалу та шляхів енергозбереження		
		Розробка рекомендацій, енергозберігаючих заходів та програм енергозбереження		
		Підготовка техніко-економічного обґрунтування та бізнес-планів	Енергетичний сервіс	
		Виконання рекомендацій та заходів		
		Моніторинг виконання рекомендацій		
		Навчання та мотивація персоналу		
		Інтеграція зі стратегією організації		
		Законодавчі та нормативно-правові вимоги		
	Прийняття рішень та зобов'язань			
	Обґрунтовані зміни структури управління на мікрорівні			

Рис.1. Розширення діяльності з енергетичного менеджменту

У другому розділі «Оцінка засобів забезпечення ефективності реалізації програм енергозбереження обробних підприємств» досліджено системи нормування питомих енерговитрат для стимулювання реалізації програм енергозбереження; обґрунтовано підходи до вдосконалення програм енергозбереження на етапі їх складання; визначено вплив реалізації програм енергозбереження на показники їх ефективності й обґрунтовано доцільність їх прискорення.

На основі аналізу застосування діючої системи нормування питомих енерговитрат окреслено основні проблеми оцінки ефективності енерговикористання на вітчизняних підприємствах обробного профілю. Із загальної сукупності методів нормування енерговитрат виділено NEMS (National Energy Modeling System – система моделювання національного енергоспоживання) та LIEF (Long-term Industrial Energy Forecasting – довгострокове прогнозування промислового енергоспоживання). Ці методи дозволяють використовувати величину питомої норми енерговитрат у якості



показника енергоефективності виробництва. Для відповідності системі енергетичного менеджменту підприємства та стимулювання до енергозберігаючої діяльності запропоновано встановлення нижньої граничної норми питомих витрат ПЕР за мінімальним відомим значенням енерговитрат на виробництво аналогічної продукції (послуг)  $H_{min}$ , з можливістю її підвищення до прогресивної  $H_{прогр}$  для підприємств, що планують впровадження ПЕЗ. Плановий показник прогресивної норми на конкретний інтервал часу реалізації ПЕЗ рекомендується визначати з урахуванням динаміки енергоемності продукції внаслідок впровадження відповідних заходів. Відмінності між застосуванням існуючої та запропонованої питомих норм енерговитрат показано на рис. 2.

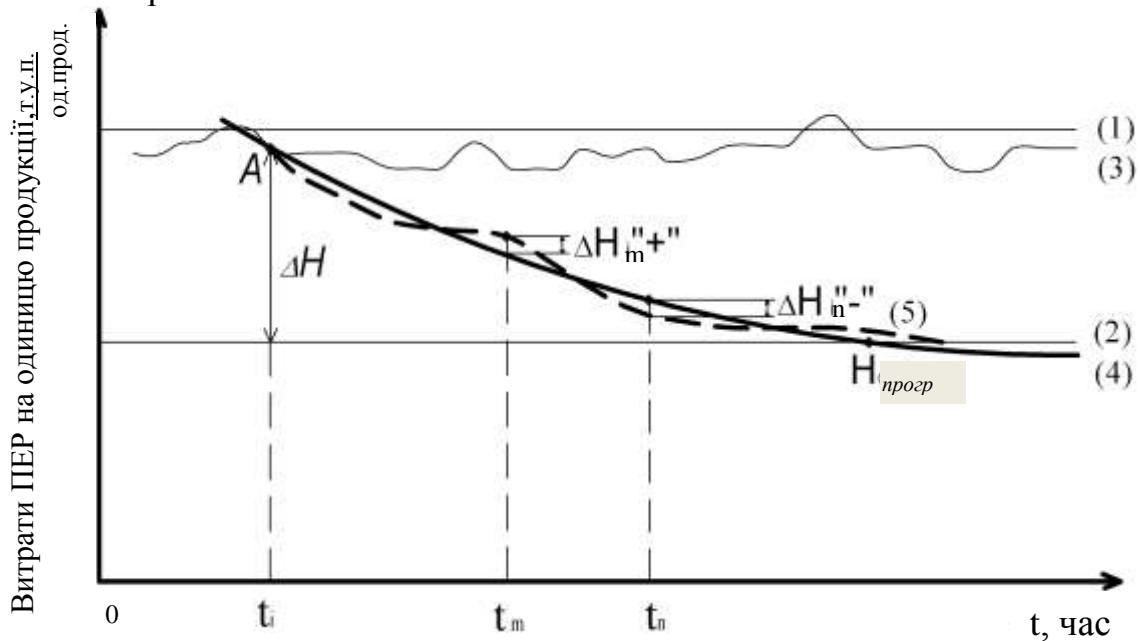


Рис.2. Використання прогресивної системи нормування питомих витрат ПЕР  
 1 – розрахована за існуючим підходом гранична норма витрат ПЕР на одиницю продукції,  $H_{max}$ ; 2 – гранична мінімальна питома норма витрат ПЕР за запропонованим підходом,  $H_{min}$ ; 3 – питомі витрати ПЕР на підприємстві, фактичний стан,  $w_{\phi}$ ; 4 – розрахована за ПЕЗ прогресивна норма питомих енерговитрат,  $H_{прогр}$ ; 5 – фактичне питоме енергоспоживання з урахуванням виконання ПЕЗ,  $w_{\phi ПЕЗ}$ ;  $\Delta H$  – різниця між граничною мінімальною нормою та фактичним питомим споживанням ПЕР;  $\Delta H$  "+",  $\Delta H$  "-" – перевищення фактичних питомих витрат ПЕР на підприємстві над розрахованою за ПЕЗ прогресивною нормою питомих енерговитрат та навпаки відповідно в конкретний момент часу, т.у.п./т продукції.

Перевищення питомих норм енерговитрат є основою для нарахування енергетичного збору, величину якого у загальному випадку запропоновано визначати пропорційно різниці між фактичним питомим енергоспоживанням  $w_{\phi}$  та граничною мінімальною питомою нормою витрат ПЕР  $H_{min}$ , а при виконанні ПЕЗ – пропорційно перевищенню фактичного питомого енергоспоживання з урахуванням виконання ПЕЗ  $w_{\phi ПЕЗ}$  над прогресивною нормою питомих витрат ПЕР  $H_{прогр}$  за формулою

$$E_{н.збір} = (w_{\phi} - H_{min}) \cdot OB \cdot Var_{т} \cdot k \quad (1)$$

або 
$$E_{н.збір} = (w_{\phi ПЕЗ} - H_{прогр}) \cdot OB \cdot Var_{т} \cdot k, \quad (2)$$

де  $OB$  – обсяги виробництва продукції, тон;  $Var\mu$  – вартість палива та енергії, в грошових одиницях;  $k$  – коефіцієнт кратності збільшення енергетичного збору.

При встановленні мінімальних граничних та прогресивних питомих норм енерговитрат для підприємств виділено три шляхи розвитку подій:

1) «Пасивний» - без прийняття цілеспрямованих рішень у напрямку підвищення енергоефективності, коли щомісячно буде нараховуватись енергетичний збір у більших, ніж тепер обсягах.

2) «Активний» – на підприємстві розроблена і виконується програма енергозбереження, але прогресивну норму не встановлено. При цьому сума штрафних санкцій буде менше від суми за першим варіантом.

3) «Прогресивний» – для підприємства затверджуються прогресивні норми, обґрунтовані плановою динамікою виконання ПЕЗ, тому стягнення не накладаються.

На прикладі застосування запропонованої прогресивної системи нормування питомих енерговитрат в умовах виробництва прокату ВАТ «Запоріжсталь» обґрунтовано, що впровадження мінімального граничного показника енергоспоживання сприятиме посиленню мотивації до виконання ПЕЗ підприємства у повному обсязі, оскільки величина енергетичного збору майже дорівнює сумарним капіталовкладенням на реалізацію всієї ПЕЗ, яка містить 113 заходів.

Можливість використання прогресивних норм питомих енерговитрат сприятиме пошуку шляхів підвищення енергоефективності суб'єктів господарювання для мінімізації їх енергетичних податків, і дозволить застосовувати показник питомих енерговитрат для оцінки ефективності енерговикористання виробництва, а систему нормування питомих витрат ПЕР – як важіль реалізації ПЕЗ.

Досліджено, що низькі показники ефективності виконання ПЕЗ аналізуємих підприємств спричинені вибірковою реалізацією економічно привабливих проектів. Встановлено, що визначення конкретних умов реалізації кожного заходу при формуванні програми енергозбереження, виходячи з її ресурсного забезпечення, не змінюючи зміст розрахованих на підприємстві заходів, зумовлених станом енергоспоживання та перспективами розвитку конкретного підприємства, сприятиме її комплексній реалізації за рахунок отримання більшої величини економічного ефекту.

Визначення оптимальних параметрів реалізації проектів у складі ПЕЗ запропоновано з певними обмеженнями, зокрема щодо можливого відкладення проекту в межах програми, що дозволить найбільш повно використати наявні інвестиційні ресурси

$$\sum_{\tau=1}^{T_0-T_j+1} I_{j\tau} \leq K_t, \quad (3)$$

де  $\tau$  – часовий проміжок з життєвого циклу проекту ( $\tau = \overline{1, T}$ );  $T_j$  – тривалість життєвого циклу  $j$ -го проекту у складі ПЕЗ від початку його виконання до закінчення реалізації програми, років;  $T_0$  – тривалість горизонту планування

ПЕЗ ( $T_0 > T_j$ );  $t$  – номер окремого проміжку часу з планового горизонту ( $t = \overline{1, T_0}$ ),  $I_{j\tau}$  – інвестиційні ресурси, необхідні для виконання  $j$ -го проекту в  $\tau$ -му часовому проміжку його життєвого циклу, млн. грн.;  $K_t$  – ліміт інвестицій у  $t$ -ий часовий проміжок.

Доведено, що оцінювати ефективність окремого енергозберігаючого заходу можна шляхом порівняння питомих витрат на збереження одиниці енергії, яка являє собою собівартість економії енергії, і тарифу на ПЕР

$$\sum_{\tau=0}^{T_j} \frac{I_{j\tau} + V_{j\tau}}{(1 + \alpha)^\tau} / \sum_{\tau=1}^{T_j} \frac{\Delta E_t}{(1 + \alpha)^\tau} \geq \bar{C}, \quad (4)$$

де  $V_{j\tau}$  – вартісна оцінка поточних (операційних, експлуатаційних) витрат, пов'язаних з реалізацією даного проекту, у  $\tau$ -му часовому проміжку, млн. грн.;  $\Delta E_t$  – обсяг енергії, зекономленої у  $t$ -му році, н.о. (кВт·год, Гкал тощо);  $\bar{C}$  – середнє прогнозоване значення тарифу на енергію за час виконання ПЕЗ, грн/н.о.;  $\alpha$  – ставка дисконтування. Якщо собівартість економії енергії перевищить діючий тариф  $C_t$ , то підприємству вигідніше купувати енергію, ніж її економити.

Для розширення частки економічно доцільного потенціалу енергозбереження обробного підприємства запропоновано формувати ПЕЗ із сукупності  $n$  розроблених на підприємстві незалежних енергозберігаючих заходів з урахуванням часу їх впровадження та можливих обсягів економії енергоресурсів, не беручи до уваги їх власну економічну ефективність, таким чином, щоб виконувалась рівність між сукупними витратами та сукупними надходженнями обраного ряду проектів

$$\sum_{j=1}^n \sum_{\tau=0}^{T_j} \frac{I_{j\tau} + V_{j\tau}}{(1 + \alpha)^\tau} = \sum_{j=1}^n \sum_{\tau=1}^{T_j} \frac{R_{j\tau}}{(1 + \alpha)^\tau}, \quad (5)$$

де  $R_{j\tau}$  – вартісна оцінка поточних результатів, пов'язаних із функціонуванням проекту (економія енергоресурсів у грошовому вираженні), в  $\tau$ -му часовому проміжку, млн. грн.

Оптимальний інвестиційний портфель ПЕЗ запропоновано оцінювати за критерієм максимального чистого приведенного прибутку з визначеними обмеженнями, за умови, що внутрішня норма рентабельності програми та її термін окупності будуть не гірші за аналогічні показники базової ПЕЗ:

$$\left\{ \begin{array}{l} NPV_{ПЕЗ} = \sum_{j=1}^n NPV_j \rightarrow \max, \\ IRR_{ПЕЗ} \geq IRR_{ПЕЗбаз}, \\ PBP_{ПЕЗ} \leq PBP_{ПЕЗбаз}, \\ \sum_{\tau=1}^{T_0 - T_j + 1} I_{j\tau} \leq K_t, \\ \sum_{j=1}^n \sum_{\tau=0}^{T_j} \frac{I_{j\tau} + V_{j\tau}}{(1 + \alpha)^\tau} \leq \sum_{j=1}^n \sum_{\tau=0}^{T_j} \frac{R_{j\tau}}{(1 + \alpha)^\tau}. \end{array} \right. \quad (6)$$

На прикладі програми енергозбереження ВАТ «Запорізький завод Перетворювач» у вигляді календарного плану енергозберігаючих заходів доведено, що, враховуючи обмежені інвестиційні ресурси та особливості визначення життєвого циклу енергозберігаючих проектів, лише зміна послідовності їх виконання може сприяти збільшенню показника  $NPV_{ПЕЗ}$  на 24,6%,  $IRR_{ПЕЗ}$  з 88 до 128% та зменшенню терміну окупності з 1,2 до 0,7 років. Встановлено, що при відсутності обмежень щодо інвестиційних ресурсів найбільш доцільним рішенням є розпочати виконання всіх проектів з першого року, тобто з початку реалізації ПЕЗ. Зазначений підхід дозволяє сприймати ПЕЗ не як перелік заходів, а як комплекс проектів із визначеним місцем кожного у програмі, і розглядати процес формування ПЕЗ як один з важелів.

Встановлено, що в залежності від потенціалу енергозбереження (економічно доцільний або технологічно доступний) тривалість виконання ПЕЗ збільшується, а показники її ефективності погіршуються. Швидкій реалізації ПЕЗ підприємства, що відображають технологічно доступний потенціал енергозбереження, узгоджено з ПЕЗ вищих рівнів заважають численні перешкоди. Скорочення тривалості окремих проектів та робіт призводить до збільшення інвестиційних витрат. Впровадження сучасних енергоефективних технологій на підприємствах обробного профілю при дотриманні певних рекомендацій щодо динаміки та кінцевого рівня енергоемності продукції при обмеженості вільних коштів можливо лише в умовах економічної доцільності реалізації ПЕЗ. Для досягнення привабливих показників ПЕЗ доцільним є управління тривалістю, яка визначається часом виконання окремих проектів, і є одним з важелів її реалізації. Оптимальною є така тривалість, яка дозволяє мінімізувати сукупні витрати для здійснення запланованих робіт.

Визначено можливі напрями скорочення тривалості проектних робіт та обґрунтовано їх доцільність для певних операцій і всього проекту в цілому за рахунок скорочення технологічного часу, що залежить від методів і способів проведення робіт. Гранична величина додаткових витрат, пов'язаних зі зміною інтенсивності виконання робіт, визначається порівнянням їх з додатковими результатами від більш раннього початку їх отримання

$$\sum_{\tau=1}^{T_j^{op}} \frac{R_{j\tau}^*}{(1+\alpha)^\tau} \geq \sum_{\tau=1}^{T_j^*} \frac{(I_{j\tau} + V_{j\tau})^*}{(1+\alpha)^\tau}, \quad (7)$$

де  $T_j^*$  - новий час виконання програми;  $T_j^{op}$  - час отримання результатів до забезпечення рівня економічної доцільності ПЕЗ.

На прикладі реалізації декількох програм енергозбереження обробних підприємств Запорізького регіону доведено, що прискорене виконання ПЕЗ є обтяжливим для власників підприємств. Для забезпечення ефективної реалізації ПЕЗ при управлінні її тривалістю обґрунтовано стимулювання її виконання шляхом часткової компенсації витрат підприємства за рахунок регулювання певних факторів, що впливають на енергоефективність виробництва. Рівень економічно доцільних витрат суб'єктів господарювання запропоновано визначати величиною сумарних отриманих ефектів за економічно привабливий термін окупності програми, а величину компенсації витрат – як різницю між

ними та сумарними капіталовкладеннями в ПЕЗ з урахуванням додаткових ефектів.

Компенсацію витрат на реалізацію ПЕЗ обробного підприємства в умовах дотримання рекомендацій щодо її динаміки запропоновано у вигляді адресної підтримки із таким змістом: при виконанні підприємством у визначений термін певних зобов'язань щодо підвищення рівня його енергоефективності, показником якого можуть бути норми прогресивних питомих енерговитрат, підприємство може отримати допомогу у чітко встановленому розмірі та певних негрошових формах, що максимально відповідатимуть його потребам у конкретний момент реалізації програми. Залежно від зовнішніх та внутрішніх умов підприємства як найбільш доречні форми підтримки запропоновано розглядати тарифні та податкові пільги, в т.ч. зменшення і навіть скасування певних зборів та платежів у бюджеті різних рівнів, компенсацію відсотків за кредитами, залученими на реалізацію програми, часткову оплату придбаного устаткування тощо. Зазначена адресна підтримка впровадження сучасних енергоефективних технологій передбачає стимулювання не виробничої діяльності суб'єктів господарювання, а реалізації конкретної програми енергозбереження.

Доцільність такого підходу обґрунтовано на прикладі визначення суми компенсаційної підтримки у вигляді пільг для реалізації окремого проекту будівництва конвертерного цеху та цілої ПЕЗ зі 113 заходів в умовах ВАТ «Запоріжсталь». Доведено, що за рахунок додаткових ефектів ПЕЗ потребує меншої компенсації витрат ніж окремий проект, що може стати стимулом для комплексної реалізації заходів.

У третьому розділі «**Практична реалізація узгодження економічних важелів реалізації програм енергозбереження на підприємствах обробного профілю**» сформовано теоретичні положення щодо узгодження засобів забезпечення ефективності впровадження програм енергозбереження та обґрунтовано їх узгодженість для реалізації ПЕЗ в умовах ВАТ «Запоріжсталь».

Теоретичні положення управління реалізацією ПЕЗ шляхом узгодження економічних важелів базуються, по-перше, на принципах стимулювання та економічної доцільності, по-друге, на існуванні та дієвості нормативно-правових та законодавчих документів у сфері енергозбереження.

Для усунення можливих протиріч між обов'язковістю та добровільністю використання важелів підвищення ефективності реалізації ПЕЗ у вигляді системи нормування питомих енерговитрат, оптимізації інвестиційного портфелю ПЕЗ, управління її тривалістю та компенсації витрат запропоновано підписання Добровільних угод, що засновані на взаємній зацікавленості учасників. У цих документах мають знайти відображення сама ПЕЗ; гранична та прогресивні норми витрат ПЕР; величина компенсаційної підтримки та форми її надання; графік виконання; механізми консультацій тощо.

Для забезпечення гарантій щодо досягнення бажаної енергоефективності виробництва запропоновано використовувати страхування реалізації ПЕЗ. Оскільки компенсаційна підтримка передбачається в негрошових формах, у разі невиконання підприємством програми енергозбереження страхова

компанія забезпечить повернення в бюджет недоотриманих від суб'єкта господарювання платежів. Схематично відносини між підприємством та державою за умови їх співпраці у напрямку управління реалізацією ПЕЗ зображено на рис.3.



Рис.3. Схема відносин між підприємством та державою за умови співпраці у напрямку підвищення ефективності впровадження ПЕЗ

На практиці ПЕЗ складається безпосередньо на підприємстві та враховує зовнішні та внутрішні особливості його функціонування, тому доречним є визначення найбільш доцільної комбінації використання в часі засобів регулювання енергоефективності для кожної програми індивідуально. За допомогою моделювання грошових потоків від реалізації програми визначено, що підбір індивідуальної комбінації засобів сприяє покращенню показників економії ПЕР та терміна окупності ПЕЗ. Показано, що застосування прогресивного нормування питомих енерговитрат та надання компенсаційної підтримки не впливають на загальні показники ПЕЗ. Натомість змінюються фінансові зобов'язання підприємства, тим самим стимулюючи його до

виконання програми, щоб мінімізувати нарахування енергетичного збору.

На основі проведеного дослідження запропоновано наступну послідовність дій щодо узгодження економічних важелів забезпечення ефективної реалізації ПЕЗ:

- 1) підприємство складає ПЕЗ;
- 2) визначаються рекомендовані пріоритетні терміни реалізації даної ПЕЗ з огляду на час досягнення певного рівня ефективності енерговикористання, який оцінюється за показником енергоємності продукції підприємства;
- 3) при економічній недоцільності реалізації ПЕЗ підприємства в умовах дотримання певних рекомендацій виконується циклічна оптимізація її параметрів (рис.4), яка на етапі формування ПЕЗ сприятиме зменшенню необхідної компенсації витрат для забезпечення економічної доцільності реалізації ПЕЗ;

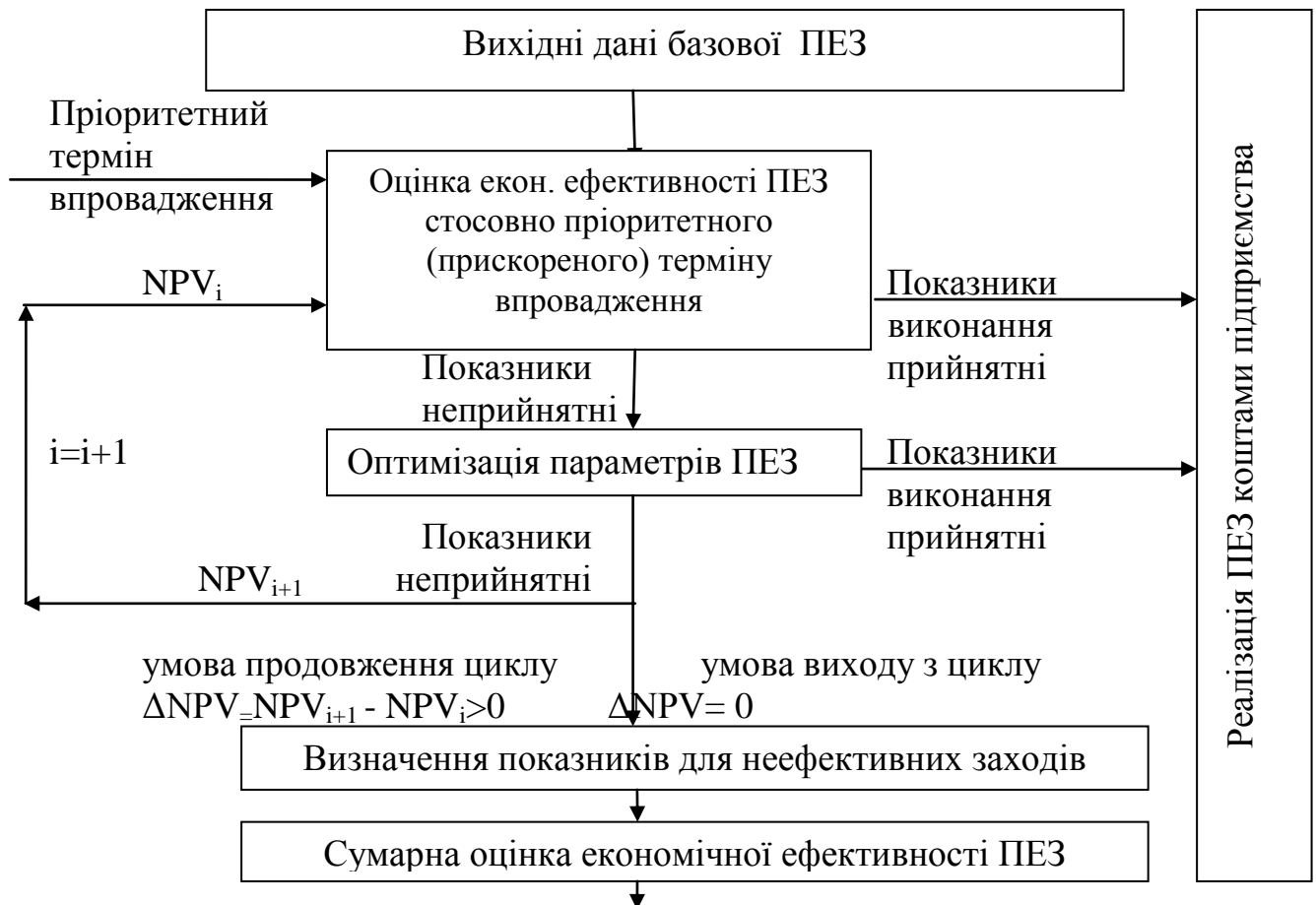


Рис.4. Блок оптимізаційних розрахунків параметрів ПЕЗ

4) визначаються прогресивні норми питомих енерговитрат для підприємства за показниками вдосконаленої ПЕЗ (передбачається, що граничні норми питомих енерговитрат встановлюються за мінімальним можливим значенням і використовуються для всіх без винятку підприємств);

5) якщо після проведених розрахунків реалізація ПЕЗ залишається економічно недоцільною, визначаються обсяги підтримки, що забезпечить підприємству часткову компенсацію витрат на виконання програми;

- б) визначаються негрошові форми компенсації витрат, зумовлені внутрішніми та зовнішніми особливостями функціонування підприємства;
- 7) обов'язки та відповідальність сторін юридично фіксуються угодою;
- 8) підприємство страхує реалізацію ПЕЗ у страховій компанії, що при невиконанні програми забезпечить повернення в бюджет недоотриманих від даного підприємства платежів.

Визначено, що застосування запропонованої системи нормування та затвердження прогресивних норм скасовує нарахування енергетичного збору, залишаючи таким чином кошти в розпорядженні підприємства, що робить податкові пільги найперспективнішою негрошовою формою компенсаційної підтримки для реалізації програм енергозбереження на підприємствах обробного профілю.

Узгодженість всіх запропонованих засобів у визначеній послідовності доведено на прикладі реалізації ПЕЗ ВАТ «Запоріжсталь». За складом заходів програми питомі витрати на економію 1 кг у.п. змінюються від 0 (безвитратні заходи на початку програми) до майже 50 тис грн (проекти 3-х останніх років). Характеристику програми в базовому варіанті та після узгодженого застосування запропонованих економічних важелів наведено в табл.1.

Табл.1. Характеристика ПЕЗ ВАТ «Запоріжсталь»

Показник	Базова ПЕЗ	ПЕЗ із узгодженням	Аналіз зміни показника
Економія ПЕР, т.у.п.	5402	6451	покращився на 16,26%
Економія ПЕР, млн грн.	7587	9391	покращився на 19,21%
Витрати, млн грн.	10035	10035	не змінився
Витрати дисконтовані, млн грн.	8640	8807	погіршився на 1,90%
Показник <i>NPV</i> , млн грн.	2313	3592	покращився на 64,39%
Енергетичний збір, млн грн.	8879	6142 -	гранична норма + 44% прогресивна норма
Термін окупності після виконання програми, років	4	3	покращився на 1 рік

Для ПЕЗ ВАТ «Запоріжсталь» розраховано, що разом з сумою енергетичного збору величина відсотків за кредитом на залучення додаткових ресурсів, зумовлених як перерозподілом витрат, так і прискореною реалізацією ПЕЗ, перевищує визначену за запропонованим підходом суму компенсаційної підтримки. Отже, умови економічної доцільності для прискореного впровадження ПЕЗ ВАТ «Запоріжсталь» будуть забезпечені лише при встановленні прогресивних норм енерговитрат на виробництво продукції, що призупинить нарахування енергетичного збору.

В цілому при узгодженому використанні економічних важелів для забезпечення ефективності впровадження ПЕЗ ВАТ «Запоріжсталь» показники її виконання покращились. Отже, застосування розроблених підходів сприятиме розширенню можливості підприємств обробного профілю у формуванні своєї енергетичної стратегії, покращенню використання внутрішніх ресурсів, прискоренню зниження енергоємності продукції.



## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі представлено теоретичне узагальнення та перспективи вирішення науково-практичного завдання з узгодженого використання економічних важелів для реалізації програм енергозбереження на підприємствах обробного профілю. Основні висновки та результати, які отримано в процесі дослідження, полягають у наступному:

1. Визначено, що ефективність та масштабність виконання програм енергозбереження обробних підприємств залежить від технологічних, економічних та організаційних передумов реалізації. Встановлено, що позитивно впливатимуть на успішне проведення енергозберігаючої діяльності обробними підприємствами вдало підібрані економічні важелі у вигляді заходів регулювання енергоефективності виробництва та забезпечення умов, які сприятимуть раціональному витрачання ПЕР. При дослідженні світового досвіду систематизовано заходи з енергозберігаючої діяльності за ознаками раціоналізації енергоспоживання та фінансування. Виділено чинники, що сприятимуть проведенню відповідної політики на обробних підприємствах з урахуванням особливостей української економіки.

2. Традиційна діяльність з енергетичного менеджменту забезпечує підприємству кількісні зміни показників енергоспоживання. Якісно новий рівень використання ПЕР передбачає ефективне управління енергозберігаючою діяльністю у вигляді менеджменту реалізації ПЕЗ. Встановлено, що ефективність останнього залежить від повноти інтеграції діяльності з енергетичного аудиту і менеджменту в стратегію підприємства, відповідних змін в його структурі управління, та можливості гнучко застосовувати законодавчі та нормативно-правові вимоги з прийняттям підприємством відповідних зобов'язань щодо реалізації ПЕЗ.

3. Визначено, що для вітчизняних підприємств обробного профілю обов'язковою складовою переходу до енергоефективних технологій світового рівня та зниження енергоємності продукції є відповідне стимулювання енергозберігаючої діяльності. Посилення мотивації обробних підприємств до енергоефективного переозброєння виробництва можливо при внесенні змін до системи нормування питомих енерговитрат, оскільки визначення норм енерговитрат, коли граничне значення відповідних витрат встановлюється більше, ніж фактичне, гарантує їх дотримання без будь-яких заходів в умовах тіньового сектору економіки. Запропонована прогресивна система нормування питомих енерговитрат при затвердженні граничної норми витрат ПЕР за мінімально можливим її значенням для аналогічної продукції сприятиме мобілізації резервів підприємства та впровадженню нових енергоефективних технологій завдяки якісній оцінці ефективності використання ПЕР на підприємстві та появі можливості мінімізації енергетичних податків.

4. Доведено, що низькі показники ефективності виконання ПЕЗ обробних підприємств є наслідком вибіркової реалізації економічно привабливих проектів. Запорукою виконання всього комплексу розроблених на підприємстві заходів у складі ПЕЗ, зумовлених станом енергоспоживання та перспективами розвитку конкретного виробництва, є сприйняття ПЕЗ як

мегапроекту замість переліку окремих не пов'язаних між собою енергозберігаючих проектів. Встановлено, що таке сприйняття можливе, якщо ще на етапі складання ПЕЗ формувати її інвестиційний портфель з урахуванням оптимізації параметрів окремих проектів та їх сукупності, наявних обсягів інвестиційних ресурсів, що сприятиме збільшенню частки економічно доцільного потенціалу енергозбереження підприємства.

5. Встановлено, що якість розробки та ефективність реалізації ПЕЗ промислових підприємств є визначальною умовою успішного впровадження ПЕЗ вищих рівнів. Тривале виконання ПЕЗ на підприємствах обробного профілю погіршує показники їх економічної ефективності, а впровадження комплексу енергозберігаючих заходів в умовах дотримання конкретних рекомендацій, зокрема, щодо динаміки, кінцевого рівня енергоемності продукції або застосування певних технологій супроводжуватиметься значними додатковими витратами. Доведено, що ефективне управління впровадженням ПЕЗ обробних підприємств відбувається за рахунок встановлення таких термінів її виконання, які відповідатимуть економічно доцільним витратам в межах інвестиційної привабливості програми, та відповідної підтримки.

6. Теоретичною основою використання економічних важелів для успішного проведення енергозберігаючої діяльності на підприємстві та реалізації ПЕЗ із високими показниками ефективності є інвестиційна привабливість, а також офіційно визначені права, обов'язки та відповідальність учасників процесу. Добровільні угоди як один з видів узгодження діяльності уряду та підприємства здатні регламентувати умови успішного переходу до енергоефективних технологій світового рівня, що сприятиме організації якісно нового рівня енергетичного менеджменту на підприємстві та посиленню дії конкурентного механізму, який стимулює зниження енергетичних витрат виробництва.

7. Оцінка впливу застосування важелів регулювання енергоефективності виробництва обробних підприємств на комплексність та успішність реалізації їх ПЕЗ дала змогу розробити практичні рекомендації щодо підбору послідовності кроків із узгодженого встановлення пріоритетних термінів виконання ПЕЗ, визначення найбільш ефективних значень параметрів окремих енергозберігаючих проектів та їх сукупності, використання прогресивних норм енерговитрат на виробництво продукції або послуг та часткової компенсації витрат на реалізацію програми. Поява можливості використання коштів енергетичних податків на впровадження ПЕЗ та найбільш повне освоєння потенціалу енергозбереження вітчизняних підприємств обробного профілю сприятимуть економічно доцільній реалізації їх програм енергозбереження.

8. Основні теоретико-методичні та практичні розробки щодо реалізації програм енергозбереження на обробних підприємствах впроваджено в практику роботи ВАТ «Запоріжсталь», Науково-технічного союзу енергетиків та електротехніків (м.Запоріжжя), Державної інспекції з енергозбереження (м.Київ), а також у навчальному процесі Запорізької державної інженерної академії.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Братковська К.О. Аналіз міжнародного досвіду застосування діючих механізмів підвищення енергоефективності суспільного виробництва / Ю.Г. Качан, К.О. Братковська // Економіка: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. – Т.І, вип. 232. – С.282-288. *Здобувачем проаналізовано світову практику використання засобів регулювання енергоефективності та виокремлено їх елементи для застосування в умовах економіки України.*
2. Братковська К.О. Аналіз доцільності використання системи нормування питомих енерговитрат в ринкових умовах / Ю.Г. Качан, К.О. Братковська // Економіка: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. – Т.ІІІ, вип. 233.– С.721-728. *Здобувачем проаналізовано існуючу систему нормування питомих енерговитрат, розкрито її недоліки та запропоновано шляхи вдосконалення.*
3. Братковська К.О. Про систему прогресивного нормування питомих енерговитрат / Ю.Г. Качан, К.О. Братковська // Економіка: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. – Т.ІІІ, вип.234. – С.749-753. *Здобувачем запропоновано систему прогресивного нормування питомих енерговитрат, зокрема принципи визначення граничної норми та умови щодо використання прогресивних норм енерговитрат для підприємства.*
4. Братковська К. О. Щодо економічної привабливості енергозберігаючих проектів / Ю. Г. Качан, К. О. Братковська // Вісник Тернопільського національного економічного університету. – Тернопіль: Тернопільський національний економічний університет, 2009. – №2. – С.111-116. *Здобувачем розкрито причини низької економічної ефективності енергозберігаючих проектів та на окремих прикладах показано шляхи забезпечення економічної доцільності останніх.*
5. Братковська К.О. Щодо оптимізації послідовності реалізації програм енергозбереження за економічним критерієм / Ю.Г. Качан, К.О. Братковська // Вісник економічної науки України. – Донецьк:Академія економічних наук України, Інститут економіки промисловості НАН України, 2009. – №1. – С.97-100. *Здобувачем запропоновано підхід до складання ПЕЗ в результаті оптимізації її параметрів та на прикладі ПЕЗ ВАТ «Запоріжсталь» підтверджено його доцільність.*
6. Братковська К.О. Щодо визначення доцільного розміру та форм надання державної підтримки для впровадження програм енергозбереження / Ю.Г. Качан, К.О. Братковська // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – Запоріжжя:Класичний приватний університет, 2009. – №4. – С.102-105. *Здобувачем запропоновано визначати тривалість програми енергозбереження промислового підприємства в результаті оптимізації її параметрів при узгодженні темпів реалізації даної програми з темпами програм вищих рівнів.*
7. Братковська К.О. Підвищення ефективності реалізації програм енергозбереження промислових підприємств // Держава та регіони. Серія:

Економіка та підприємництво. – Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2012. – №2. – С.73-79.

8. Братковська К.О. Оцінка доцільності застосування прогресивних норм питомих енерговитрат / Ю.Г. Качан, К.О. Братковська // Енергетика: економіка, технології, екологія. – К.: Національний технічний університет України «КПІ», 2008. – №1. – С.93-96. *Здобувачем доведено доцільність використання запропонованої системи прогресивного нормування питомих енерговитрат на підприємстві на прикладі виробництва прокату в умовах ВАТ «Запоріжсталь».*

9. Братковская Е. А. О возможностях усовершенствования программ энергосбережения в системах электроснабжения предприятий / Е. А. Братковская, Ю. Г. Качан, В. В. Дьяченко // Енергетика: економіка, технології, екологія. – К.: Національний технічний університет України «КПІ», 2012. – №1(30). – С.54-58. *Здобувачем запропоновано оцінювати мінімальну ефективність енергозберігаючих заходів порівнянням собівартості економії одиниці електроенергії із середнім прогнозованим тарифом на неї з енергосистеми та формувати програму енергозбереження за показником ефективності не окремих заходів, а програми в цілому.*

10. Братковська К.О. Об экономической целесообразности проектов энергосбережения и ее обеспечении / Ю. Г. Качан, Е. А.Братковская//Materialy IV mezinarodni vedecko-prakticka conference [«Zpravy vedecke ideje – 2008»], (м.Прага, 27 жовтня – 5 листопада 2008 р.) Dil 3. Ekonomicke vedy /. Publishing House «Education and Science» s.r.o. –Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2008. – С. 44-48. *Здобувачем запропоновано надання державної підтримки для реалізації енергозберігаючих програм на підприємстві та розроблено підхід до визначення суми цієї підтримки для забезпечення економічної доцільності таких програм.*

11. Братковська К.О. Щодо підвищення ефективності впровадження програм енергозбереження за рахунок державної підтримки // Матеріали XXXVI Международной научно-технической конференции молодежи ОАО «Запорожсталь», (м.Запоріжжя, 5-6 листопада 2009 р.) / ОАО «Запорожсталь». – Запоріжжя: ВАТ «Запоріжсталь», 2009. – С.115.

12. Братковська К.О. Механізм підвищення ефективності впровадження програм енергозбереження // Матеріали XV науково-технічної конференції студентів, магістрантів, аспірантів і викладачів ЗДІА [«Металургія та енергозбереження як основа сучасної промисловості»], (м. Запоріжжя, 12-16 квітня 2010 р.) / Запорізька державна інженерна академія. – Запоріжжя: ЗДІА, 2010. – С.237.

## АНОТАЦІЇ

**Братковська К.О. Економічні важелі реалізації програм енергозбереження на підприємствах обробного профілю. – На правах рукопису.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності) – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». – Харків, 2013 р.

Дисертацію присвячено розробці теоретичних та організаційно-методичних засад узгодженого використання економічних важелів як способів реалізації управління енергозберігаючою діяльністю завдяки удосконаленню процесу формування та реалізації програм на підприємствах обробного профілю.

Проведено аналіз організаційно-економічних передумов реалізації програм енергозбереження та положень щодо управління енергозберігаючою діяльністю на підприємствах обробного профілю. В якості важелів реалізації програм енергозбереження запропоновано використання системи нормування питомих енерговитрат, вдосконалення програм енергозбереження на етапі їх складання, управління тривалістю виконання заходів та компенсаційна підтримка. Досліджено вплив динаміки реалізації на показники економічної ефективності й обґрунтовано доцільність управління впровадженням програм енергозбереження. Розроблено теоретичні положення щодо використання економічних важелів для проведення успішної енергозберігаючої діяльності на підприємствах обробного профілю, та практичні рекомендації щодо їх узгодження.

*Ключові слова:* економічні проблеми та механізми енергозбереження, інвестиційна та інноваційна діяльність підприємства, енергетичний менеджмент, програма енергозбереження, нормування питомих енерговитрат, оцінка енергоефективності виробництва.

**Братковская Е.А. Экономические рычаги реализации программ энергосбережения на предприятиях обрабатывающего профиля. – На правах рукописи.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.04 - экономика и управление предприятиями (по видам экономической деятельности) - Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт». - Харьков, 2013г.

Диссертация посвящена разработке теоретических и организационно-методических основ согласованного использования экономических рычагов как способов реализации управления для совершенствования процесса формирования и реализации программ энергосбережения на предприятиях обрабатывающего профиля.

На основе анализа организационно-экономических предпосылок реализации программ энергосбережения с учетом мирового опыта предложена систематизация мероприятий по проведению энергосберегающей деятельности, которая позволяет подобрать наиболее подходящее из них для обеспечения эффективной реализации программ энергосбережения конкретного обрабатывающего предприятия в зависимости от особенностей его функционирования. Рассмотрены положения управления энергосберегающей деятельностью и выделен в отдельную категорию менеджмент реализации программ энергосбережения, который предусматривает интеграцию энергетического менеджмента со стратегией предприятия при соответствующих изменениях его структуры управления, что будет способствовать большему охвату производства энергосберегающими проектами.

Исследовано использование системы нормирования удельных энергозатрат для стимулирования энергосберегающей деятельности на обрабатывающих предприятиях и предложен подход к оценке эффективности энергопотребления, базирующийся на внедрении показателя прогрессивных удельных норм энергозатрат. С помощью минимально возможного значения энергозатрат появляется возможность с большей степенью точности определить затраты энергоресурсов на производство аналогичной

продукции или услуг, что способствует формированию мотивации к энергосберегающей деятельности благодаря появлению возможности минимизации энергетических налогов. Обоснован методический подход к составлению программ энергосбережения предприятий обрабатывающего профиля, который базируется на формировании их инвестиционного портфеля в результате оптимизации путем определения наиболее эффективных значений параметров отдельных проектов и их совокупности. Предложенные ограничения позволяют включить в программу ряд нерентабельных при конкретных условиях реализации на предприятии мероприятий и увеличить долю экономически целесообразного потенциала энергосбережения.

Исследовано влияние реализации энергосберегающих мероприятий на показатели их экономической эффективности и обоснована целесообразность управления их внедрением за счет предоставления налоговых, кредитных и тарифных льгот при соблюдении рекомендаций относительно определенных показателей программы (динамики и конечного уровня энергоемкости продукции, применения определенных технологий), что будет способствовать более эффективной реализации программ энергосбережения высших уровней. Разработаны теоретические положения по использованию экономических рычагов как способов реализации управления энергосберегающей деятельностью на предприятиях обрабатывающего профиля, что способствует исключению их разрозненного использования и максимальному обеспечению предприятию благоприятных внутренних и внешних условий. Разработаны практические рекомендации по согласованию использования рассмотренных рычагов для обеспечения экономической целесообразности реализации программ энергосбережения на предприятиях обрабатывающего профиля.

Ключевые слова: экономические проблемы и механизмы энергосбережения, инвестиционная и инновационная деятельность предприятия, энергетический менеджмент, программа энергосбережения, нормирование удельных энергозатрат, оценка энергоэффективности производства.

**Bratkovskaya E.A. Economic instruments of energy saving programs implementation on the enterprises of manufacturing industry. - Manuscript.**

Dissertation on the receipt of scientific degree of candidate in economic sciences by specialty 08.00.04 - economics and management of enterprises (by types of economic activity) - National Technical University "Kharkov Polytechnic Institute". - Kharkiv, 2013.

Dissertation is devoted to the development of scientific principles improve the formation and implementation of energy saving industrial enterprises on the basis of the agreed use of the effectiveness of their implementation. Particular attention is paid to analysis of theoretical and organizational aspects of energy saving programs implementation in industry, improving means of regulation energy and method of its coordination. The use of progressive normalization of specific energy and state support for economic feasibility and successful implementation of energy saving programs, and the arrangements between the company and the state are investigated and substantiated as individual components of the agreed use method. Practical recommendations for the consistent use of efficiency implementation means of energy saving program of enterprises are designed.

Keywords: economic problems and mechanisms of saving, investment and innovation activities of enterprises, energy management, energy saving program, normalization of specific energy costs, evaluating of energy efficiency of production.

БРАТКОВСЬКА КАТЕРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА

ЕКОНОМІЧНІ ВАЖЕЛІ РЕАЛІЗАЦІЇ  
ПРОГРАМ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ  
ОБРОБНОГО ПРОФІЛЮ

Спеціальність 08.00.04 – економіка та управління підприємствами  
(за видами економічної діяльності)

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата економічних наук

Відповідальний за випуск докт.екон.наук, проф. Ткаченко А.М.

Підписано до друку 9.01.2013р. Формат 60x90/16.  
Обсяг 0,9 ум.-друк.арк. Папір офсетний. Друк різнограф.  
Наклад 100 прим. Замовлення №20

---

Надруковано у копії-центрі «МОДЕЛІСТ»  
(ФО-П Миронов М.В., Свідоцтво ВО4№022953)  
М. Харків, вул. Червонопрапорна, 3 літер Б-1  
Тел. 7-170-354

**[www.modelist.in.ua](http://www.modelist.in.ua)**

