

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

*На правах рукопису*

КУЛАКОВ ОЛЕКСІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ

УДК 658. 33

ІНВЕСТИЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

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

Дисертація на здобуття наукового ступеня  
кандидата економічних наук

Науковий керівник –  
Попова Ольга Юріївна,  
доктор економічних наук,  
професор

Краматорськ – 2015

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ .....	4
ВСТУП .....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	12
1.1. Сутність та роль ресурсів в господарській діяльності підприємств.....	12
1.2. Зміст процесу інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві.....	31
1.3. Концептуальні положення інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві .....	52
Висновки до розділу 1 .....	74
РОЗДІЛ 2. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ ТА ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОГРАМ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ.....	78
2.1. Особливості та тенденції інвестування ресурсозбереження в Україні та країнах ЄС.....	78
2.2. Обґрунтування доцільності залучення інвестицій для впровадження ресурсозберігаючих технологій.....	87
2.3. Діагностика впливу інвестування ресурсозбереження на техніко-економічні показники діяльності підприємства .....	100
Висновки до розділу 2 .....	108
РОЗДІЛ 3. РЕКОМЕНДАЦІЇ З УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ .....	111
3.1. Порядок обґрунтування рішень із інвестування ресурсозберігаючих технологій на підприємствах .....	111
3.2. Інструментарій інвестиційного забезпечення ресурсозбереження.....	121
3.3. Рекомендації щодо економічного обґрунтування способу оновлення основних засобів підприємств .....	133

Висновки до розділу 3 .....	148
ВИСНОВКИ.....	151
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	155
ДОДАТКИ.....	176

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ,  
СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ВВП	– валовий внутрішній продукт
р.	– рік
рр.	– роки
ПАТ	– публічне акціонерне товариство
ДВНЗ	– державний вищий навчальний заклад
НТП	– науково-технічний прогрес
млн	– мільйонів
тис.	– тисяч
т	– тонн
грн	– гривень
ПАТ «НКМЗ»	– публічне акціонерне товариство «Новокраматорський машинобудівний завод»

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Особливістю сучасного етапу розвитку країни є значне обмеження ресурсів при одночасному розширенні потреб в них. Протиріччя між динамічним зростанням потреб у ресурсах та їх обмеженістю за фізичним та вартісним складом може призвести до дефіциту ресурсів, що загострює конфлікти між суб'єктами господарювання, приводячи до непродуктивного зростання витрат та виникнення ситуацій, що загрожують зниженням економічної ефективності. Так, у 2014 р. фінансові результати підприємств до оподаткування становили -523587,0 млн.грн, витрати підприємств (операційні та інші) перевищили на 11,7 % чисті доходи, при цьому кожне третє підприємство віднесено до категорії збиткових. В цих умовах виникають негативні мотиви до здійснення інвестицій, метою яких є впровадження проектів, здатних забезпечити економію ресурсів і, як наслідок, зменшення витрат. За даними статистики обсяг капітальних інвестицій у 2014 р. становив 2194319,4 млн.грн, що становить 87,8% від рівня 2013 р. Тому нагальним завданням у сфері підвищення ефективності діяльності суб'єктів господарювання є формування дієвого управлінського інструментарію, орієнтованого на інтенсифікацію залучення інвестицій для реалізації програм ресурсозбереження, здатних вивести вітчизняні підприємства на новий рівень економічного зростання і на довгостроковій основі забезпечити інвестиційну активність, сприяючи в такий спосіб посиленню ринкових позицій вітчизняних виробників.

Значний внесок у вирішення питань інвестиційного забезпечення господарської діяльності підприємств та інтенсифікації процесів ресурсозбереження зроблено в наукових працях таких вчених-економістів як М. В. Барун [9], А. Я. Берсуцкий [11], О. В. Бреславцев [122], І. П. Вовк [23], О. І. Гудзь [32], О. М. Зборовська [43], В. В. Іванієнко [45], М. І. Іванов [46], С. Я. Єлецьких [40], Н. В. Касьянова [53], С. В. Коверга [149], З. С. Каїра [49],

Л. Г. Мельник [87], Н. Я. Михаліцька [91], Ю. О. Набатова [93], О. Ю. Попова [112], Н. Ю. Рекова [121], І. М. Сотник [133] та інші. Слід зауважити, що більшої деталізації вимагають питання інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємствах, що становить підґрунтя підвищення ефективності господарської діяльності. Актуальність зазначеної проблеми обумовила вибір теми дисертації, мети, завдань наукового дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертацію виконано відповідно до тематики держбюджетних науково-дослідних робіт Донбаської державної машинобудівної академії Міністерства освіти і науки України за темою «Підвищення ефективності діяльності промислового підприємства на основі розвитку та мотивації персоналу» (номер державної реєстрації 0112U006710, 2012-2015 рр.), де автором сформовано науково-методичні засади оцінювання економічної ефективності інвестування у ресурсозберігаючі технології на підприємствах; Центра продуктивності Міністерства соціальної політики України за темою «Розроблення методичних рекомендацій щодо аналізу трудових і виробничих процесів з метою підвищення їх продуктивності» (номер державної реєстрації 0112U000576, 2012 р.), де автором розроблено порядок оцінювання економічного ефекту інвестування у ресурсозберігаючі технології на підприємстві.

**Мета і завдання дослідження.** Метою дисертації є розробка теоретичних засад, науково-методичних підходів та практичних рекомендацій щодо формування економічного інструментарію інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві як основи підвищення ефективності господарської діяльності суб'єктів господарювання.

Для досягнення поставленої мети сформульовано і вирішено наступні задачі:

уточнено зміст поняття ресурсозбереження підприємства;

розроблено концептуальні положення інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві;

розвинуто визначення категорії інвестиційного забезпечення ресурсозбереження в практиці функціонування підприємства;

обґрунтовано доцільність залучення інвестицій для впровадження ресурсозберігаючих технологій за видами ресурсів;

удосконалено науково-методичний підхід до діагностики впливу інвестування ресурсозберігаючих технологій на техніко-економічні показники діяльності підприємства;

узагальнено інструментарій інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на основі впровадження процедури мотивування інвесторів;

запропоновано послідовність заходів з прийняття інвестиційних рішень щодо доцільності оновлення основних засобів підприємства.

*Об'єктом дослідження* є економічні процеси у сфері формування і реалізації рішень з інвестування ресурсозбереження на підприємстві.

*Предмет дослідження* – теоретичні засади, науково-методичні положення і практичні рекомендації ресурсозбереження на підприємстві та забезпечення інвестиційної привабливості ресурсозберігаючих технологій машинобудівного підприємства.

*Методи дослідження.* Теоретико-методологічною основою дослідження є сукупність загальнонаукових та специфічних методів пізнання закономірностей економічного розвитку, фундаментальні положення економічної теорії, концепція сталого розвитку, теорія інвестицій, теорія економіки, теорія менеджменту, наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених, присвячені теоретичним та науково-методичним підходам до інвестиційного забезпечення ефективного ресурсовикористання в господарської діяльності підприємств.

У роботі використані такі наукові методи пізнання: аналізу і синтезу (при розкритті поняття ресурсозбереження); структурно-генетичний аналіз і синтез (для створення концептуальних положень інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві); абстрагування, сходження від абстрактного до конкретного та узагальнення (при визначенні поняття інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві); метод

об'єктно-структурного і системного аналізу (для обґрунтування доцільності вкладення інвестицій у ресурсозбереження); метод техніко-економічної оцінки (при розвинені науково-методичного підходу до діагностики впливу інвестування ресурсозберігаючих технологій на техніко-економічні показники діяльності підприємства); математичні гіпотези (для розробки послідовності заходів з прийняття інвестиційних рішень щодо доцільності оновлення основних засобів підприємства); економіко-математичного моделювання (при виявленні інструментарію інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на основі впровадження процедури мотивування інвесторів).

Інформаційну базу наукового дослідження складають закони України та інші нормативно-правові акти в сфері інвестиційного та ресурсного забезпечення господарської діяльності підприємств. Емпіричну базу дисертаційної роботи становлять інформаційні матеріали Державної служби статистики України, бухгалтерська та фінансова звітність машинобудівних підприємств Донецької області, наукові публікації, результати власних авторських досліджень.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у формуванні теоретичних науково-методичних засад та розробці практичних рекомендацій щодо інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві. Наукова новизна результатів дисертаційної роботи є такою:

*удосконалено:*

концептуальні положення інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві на основі визначення мети, суб'єкту та об'єкту впливу, компонентів, задач, функцій, методів та інструментів, стадій інвестиційного проекту, що надає можливість конкретизувати напрями інвестиційної діяльності у сфері реконструкції або модернізації основних засобів для підвищення ефективності використання ресурсів;

послідовність заходів з прийняття інвестиційних рішень щодо доцільності оновлення основних засобів підприємства (реконструкція або модернізація) на основі визначення точки біфуркації, при досягненні якої відбувається зміна



швидкості темпів приросту кумулятивної вартості ресурсів на протязі життєвого циклу продукції, що сприятиме мінімізації ризику прийняття помилкових рішень, підвищенню дієвості і економічної обґрунтованості процедури управління промисловим розвитком виробництва;

науково-методичний підхід до діагностики техніко-економічних показників в результаті інвестування в ресурсозберігаючі технології, основою якого є оцінка комплексу показників зниження витратоємності продукції, зміни продуктивності праці, підвищення фондівдачі, приросту чистого грошового потоку із подальшим їх порівнянням між поточними та очікуваними даними з метою визначення величини результату та розміру чистого доходу, які утворяться внаслідок впровадження ресурсозберігаючого заходу;

інструментарій інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на основі впровадження процедури мотивування інвесторів за рахунок економічних вигравів у вигляді прибутку внаслідок інвестування у ресурсозберігаючі технології, що дозволить підвищити рівень інвестиційної привабливості ресурсозберігаючих технологій на підприємстві завдяки покращення показників ресурсозбереження на підприємстві;

*дістали подальшого розвитку:*

визначення категорії “інвестиційне забезпечення ресурсозбереження” як здатності організаційно-економічної системи, що включає всі види майнових, грошових та інтелектуальних цінностей, сукупності різноманітних умов, економічних механізмів, ресурсів, важелів і заходів, капітальних вкладень або початкових авансів, величини прибутку, необхідних для здійснення інвестиційного процесу, забезпечувати організацію інвестиційних процесів, організаційної, технічної, економічної, наукової, інформаційної та іншої діяльності, процесів, методів господарювання на підприємстві, з метою інноваційного розвитку, раціонального використання та мінімізування витрат всіх ресурсів, що дозволить застосовувати новітні ресурсозберігаючі технології та досягнути збільшення економічного ефекту;

обґрунтування доцільності залучення інвестицій для впровадження ресурсозберігаючих технологій за видами ресурсів на основі оцінювання ідентифікаторів зміни ресурсоємності за видами ресурсів, динаміка яких

дозволяє визначити мету інвестування ресурсозберігаючих технологій за альтернативами забезпечення ресурсозбереження або фіксації досягнутої динаміки;

зміст поняття «ресурси» на основі визначення сутності ресурсозбереження на підприємстві за допомогою уточнення специфіки та особливостей кумулятивного формування вартості ресурсів машинобудівних підприємств в процесах виробництва і споживання залежно від етапів життєвого циклу продукції при впровадженні ресурсозберігаючих технологій, що дозволяє виявляти особливості та передумови формування вартості ресурсів, виходячи з темпів приросту витрат у часі для максимізації економічної ефективності залучення інвестицій.

**Практичне значення отриманих результатів** полягає у формуванні теоретичних засад і методичних підходів, розробці практичних рекомендацій з інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на машинобудівних підприємствах на основі обґрунтування інвестиційних рішень шляхом обрахунку доцільності та оцінки ефективності інвестування ресурсозберігаючих технологій, що створює передумови для покращення економічних показників господарської діяльності.

Основні науково-методичні засади дисертаційної роботи знайшли практичне використання в діяльності машинобудівних підприємств, що підтверджується відповідними довідками: ПАТ «Енергомашспецсталь» (довідка № 357 від 25.06.2014 р.), ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод» (довідка № 1037 від 07.10.2014 р.).

Результати дисертації використано у навчальному процесі Донбаської державної машинобудівної академії при викладенні дисциплін «Аналіз інвестиційних проектів», «Управління інноваціями та інвестиціями на підприємстві», «Інвестиційний менеджмент» (довідка № 1573 від 14.11.2014 р.).

Відповідні довідки наведено у дод. А.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійною завершеною науковою працею. Наукові положення, рекомендації та результати дисертаційної роботи отримані автором самостійно. З наукових праць, що

опубліковані у співавторстві, у дисертаційній роботі використано матеріали, пропозиції та висновки, що є результатом особистих досліджень здобувача.

**Апробація результатів дисертації.** Результати дисертаційної роботи були оприлюднені та отримали позитивну оцінку на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях: VIII Міжнародна науково-практична конференція «Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу» (Суми, 2014 р.); VII Міжнародна науково-практична конференція «Донбасс-2020: перспективи розвитку глазами молодых ученых» (Донецьк, 2014 р.); Всеукраїнська науково-практична конференція студентів і молодих вчених «Сучасні проблеми управління інвестиційною та інноваційною діяльністю» (Донецьк, 2014 р.); Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція молодих вчених «Управління економічними процесами на макро- і мікрорівні: проблеми та перспективи вирішення» (Львів, 2014 р.); II Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених, аспірантів та студентів «Актуальні проблеми теорії і практики менеджменту в умовах трансформації економіки» (Рівне, 2013 р.); II Всеукраїнська науково-практична конференція «Перспективи розвитку економіки в ринкових умовах» (Мукачеве, 2013 р.); I Міжнародна науково-практична конференція: «Економіка і фінанси: теорія та практика» (Луганськ-Феодосія, 2013 р.).

**Публікації.** Основні положення та результати дослідження відображено у 19 наукових публікаціях загальним обсягом 8,68 ум.-друк. арк., з яких особисто автору належать 5,25 ум.-друк. арк., а саме: шість – у фахових виданнях (зокрема одна – у виданні, що входить до наукометричних баз), чотири – в іноземних виданнях (зокрема одна – у виданні, що входить до наукометричних баз), дві публікації у колективних монографіях, сім публікацій – у матеріалах конференцій.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

#### 1.1. Сутність та роль ресурсів в господарській діяльності підприємств

Виробництво на підприємстві може розвиватися двома способами: екстенсивним та інтенсивним. При екстенсивному способі розвитку виробництва збільшується кількість ресурсів виробництва: сировина, енергія, трудові ресурси, відходи. Тобто екстенсивний спосіб розвитку виробництва перешкоджає впровадженню ресурсозбереженню на підприємстві. При інтенсивному способі виробництва збільшується використання тільки інвестиційних ресурсів. Як видно, інтенсивний розвиток передбачає використання підприємством ресурсозберігаючих технологій. Для того щоб зрозуміти зміст процесів ресурсозбереження на підприємстві, треба спочатку розкрити сутність та роль ресурсів в господарській діяльності підприємств.

Розширення суспільних потреб вимагає від сучасних підприємств розвитку їх господарської діяльності. Істотне значення в забезпеченні якісних та кількісних змін у системі господарювання мають ресурси, що розрізняються за змістом, особливостями та напрямками використання, суспільним та економічним значенням для задоволення споживацьких потреб. Зазначені особливості безпосередньо обумовлюють необхідність використання специфічного інструментарію управління діяльністю суб'єктів господарювання, впливаючи в такий спосіб на темпи соціально-економічного зростання та розвитку. Особливістю сучасного етапу є значне обмеження ресурсів при одночасному розширенні потреб в них. Протиріччя між безмежним зростанням потреб у ресурсах та їх обмеженістю за фізичним та вартісним складом може

призвести до дефіциту ресурсів, що загострює конфлікти між суб'єктами господарювання, приводячи до непродуктивного зростання витрат та виникнення загроз для фінансово-економічної стійкості. Тому актуальності набувають питання проведення ґрунтовних досліджень особливостей ресурсів підприємств, проявів їх взаємодії та впливу на господарські процеси.

Проблемам встановлення сутності та визначення видів ресурсів господарської діяльності присвячено ряд публікацій вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів. В працях О.І. Амоші досліджене можливість екологізації економіки та підвищення її ефективності шляхом використання ресурсного потенціалу виробничих відходів [2, с. 86]. Б. В. Буркинський в своїх працях досліджував створення належних умов щодо запобігання кризовим ситуаціям і захищеності природно-ресурсного потенціалу від активних та пасивних загроз, спроможності до відтворення інтегрального регіонального потенціалу в інтересах стійкого розвитку регіональної соціально-економічної системи як складової національної економіки та суспільства [16, с. 18]. Н.І. Іванов створив в своїх працях організаційно-економічний механізм ресурсозабезпечення виробництва [46, с. 3]. В дослідженнях Л. Г. Мельника приділено увагу вичерпанню соціально-економічних форм розвитку суспільства в рамках існуючих природно-ресурсних і екологічних умов [101, с. 10]. Відзначаючи високий внесок науковців до вирішення проблем ресурсного забезпечення господарської діяльності підприємств слід зауважити, що певного уточнення потребують ознаки ресурсів, що становить підґрунтя для вибору інструментів управління виробничо-фінансовими процесами для задоволення суспільних потреб.

Поняття ресурс можна визначити як наявну субстанцію, яка може бути використана [104, с. 92]. Недолік цього визначення в тому, що він дає характеристику ресурсів тільки з погляду речовинної форми та перспективних можливостей до здійснення господарських процесів. Інше трактування ресурсів полягає в його розгляді як допоміжного засобу, запасу, джерела чого-небудь [97, с. 559]. Це визначення також не дає повної характеристики

ресурсів, адже ресурс, очевидно, може бути запасом тільки на проміжній стадії виробничого процесу, але запаси готової продукції вже не є ресурсами. Крім того, ресурси представлені в науковій літературі у вигляді основних елементів виробничого потенціалу, які має в розпорядженні система (підприємство) і які використовують для досягнення конкретних цілей економічного розвитку [46, с. 206]. Це визначення більш докладно характеризує поняття ресурсу, адже більш чітко сформульована мета їх використання та зазначено на спосіб їх використання для досягнення цілей господарської діяльності. Науково-теоретичний інтерес становить визначення сутності ресурсів з позиції матеріальних та інформаційних об'єктів, джерел та передумов отримання необхідних людям матеріальних і духовних благ, які можна використовувати та реалізовувати за існуючих технологій і соціально-економічних відносин [96, с. 31]. Важливість даного визначення полягає на акцентуванні важливості використання певного кола благ для створення інших благ, що визначатиме в такий спосіб характер, спосіб та специфіку господарської діяльності підприємства. Ресурси можуть бути розглянути як тіла і сили природи, що на даному рівні розвитку продуктивних сил можуть бути використані у суспільному виробництві [4, с. 205]. Позитивна сторона цього визначення в тому, що розглядається призначення використання ресурсів в виробничій господарській діяльності, але негативна сторона визначення в тім, що тут згадується лише природні ресурси. Ресурси підприємства можуть розглядатися як запаси та реальні потоки всіх видів застосовуваних в виробництві технологічних факторів, що спільно забезпечують отримання необхідних кінцевих результатів [12, с. 106]. Цінність цього визначення полягає в тому, що ресурси розглядаються як фактори виробництва, тобто вони є рушійною силою виробничих процесів для отримання результатів у вигляді продукції. Економічний інтерес представляє також визначення ресурсів, сукупність природних, виробничо-технічних, організаційних і соціальних чинників, а їх використання супроводжується витратами в процесі виробництва або споживання. [80, с. 3]. Це визначення характеризує ресурси,

як витрати в процесі виробництва товарів та послуг. Також ресурси представлені як складові частини виробничого потенціалу підприємства, що є обґрунтованим [45, с. 63]. В цьому визначенні підкреслюється, що ресурси обов'язково є частиною виробничого потенціалу підприємства. Є визначення, в яких ресурси розглянуті як матеріальні засоби, цінності, запаси, кошти, що в разі потреби можна залучити до виробничого процесу з метою перетворення на продукт, придатний для споживання [59, с. 32]. До вказаних раніше ознак ресурсів як засобів та запасів, в цьому визначенні додаються ознаки цінності та кошти. Поняття ресурс можна визначити як все, що необхідно людині (фізичній особі) і організації (в тому числі юридичній особі) для досягнення мети, задоволення власних потреб і потреб суб'єктів або об'єктів зовнішнього середовища [24, с. 2]. Таке визначення характеризує ресурси як блага. Цікаве таке визначення ресурсів як джерело допомоги або підтримки і наявні засоби [150, с. 152]. Це визначення підкреслює важливі ознаки джерело допомоги та наявні засоби. Науковий інтерес несе визначення ресурсів як активи, здібності, можливості, організаційні процеси, фірмові атрибути, інформація, знання, які контролюються підприємством і дозволяють підвищувати раціональність і ефективність виробництва [17, с. 100]. В цьому визначенні важлива ознака ресурсів як можливостей.

Проаналізувавши різні визначення ресурсів можна відокремити такі основні ознаки ресурсів (рис. 1.1).

Однією з найважливіших ознак ресурсу є виконання функції блага, адже ресурси використовуються з метою задоволення конкретних потреб – виробничих, соціальних, духовних, економічних тощо. В цьому сенсі ресурси можуть набувати суспільного або виключно економічного статусу благ. У першому випадку (ресурси як суспільне благо) розподіляються між учасниками господарських процесів незалежно від бажання використовувати ці блага, зокрема повітря, ландшафти, вода. Особливістю даної категорії благ є те, що при споживанні даних благ одними суб'єктами господарювання не знижуються обсяги доступних ресурсів для інших суб'єктів, а суб'єкти, які не

бажають сплачувати за ці блага, можуть вільно ними користуватися. При певних виробничих ситуаціях ресурс може набувати статус суспільного антиблага, при якому витрати розподіляються між всіма учасниками господарського процесу незалежно від інтенсивності його використання (наприклад, влада, що вимагає стягнення від усіх учасників податків на утримання органів влади) [178, с. 298].



Рис. 1.1. Основні ознаки ресурсів підприємства

Особливості ринкової економіки орієнтують, переважно, на розгляд ресурсів як економічних благ, які належать певним учасникам господарських процесів на основі обмеженості та платності. Дана ознака безпосередньо стосується фінансових, трудових та інтелектуальних ресурсів підприємства [181, с. 134].

Ресурси можна розглядати з позицій засобів виробництва, за якою можна їх поділити на засоби праці та предмети праці. Ресурси, як засоби праці, включають ряд природних умов (наприклад, клімат, роза вітрів тощо), які впливають на особливості використання предметів праці, що, в свою чергу,



перетворюються у виробничому циклі на продукти, придатні для задоволення конкретної потреби (природна мінеральна або паливно-енергетична сировина).

Доцільно буде розглядати ресурси як економічні відносини, що означає появу та стійкість взаємозв'язків між суб'єктами господарювання з приводу реалізації стадій господарської діяльності: виробництва, розподілу, обміну та споживання певних благ. Формою даних взаємовідносин можуть бути такі: взаємодія між людиною та засобами праці, людиною та предметом праці, між людьми під час здійснення господарських процесів. Основою таких економічних відносин є ряд мотивів, якими керуються суб'єкти господарювання, зокрема, прагнення бажаного прибутку або іншого соціального результату.

Важливо вказати на таку ознаку ресурсів, як запаси. Ресурси являють собою накоплені блага виробничого призначення на певний момент часу. Запаси представляють засіб резервування ресурсів для забезпечення для забезпечення безперебійності виробництва та обігу, зниження ризику виникнення простоїв. З погляду технології виробництва ресурс є невід'ємним елементом виробничого процесу. Ресурси використовуються в процесі створення, матеріальних та нематеріальних благ, необхідних для задоволення споживацьких потреб, що, у свою чергу, дозволяє підприємствам реалізувати місію господарської діяльності та досягти бажаних результатів господарювання.

Основою функціонування будь-якого суб'єкта господарювання є споживання ряду ресурсів з метою отримання прибутку та інших результатів соціально-екологічного, інституціонального або іншого змісту. Залежно від вартості споживання ресурсів, якісного складу, кількісних характеристик споживаних ресурсів, що визначається використаними на підприємстві технологіями, рівнем обмеженості та конкуренції за право володіння та розпорядження ресурсами, ресурси безпосередньо впливатимуть на інтенсивність виробництва, споживацькі властивості виробленої продукції та рівень задоволення суспільних потреб. Такі особливості вимагають розгляду

ресурсів з позицій факторів виробництва. Найбільш розповсюдженою є класифікація факторів виробництва за К. Марксом, де визначено такі фактори виробництва як земля (природні ресурси та умови), праця (трудові та інтелектуальні ресурси) та капітал (інші ресурси, які використовуються задля виробництва суспільних та економічних благ і спроможні приносити дохід). Останній фактор – капітал – може бути розглянутий з позиції грошової, виробничої та товарної форми, кожна з яких обумовлює міру раціональності споживання ресурсів, механізми створення продуктів, які набувають споживацької вартості та вартістю, що містить прибавочний продукт, за рахунок якого утворюються прибуток підприємства.

Також ресурси необхідно розглядати як можливості, адже вони визначають потенціал підприємства до кількісних та якісних параметрів виробництва товарів та послуг. Водночас, розглядати ресурси доцільно не лише як можливості, але й обмеження. Ця обмеженість відносна і означає, що ресурсів, як правило, менше, ніж необхідно для задоволення усіх потреб при цьому рівні економічного розвитку. Внаслідок обмеженості ресурсів обсяг виробництва обмежений. Суспільне виробництво не здатне виробити увесь об'єм товарів і послуг в обсягах, які вимагають споживачі. Обмеженість ресурсів відносна і тому, що історично певний рівень науково-технічного прогресу (НТП) визначає межі використання того або іншого ресурсу.

Ресурси мають ознаку об'єкту власності. Вони вступають в виробничі відносини між людьми з приводу привласнення засобів виробництва, робочої сили, предметів споживання, послуг, об'єктів інтелектуальної власності в усіх сферах суспільного відтворення. Витрати є теж важливою ознакою ресурсів. Ресурси витрачаються для виробництва економічних благ. Розмір використаних ресурсів в процесі господарської діяльності можна виміряти за певний період часу. Найчастіше ресурси виміряються в грошовій формі.

Слід зауважити, що на сучасному етапі розвитку господарських відносин важливим детермінантом економічного зростання є інвестиційна діяльність, яка відіграє подвійну роль в процесі господарювання. З одного боку

інвестиції – це значний та мінливий компонент витрат ресурсів на підприємствах. З другого боку, момент інвестування характеризується вивільненням капіталу та його перетворенням в інвестиційні ресурси, що збільшує обсяг функціонуючого на підприємстві капіталу. Така подвійна роль інвестиційної діяльності спроможна забезпечити стабілізацію і сталий економічний розвиток господарчих суб'єктів. Тому ресурси підприємства необхідно розглядати як засіб інвестування, так і як об'єкт інвестування. Якщо ресурси перетворюються на видатки, спрямовані на створення, розширення, реконструкцію та технічне переозброєння основного капіталу, а також на пов'язані з цим зміни оборотного капіталу, то вони набувають ознаки засобів інвестування. Крім того, розглядаючи головну мету діяльності підприємства як зростання вартості капіталу, то ресурси стають об'єктом інвестування для збільшення їх за фізичними та вартісними значеннями у майбутніх періодах господарювання. За умови забезпечення такого зростання підприємство отримує можливість до нарощування обсягів виробництва, виправданих з позицій місткості ринку, що, у свою чергу, впливатиме на отримуваний прибуток [110, с. 305].

Проведений аналіз основних ознак ресурсів підприємства свідчить про стійкий взаємозв'язок та взаємообумовленість між ними. Це дозволяє, враховуючи відсутність достатньо чіткого визначення сутності ресурсів підприємства в сучасній науковій літературі та наявність значного кола розбіжностей у трактуванні даного феномену, уточнення сутності даної категорію з урахуванням виявлених ознак. Тому за доцільне є представлення визначення сутності поняття «ресурси» як сукупності матеріальних та нематеріальних цінностей, які залучаються до господарських процесів на підприємстві з метою їх перетворення у продукти, що спрямовуються на задоволення конкретної потреби суспільства.

Різноманітність господарських відносин дозволяє стверджувати про наявність різних видів ресурсів. Узагальнено класифікаційні ознаки доцільно представити в такий спосіб.

За природно-уречевленою формою:

- 1) фінансові (грошові кошти, грошові фонди);
- 2) матеріальні (основні та оборотні засоби виробництва);
- 3) нематеріальні (патенти, ліцензії, сертифікати, винаходи, «ноу-хау», право власності на землю тощо);
- 4) кадрові (працівники);
- 5) інформаційні (інформаційні бази даних, знання, відомості, етико-естетичні та культурні явища);
- 6) технічні (сукупність механізмів і машин, сукупність систем і засобів управління сировиною та матеріалами);
- 7) технологічні (сукупність процесів, правил, навичок).

За походженням :

- 1) Видобувні (природні, мінеральні, водні, лісові);
- 2) Не видобувні (матеріали, грошові кошти).

За ступенем забезпеченості та можливістю відновлення в процесі використання:

- 1) невичерпні (енергія сонця, енергія вітру, енергія води);
- 2) вичерпні (мінеральні, земельні, водні, лісові).

За можливістю відновлення:

- 1) Відновлювані (земельні, водні, лісові);
- 2) Не відновлювані (мінеральні).

За участю у виробничому процесі:

- 1) Перероблювані (мінеральні, енергетичні, матеріали);
- 2) Не перероблювані (трудові ресурси, основні засоби, грошові).

За цільовим призначенням:

- 1) Виробничі (основні засоби, трудові, матеріальні);
- 2) Результативні (готова продукція, роботи та послуги, незавершене виробництво).

За ступенем використання:

- 1) первинні (трудові, матеріали, паливо, товари та послуги зі сторони);

2) вторинні (внутрівиробничі товари та послуги, основні засоби).

За відношенням до національної економіки:

1) стратегічні (мінеральні);

2) на рівні попиту (матеріали, трудові).

За лімітом використання:

1) Безлімітні (атмосферне повітря, ландшафт);

2) Лімітні (мінеральні, енергетичні, земельні, водні, лісові).

Розроблена система класифікаційних ознак дозволяє упорядкувати види ресурсів, які використовуються суб'єктами господарювання, і враховує можливі ускладнення господарських зв'язків та динамічність господарського простору. Слід відзначити, що деякі з представлених ознак класифікації корелюють з наробками вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів, однак доповнення та уточнення класифікації іншими авторськими ознаками забезпечує розвиток процесу мотивації суб'єктів господарювання на підставі врахування соціально-економічних, екологічних, інституціональних та інших цілей діяльності підприємства, мети визначення напрямів розвитку та темпів зростання, комплексності результатів господарювання, що проявляється, з одного боку, у можливості виробництва благ бажаної якості та кількості, а з другого – в отриманні бажаного господарювання результату у разі безпосереднього споживання вироблених благ та відшкодованих споживачем підприємству витрат ресурсів. Крім того, різноманіття відзначених класифікаційних ознак ресурсів створює об'єктивні передумови для підвищення рівня обґрунтованості ефективності господарських процесів при прийнятті господарських рішень і, як наслідок, обумовлює силу мотивації, що має суттєве значення для активізації господарської діяльності вітчизняних підприємств, дозволить здійснити більш коректний вибір інструментів управління ресурсами та процесами їх споживання, а також підвищить гнучкість систем управління підприємством. Проаналізуємо сучасні концепції ресурсозбереження на підприємствах. Основні концепції ресурсозбереження на підприємствах перелічимо у табл. 1.1.

Концепція сталого розвитку стала теоретичною основою розвитку людства на наступні десятиліття. Одним з практичних механізмів реалізації цієї Концепції на Конференції «Ріо + 20» визначено саме «зелену економіку» [187].

«Сталий розвиток – це такий розвиток, що задовольняє потреби теперішнього часу, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби» [119]. При аналізі цього терміну з'ясовується неоднозначність цього терміну. Неоднозначність полягає в тому, що в цьому визначенні об'єднанні два слова, що мають різне значення: «сталий» говорить про рівновагу, а «розвиток» здійснюється за умови порушення рівноважного стану. Визначення «сталий розвиток» можна зрозуміти як здатність не руйнуватися і підтримувати певні темпи розвитку. В світі можуть змінюватися як темпи розвитку, так і його прискорення. Отже поняття «сталий розвиток» передає значення не руйнування рівноважного стану, підтримуючи його чимось [115, с. 20].

Таблиця 1.1

### Сучасні концепції ресурсозбереження на підприємствах

Соціально-значущі концепції	Суспільні концепції (обов'язкові для реалізації на законодавчому рівні)
1. Концепція сталого розвитку: 2. Концепція нульового зростання 3. Фактор чотири 4. Фактор десять 5. Фактор X 6. Нульові відходи	1. Концепція охорони навколишнього природного середовища 2. Концепція розвитку енергетичної галузі

Концепція сталого розвитку підприємств, що визначається комплексним впливом зовнішніх та внутрішніх факторів середовища підприємства розглядається в таких наукових роботах [98, с. 84; 159, с. 22; 139, с. 98]. Так

визначає А. Г. Коряков складові парадигми управління підприємством на основі концепції сталого розвитку: стійкість функціонування, соціальна стійкість, екологічна стійкість, стійкість споживання, реінжиніринг, наука, науково-технічний прогрес, освіта [63, с. 179]. Формується у наукових працях В. М. Рябова дерево цілей сталого розвитку промислового підприємства, що включає такі основні цілі: забезпечення ринкової сталості, забезпечення виробничої сталості, забезпечення фінансово-економічної сталості, забезпечення організаційно-управлінської сталості, забезпечення інноваційного росту, забезпечення соціальних цілей, забезпечення екологічних цілей [127, с. 272]. У працях І. І. Смачило розробляються такі принципи формування механізму управління сталим розвитком підприємства: цілеспрямованості, комплексності, взаємозв'язку та взаємообумовленості, гнучкості, сумісності, епіморфізму [132, с. 79]. Розкривається у роботах Н. В. Васюка основні принципи стійкого розвитку підприємства: системності, цілепокладання, компетентності, ієрархічності, зворотного зв'язку [19, с. 79]. Виявляються зовнішні фактори (загальноекономічні, ринкові, інші) та внутрішні фактори (операційні, інвестиційні, фінансові) сталого розвитку підприємства у дослідженнях Л. А. Квятковської [54, с. 88].

На початку 70-х років ХХ ст. деякі економісти виступили з концепцією неминучості глобальної катастрофи при збереженні існуючих тенденцій розвитку суспільства. Так, у доповіді Римського клубу «Межі зростання», підготовленому дослідницькою групою Массачусетського технологічного інституту США під керівництвом Д. Медоус, зазначалося, що у зв'язку із загостренням протиріч між швидко зростаючим населенням Землі, бурхливим розвитком виробництва інвестиційних товарів і швидким вичерпанням природних ресурсів планети щодня триваючого зростання все більш наближає світову систему до меж цього зростання. На основі сучасного знання фізичних кордонів планети можна припускати, що фаза зростання повинна скінчитися протягом найближчих ста років. Далі, на думку Д. Медоус, при існуючих тенденціях досягнення «меж зростання» неминуче супроводжуватиметься

стихійним скороченням чисельності населення та промислового виробництва в результаті голоду, руйнування навколишнього середовища, виснаження ресурсів і т. д. У цій ситуації єдиним виходом є підтримка «нульового зростання». Прихильники «нульового зростання» стверджують, що технічний прогрес і економічне зростання призводять до цілого ряду негативних явищ сучасного життя: забруднення навколишнього середовища, промислового шуму, викиду отруйних речовин, погіршенню вигляду міст і т. д. Оскільки виробничий процес лише перетворює природні ресурси, але не утилізує їх повністю, то з часом вони повертаються у навколишнє середовище у вигляді відходів. В силу цього прихильники «нульового зростання» вважають, що економічне зростання повинне цілеспрямовано стримуватися. Визнаючи, що економічне зростання забезпечує збільшення обсягу товарів і послуг, прихильники «нульового зростання» приходять до висновку, що економічне зростання не завжди може створити високу якість життя.

Концепція «нульового зростання» передбачає просте відтворення населення, обладнання для виробництва, переведення промислового виробництва та комунального господарства на роботу з повною утилізацією відходів. Неможливість здійснення цієї концепції викликала необхідність формування інших концепцій, які більш реально відображають інтереси різних верств населення та регіонів. Процес удосконалення концепцій розвитку супроводжувався заміною «нульового зростання» на «обмежене», а потім появою концепції «якості життя», яка вимагає дотримання певних стандартів безпеки та змістовності праці, якості харчування, житлових умов, стану здоров'я населення [89, с. 87].

Недоліком концепції «нульового зростання» є суперечливість специфіки суспільного розвитку, оскільки розвиток економік країн направлений на приріст виробництва та нарощування продуктивних сил, що це приведе до скорочення прибутків власників підприємств, зниження рівня виробництва зі скороченням робочих місць та втратою засобів до існування багатьма людьми.

Сутність концепції «Фактор чотири» передбачає чотирикратне



збільшення ефективності використання ресурсів, що передбачає скорочення в два рази споживання ресурсів та збільшення прибутку удвічі, або збільшується в чотири рази прибуток при тій же кількості ресурсів, або отримується тій же прибуток при 25 % використанні ресурсів при зменшенні забруднення навколишнього середовища. При використанні ресурсозберігаючих технологій, передових інженерних і новітніх методів виробництва, необхідно менша кількість ресурсів, щоб виробляти більше продукції. Тобто в чотири рази більший економічний ефект можна отримати при кількості ресурсів, які існують в даний час [175; 146, с. 62; 32, с. 209]. Недоліком концепції «фактор чотири» є різноманітні результати, що отримуються від інвестування в ресурсозберігаючі технології. Тобто підприємства можуть мати на увазі різні вигоди від цієї концепції.

Концепція «фактор 10» є розробкою Вуппертальського німецького інституту. Ключ концепції «фактор 10» полягає в тому, щоб змістити увагу з проблеми моніторингу забруднюючих речовин на проблему використання ресурсів. Шкоду навколишньому середовищу завдає не тільки забруднення, але й добича ресурсів. Згідно концепції «фактор 10» інвестиції для підвищення рівня ресурсозбереження та створення екологічно ефективної продукції, виявляються дешевшими ніж небажані відходи, а також можуть розширити виробництво. Концепція «фактор 10» акцентує увагу на рівні виробництва, вважаючи практичну реалізацію головною умовою дематеріалізації виробничих процесів. Концепція «фактор 10» розроблена, щоб забезпечити практичну підтримку для досягнення значних успіхів у продуктивності ресурсів в секторах виробництва та споживання шляхом: підвищення продуктивності ресурсів шляхом еко-інновацій та зміною структури споживання, підвищення споживчої інформації про стан довкілля, якості продукції та послуг, стимулювання еко-інновацій та розроблювання дослідницьких пріоритетів. Результатом концепції «фактор 10» є збільшення прибутку у десять разів при тій же кількості ресурсів або отримання такого ж прибутку при використанні 10 % ресурсів.

Концепція «фактор 10» реалізується за рахунок реорганізації виробничої

системи, реструктуризації робочого часу, удосконалення проектування виробництва. Десятикратне збільшення продуктивності ресурсів створює нові стимули для інновацій в еко-інтелектуальні технології, процеси, продукти та услуги, які підвищують ресурсну, енергетичну, екологічну та економічну ефективність на протязі всього життєвого циклу продукції. Виробляється продукція, яка використовує більш легкі та міцні матеріали та потребують менше енергії для виготовлення. Також перебудовуються виробничі процеси, які потребують менше капіталу підприємства та мають можливість перероблювати більше відходів виробництва. Вищим пріоритетом є: підвищення продуктивності та якості сервісних функцій [179, с. 105]. Концепція «фактор 10» передбачає заміну ручної праці за допомогою впровадження ефективних технологічних систем виробництва [191, с. 17].

Підприємство *Dupont*, використовуючи концепцію «фактор 10», збільшила економічний ефект в 10 разів через підвищення ресурсоефективності виробництва. Іншим прикладом є підприємство *Interface*, яке за допомогою інвестування у впровадження ресурсозберігаючих технологій отримала прибуток більше 1000 % за кілька років [132, с. 209]. Недоліком концепції «фактор 10» є постійність темпів зростання ефективності використання ресурсів. Тоді як на підприємствах можуть бути різними темпи зростання ефективності використання ресурсів.

Концепція, що здобула популярність як *X*-фактор, або *X*- ефективність, була запропонована відомим американським економістом Х. Лейбенстайном. Традиційна економічна теорія виробництва, як ми бачили, також виходить з того, що обсяг випуску цілком визначається кількістю і структурою використовуваних ресурсів, це і виражається виробничою функцією. Вона не враховує мотивації учасників виробництва, яка може виявитися істотно різною в різних умовах. А ці відмінності в мотивації можуть привести і до відмінності результатів виробництва при однакових затратах ресурсів або до відмінностей в рівні витрат при однакових результатах. Характер мотивації учасників виробництва Х. Лейбенстайн і назвав *X*-фактором, а втрати і виграші,

обумовлені його дією, *X*-неефективністю і відповідно *X*-ефективністю. Перехід від *X*-неефективності до *X*-ефективності *X*. Лейбенстайн розглядав як найважливіше джерело зростання ефективності виробництва.

Значення мотивації для досягнення ефективності виробництва обумовлено тим, що залежність випуску від обсягу та структури застосовуваних ресурсів жорстко не детермінована і для отримання максимального випуску при даній комбінації ресурсів необхідно докласти певних зусиль. Якщо мотивація для їх застосування недостатня (або зовсім відсутня), поведінка підприємства відхиляється від оптимальної (в вищезазначеному сенсі).

Лейбенстайн виділяє чотири головні компоненти *X*-фактора: індивідуальну, внутріфірмову, зовнішню мотивацію і, крім того, особливості використання ресурсів, що не надходять у ринковий оборот.

Причинами недостатньої внутріфірмової мотивації є: недостатньо мотивуюча система оплати праці, низька трудова мораль, відсутність багатьох деталей виробничого процесу у трудовому договорі. Причинами недостатньої зовнішньої мотивації полягає в недостатній конкуренції на ринку, що в кінцевому результаті призводить до витратного «розслаблення» підприємства, а конкуренція стимулює до знаходження шляхів зменшення витрат [26, с. 303].

Підприємство «*Dupont*» використовуючи дану концепцію «фактор *X*», знизила витрати на енергетичні ресурси на 33 % та зменшила викиди парникових газів на 50 % на фунт продукції [132, с. 210].

Недоліком концепції «фактор *X*» є те, що вона не враховує фактору інвестування в ресурсозберігаючі технології.

Концепція «нульові відходи» («*Zero Waste*») в якості підходу до проблеми відходів володіє трьома відмінними характеристиками (табл. 1.2):

У стратегічному плані центральне місце в «*Zero Waste*» зберігається за інтенсивним використанням вторинної сировини і компостуванням. Проте вплив «*Zero Waste*» йде набагато далі цих підходів: «*Zero Waste*» переносить центр ваги з безпосередньо відходів на більш широкий проект індустріальної

перебудови.

Таблиця 1.2

### Концепція «нульові відходи» («Zero Waste»)

Відмінні характеристики від інших концепцій
1) відправною точкою тут є не сектор відходів як такої, а системи виробництва і споживання, частиною яких є відходи. При цьому об'єктом розгляду є промислові системи, а не одна (кінцева) ланка економічного ланцюга;
2) підхід до проблеми здійснюється з точки зору нової індустріальної моделі – проблему розглядають з системних позицій і уявлень про економіку в цілому і комплексних складних багатоцільових виробничих систем;
3) пропонується нова модель екологічної політики та процесу змін в промисловості.

Концепція «нульових відходів» передбачає: нульове скидання, нульовий викид, зведення відходів до нуля.

Стратегія «нульового скидання» перш за все, спрямована на зниження до нуля токсичності відходів. Під «нульовими скидами» мається на увазі наступне: припинення надходжень з усіх створюваних людиною джерел і магістралей в цілях запобігання будь-якій можливості попадання стійких токсичних речовин в навколишнє середовище в результаті діяльності людини. Щоб повністю припинити такі скидання, необхідно припинити їх утворення, використання, перевезення та розміщення; такі скиди просто повинні стати неможливими. Таким чином, коли говориться «нульові скиди», не мається на увазі «рівень скидів нижче рівня виявлення». Також не мається на увазі, що будуть застосовуватися засоби контролю, що ґрунтуються на найкращій існуючій технології, кращі методи управління або очисні споруди, які все ж допускають скидання деякого залишкової кількості хімічних речовин. Тому ставиться мета домогтися нульових скидів за рахунок поетапного припинення виробництва відповідних речовин.

Другий принцип *Zero Waste* – зниження до нуля шкоди, завданої атмосфері. Цю проблему в значній мірі вдасться вирішити за рахунок заборони відправки на звалище відходів, які не пройшли обробки (компостування).

Нульові відходи – це концепція «екологічних можливостей і витрат». Під цим мається на увазі проведення оцінки екологічних витрат по відношенню до рівня чистих екологічних вигод, від яких доводиться відмовлятися, якщо одному методу виробництва або позбавлення від відходів віддається перевага перед іншим. «*Zero Waste*» дозволяє використовувати динамічні системи, перспективні з погляду збереження енергії, укладеної в відходах. Концепція спрямована на максимізацію чистого заощадження енергії за рахунок вторинного використання відходів шляхом пошуку можливостей скорочення використання енергії при відновленні і переробці матеріалів і заміни енергії викопного палива відновлюваною енергією.

В третє, «*Zero Waste*» спрямований на вирішення завдання винятку відходів як таких. Найбільш виразно це можна визначити наступним чином: не буде більше відходів, від яких необхідно якимось чином позбутися. Ніякі матеріали не будуть вважатися марними – замість цього буде підшукуватися спосіб їх використання.

Екологічні вимоги ставлять завдання переробки та створення «висхідного циклу»: повернення в промислові системи матеріалів з покращеною якістю. В рамках концепції «нульових відходів» ставиться питання не просто про збереження ресурсів, які були включені у виробництво конкретних матеріалів, а про збільшення укладеної в них цінності за рахунок застосування знань у процесі їх переробки та вторинного використання. [92, с. 28].

Прикладом реалізації концепції «нульових відходів» є підприємство «Бакстер хелскеа», яке за 10 років досягло рівня переробки відходів пластмаси 99,9 %. Підприємство «Хьюлетт Паккард» в результаті впровадження концепції нульових відходів знизиле обсяг відходів на 95 % [132, с. 211].

Недоліком концепції «нульових відходів» є акцентування уваги переважно на екологічних параметрах інвестування в ресурсозберігаючі

технології. Тоді як підприємство перш за все цікавить прибуток від ресурсозберігаючих технологій.

Аналізуючи досвід впровадження концепції ресурсозбереження «охорона навколишнього природного середовища» на підприємствах в Україні, основні норми охорони навколишнього природного середовища на підприємствах прийняті в Конституції України, у якій 15 статей мають відношення до природокористування, охорони природи та екологічної безпеки [61]. Хоча статті Конституції носять загальний характер, проте вони є надійним фундаментом для системи екологічного законодавства.

Стратегічні пріоритети концепції ресурсозбереження «Охорона навколишнього природного середовища» на підприємствах України втілені в багатьох законодавчих документах. Правову основу цієї концепції в Україні визначає Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України до 2020 року» від 21.12.2010 р. [118]. Стратегія враховує сучасний рівень розвитку економіки, сучасний стан природного середовища, рівень екологічної освіченості населення та розвитку технологій, необхідність удосконалення системи споживання природних ресурсів.

Концепція ресурсозбереження «Охорона навколишнього природного середовища» в Україні передбачає наступні основні завдання [118]:

- зменшення викидів забруднюючих речовин;
- підвищення кількості ресурсозберігаючого обладнання;
- збільшення обсягів використання відходів у якості вторинної сировини;
- збільшення енергоефективності виробництва у спосіб впровадження енергозберігаючих технологій в енергетичній галузі та галузях, що споживають енергоносії та енергію.

Проведене дослідження свідчить про необхідність розгляду сутності ресурсів господарської діяльності підприємств з позиції трансформації цінностей у результаті реалізації господарської діяльності підприємства для задоволення суспільних потреб. Розроблена класифікація ресурсів підприємства дозволяє більш обґрунтовано вибрати інструменти управління

процесами господарювання та забезпечити підвищення їх ефективності. Досвід країн Європейського союзу показує, що наразі немає в Україні діючих концепцій ресурсозбереження на підприємстві. Проаналізувавши впровадження сучасних концепцій ресурсозбереження країн Європейського союзу, можна зробити висновок, що в Україні можливо впровадити альтернативну концепцію інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві. Аналіз концепцій ресурсозбереження, що враховує досвід України та країн Європейського союзу, дозволяє створити системну модель концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві для практичної реалізації на підприємствах.

## 1.2. Зміст процесу інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві

Залежність вітчизняних підприємств від ресурсного фактора, високий рівень матеріало- та енергоємності, обумовлений використанням фізично та морально спрацьованих основних засобів, призводить до зростання витрат на виробництво. У підсумку виникає небезпека зниження прибутку, що становить основу для забезпечення подальших процесів господарської діяльності. В цих умовах актуальності набувають питання активізації процесів впровадження ресурсозберігаючих технологій на засадах оновлення матеріально-технічної бази виробництва, реконструкції виробничих засобів, впровадження інноваційних рішень, орієнтованих на зниження собівартості продукції при збереженні споживчих властивостей і якості продукції. Особливого значення дана проблема набуває для підприємств машинобудування, для яких впровадження ресурсозберігаючих проектів на виробництві йде повільними темпами через брак інвестицій. Причинами низької зацікавленості інвесторів у

фінансуванні ресурсозберігаючих проектів є, зокрема, недостатній рівень аргументації інвестиційних рішень внаслідок відсутності врахування специфіки виробництва, техніко-економічних умов реалізації таких проектів при використанні традиційних показників оцінки ефективності інвестицій – чиста дисконтована вартість, внутрішня норма доходності, термін окупності тощо. Тому нагальним завданням є уточнення особливостей обґрунтування інвестиційних рішень у сфері ресурсозбереження з врахуванням інвестиційної та передінвестиційної фаз на підприємствах, побудова організаційно-економічного механізму інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві.

Теорія інвестицій була вперше запропонована у середині XVI–XVII століть, але визначення інвестиції в цих теоретичних поглядах не вживалося.

Французький фізіократ Ф. Кене у другій половині XVIII століття формулює визначення інвестицій, як початкові аванси або капітальні вкладення, необхідні для придбання засобів виробництва у землеробстві, які не потребують щорічного відшкодування [44, с. 239]. Інвестиції – це необхідні для виробництва витрати, які визначають вартість товарів [33, с. 327]. Недолік цих визначень в тому, що вони дають характеристику інвестицій тільки з погляду початкових авансів, капітальних вкладень та необхідних для виробництва витрат, які потрібні для виробництва та придбання засобів виробництва. Ці визначення детально характеризують поняття інвестиції, адже чітко зазначено спосіб їх використання для досягнення цілей господарської діяльності.

Представник класичної школи А. Сміт у другій половині XVII – першій половині XIX століття відзначає, що інвестиції виступають як майно та гроші індивідуума, які приносять йому (прибуток); інвестиції виступають як фактор виробництва, які, в свою чергу, створюють багатство у суспільному масштабі [44, с. 239]. Це визначення також не дає повної характеристики інвестицій, адже майно та гроші, які приносять дохід не завжди є інвестиціями, також створюється багатство у суспільному масштабі не тільки інвестиціями.



Важливість даного визначення полягає в акцентуванні важливості створення доходу інвестиціями, що визначатиме в такий спосіб характер господарської діяльності підприємства.

Засновник кейнсіанської школи у 30-70-х роках ХХ століття Дж. Кейнс трактує інвестиції як «купівлю капітального майна за рахунок доходу», «інвестиції включають всякий приріст цінності капітального майна незалежно від того, складається останнє з основного, оборотного чи ліквідного капіталу», «величина акумульованого доходу, тобто потенційний інвестиційний попит», «поточний приріст капітального майна внаслідок виробничої діяльності даного періоду», «частину доходу за даний період, яка не була використана на споживання» [33, с. 328]. Ці визначення не повно пояснюють сутність інвестицій тому, що інвестиції включають не тільки купівлю капітального майна, величину акумульованого доходу, частину доходу, що не була використана на споживання. Позитивна сторона цього визначення в тому, що розглядається призначення використання інвестицій в якості приросту або купівлі капітального майна в виробничій господарській діяльності.

Засновник марксистської школи К. Маркс у 40-60-х роках ХІХ століття розглядає інвестиції, як функцію від прибутку [40, с. 329]. Це визначення вузько розглядає інвестиції, адже інвестиції є не тільки функцією від прибутку, але позитивна сторона в тім, що інвестиції обов'язково приносять прибуток.

У другій половині ХІХ століття представник неокласичної школи А. Маршалл визначає інвестиції як втілення усіх витрат на капітал (витрати на торговельно-промисловий капітал, позики, інші форми контролю над грошовим ринком), які здатні приносити своєму власнику дохід у майбутньому [44, с. 239]. Це визначення не досить точно визначає інвестиції, оскільки вони не завжди є витратами на капітал, а також буває виступають в ролі кредитів. Цінність цього визначення полягає в тому, що інвестиціями є всі витрати на капітал.

В межах неокласичної теорії Й. Шумпетер у 20 – 30-х роках ХХ століття відносить до категорії «інвестиції» кредитну емісію [44, с. 239]. Це визначення

не зовсім повно визначає інвестиції, бо кредитна емісія не завжди є інвестиціями. Це визначення позитивно характеризує інвестиції, як кредитну емісію в процесі виробництва товарів та послуг.

Цікавим є визначення К. Макконела [40, с. 330] і С. Брю [40, с. 330] представників теорії неокласичного синтезу у другій половині ХХ століття, які вважають, що до інвестицій належать витрати американських ділових фірм, які включають переважно три компоненти: 1) усі кінцеві закупівлі машин, обладнання і верстатів; 2) усе будівництво; 3) зміну запасів. Але це визначення має недолік тому, що містить вузький перелік потенційних об'єктів інвестування. В цьому визначенні підкреслюється, що інвестиції обов'язково є витратами фірм виробничого потенціалу підприємства.

У 90-х роках ХХ століття вітчизняні вчені-економісти такі, як Д. М. Черваньов та Л. І. Нейкова розглядають інвестиції як «економічну категорію», що відображає відносини, пов'язані з довготерміновим авансуванням грошових, майнових та інтелектуальних цінностей, які вкладуються в об'єкти підприємницької діяльності, в їх основні та оборотні засоби, а також у науково-технічний розвиток, якісне удосконалення виробничої бази та освоєння випуску нових видів продукції від моменту авансування до реального відшкодування і одержання прибутку або соціального ефекту [33, с. 330]. Недолік цього визначення в тому, що він вказує тільки на довготермінове інвестування. До вказаних раніше ознак інвестицій, в цьому визначенні додаються ознаки грошових, майнових та інтелектуальних цінностей, вказується широкий перелік об'єктів інвестування, показується властивість окупності інвестицій.

Визначивши інвестиції як процес поповнення або додавання капітальних засобів (обсягу капіталу в даний момент часу), Д. Н. Хайман [40, с. 188] зауважує, що фірми здебільшого роблять довгострокові інвестиції. Це визначення не зовсім точно трактує інвестиції, бо вони не тільки поповнюють капітальні засоби. Важливість цього визначення в тому, що воно характеризує

інвестиції як процес поповнення або додавання обсягу капіталу в даний момент часу.

Інвестиції – це ті вкладення, які забезпечують приріст капіталу, створюють новий капітал, вважає М. І. Крупка [40, с. 188]. Не досить повно описує інвестиції це визначення, оскільки не всякий приріст капіталу є інвестиціями. Це визначення підкреслює важливі ознаки приросту та створення капіталу.

Українські дослідники А. Г. Загородній, Ю. І. Стадницький, О. М. Капітанець, О. Е. Товкан трактують інвестиції як грошові, майнові, інтелектуальні цінності, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності з метою отримання прибутку або досягнення соціального ефекту [33, с. 188]. Недолік цього визначення в тому, що він не враховує терміну окупності інвестицій. В цьому визначенні важлива ознака інвестицій як вкладення в об'єкти підприємницької діяльності.

Економісти П. Самюелсон [33, с. 188], В. Нордгауз [33, с. 188] розглядають інвестиції як дуже значний та мінливий компонент видатків, що приводить до – збільшення капіталу, при цьому відзначають, що – інвестиції відіграють подвійну роль, визначаючи в короткостроковому періоді обсяг виробництва через вплив на сукупний попит. У довгостроковому періоді вони впливають на економічне зростання через капіталоутворення, на потенційний обсяг виробництва та сукупну пропозицію. Неповнота цього визначення в тому, що не всі видатки підприємства можна віднести до інвестицій. Цінність цього визначення в тому, що інвестиції впливають на сукупний попит, на економічне зростання, потенційний обсяг виробництва та сукупну пропозицію.

Поняття інвестиція відповідно до Закону України «Про інвестиційну діяльність» можна визначити як усі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої створюється прибуток (дохід) або досягається соціальний ефект [145]. Такими цінностями можуть бути:

- кошти, цільові банківські вклади, паї, акції та інші цінні папери;

- рухоме та нерухоме майно (будинки, споруди, устаткування та інші матеріальні цінності);
- майнові права інтелектуальної власності;
- сукупність технічних, технологічних, комерційних і інших знань, оформлених у вигляді технічної документації, навиків і виробничого досвіду, необхідних для організації того чи іншого виду виробництва, але не запатентованих (ноу-хау);
- права користування землею, водою, ресурсами, будинками, спорудами, обладнанням, а також інші майнові права;
- інші цінності.

Недолік цього визначення в тому, що він дає характеристику інвестицій тільки з погляду майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються у господарські процеси об'єктів підприємницької та інших видів діяльності. Важливість цього визначення в тому, що є повний перелік цінностей, якими можуть бути інвестиції, а також вказується на досягнення соціального ефекту.

Проведений аналіз визначень еволюції понять «інвестиція», дозволяє, враховуючи наявність значного кола розбіжностей у трактуванні даного феномену, уточнення сутності даної категорії. Тому за доцільне є представлення визначення поняття «інвестиція» як необхідних для виробництва витрат, величини акумульованого доходу, усіх витрат на капітал, грошових, майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в його основні та оборотні засоби, удосконалення виробничої бази, науково-технічний розвиток та освоєння виробництва нових видів продукції з метою приросту цінності капітального майна, отримання прибутку або досягнення соціального ефекту.

Так, під інвестиційним забезпеченням розуміється всі види майнових і інтелектуальних цінностей, що вкладаються в підприємницьку та інші види діяльності, в результаті якої створюється дохід або досягається соціальний ефект [102, с. 56]. Недолік цього визначення в тому, що воно дає характеристику інвестиційного забезпечення тільки з погляду створення доходу або досягнення соціального ефекту в господарських процесах підприємств.

Відмічає Ю. О. Капітанець, що «інвестиційне забезпечення» прийнято розглядати лише як фінансове забезпечення та пропонує трактувати зміст цього поняття більш широко – як сукупність умов, ресурсів і заходів, необхідних для здійснення інвестиційного процесу [52, с. 142]. Це визначення також не дає повної характеристики інвестиційного забезпечення, оскільки не вказується мета здійснення інвестиційного забезпечення.

Визначає сутність інвестиційного забезпечення інноваційного розвитку як сукупні дії підприємницьких структур й органів самоврядування із залучення реальних та потенційних можливостей внутрішніх і зовнішніх інвестиційних ресурсів за стратегічними напрямками економічної діяльності господарського комплексу для забезпечення інноваційного розвитку підприємств І. М. Вахович [20, с. 143]. Це визначення більш докладно характеризує поняття інвестиційного забезпечення, бо більш чітко сформульовано спосіб використання інвестиційних ресурсів та мета їх використання.

На думку О. Ю. Шиловой, під інвестиційним забезпеченням розвитку підприємства доцільно розуміти підсистему організаційно-економічного забезпечення, призначену для покриття витрат виробничого характеру і накопичення з метою нарощення обсягів виробництва і реалізації продукції, ресурси якої формуються з дотриманням принципів довгостроковості, оптимальності, альтернативності [165, с. 159]. Важливість даного визначення полягає на акцентуванні важливості розуміння під інвестиційним забезпеченням підсистеми організаційно-економічного забезпечення, що дозволить дотримуватися принципів довгостроковості, оптимальності, альтернативності.

Більш детальне визначення дає М. І. Кісіль, на погляд якого під інвестиційним забезпеченням слід розуміти не лише формування джерел фінансування інвестицій, а сукупність різноманітних умов, ресурсів, економічних механізмів, важелів і заходів, необхідних для забезпечення нормального (заданого) перебігу інвестиційних процесів [55, с. 71]. Позитивна

сторона цього визначення в тому, що розглядається сутність інвестиційного забезпечення в виробничій господарській діяльності.

Таким чином, інвестиційне забезпечення розвитку підприємств необхідно розглядати як сукупність різноманітних умов, ресурсів, економічних механізмів, важелів і заходів, які забезпечать заданий перебіг інвестиційних процесів та у довготривалій перспективі призведуть до зміни кількісних і структурних характеристик підприємства, та його переходу у новий якісний стан [49, с. 225]. Цінність цього визначення полягає в тому, що інвестиційне забезпечення розглядається як сукупність економічних механізмів, що призведе до зміни кількісних, структурних та якісних характеристик підприємства.

Враховуючи наявність значного кола розбіжностей у визначенні поняття «інвестиційне забезпечення» підприємства в сучасній науковій літературі, треба уточнити сутність даного терміну. Тому за доцільне є розуміння визначення поняття «інвестиційне забезпечення» як організаційно-економічної системи забезпечення, що включає всі види майнових, грошових та інтелектуальних цінностей, сукупність різноманітних умов, економічних механізмів, ресурсів, важелів і заходів, капітальних вкладень або початкових авансів, величини прибутку, необхідних для здійснення інвестиційного процесу, що забезпечать організацію інвестиційних процесів на підприємстві з метою створення доходу, інноваційного розвитку, нарощення обсягів виробництва.

Проаналізуємо визначення поняття ресурсозбереження для формування авторського визначення.

Поняття ресурсозбереження можна розуміти, як організаційну, технічну, економічну, наукову, інформаційну та іншу діяльність, спрямовану на забезпечення економії і раціонального використання усіх видів ресурсів в усіх галузях промислового виробництва з найменшим впливом на людину шляхом застосування досягнень новітньої техніки і технології [7, с. 8]. Недолік цього визначення в тому, що воно не враховує інвестиції. Крім того, ресурсозбереження представлено в науковій літературі, як процес раціонального формування і оптимального використання ресурсів, необхідний

для ефективного досягнення цілей функціонування і розвитку суб'єкта господарювання [78, с. 58]. Це визначення також не дає повної характеристики процесу ресурсозбереження, оскільки раціональне формування і оптимальне використання ресурсів не завжди пов'язано з ресурсозберігаючими технологіями. Інше трактування ресурсозбереження полягає в його розгляді як багатофакторної економічної категорії та водночас комплексної програми методів збереження або економії ресурсів, що вбирає в собі усі процеси розвитку промислових підприємств: виробничу діяльність з урахуванням технічних та технологічних можливостей, інвестиційно-інноваційний розвиток, інтелектуально-кадровий потенціал, інформаційні технології нового покоління, логістичне обслуговування, розробку екологічних природоохоронних заходів та ефективну фінансову стратегію [107, с. 242]. Це визначення більш докладно характеризує поняття ресурсозбереження, адже перераховані основні складові ресурсозберігаючого процесу. Науково-теоретичний інтерес становить визначення ресурсозбереження з позиції одного з провідних напрямів вивчення та раціонального використання всього ресурсного потенціалу з максимальним застосуванням ресурсозберігаючих технік і технологій, розробка яких спирається на новітні досягнення науково-технічного прогресу, для максимально ефективного використання всіх видів ресурсів, а також використання вторинних ресурсів [58, с. 54]. Важливість даного визначення полягає на акцентуванні важливості застосування ресурсозберігаючих технологій. Ресурсозбереження може бути розглянуто як такий метод господарювання, за якого раціональне використання усіх ресурсів фірми обов'язково супроводжується впровадженням ресурсозберігаючих технологій та прийняттям ефективних управлінських рішень стосовно них [42, с. 53]. Позитивна сторона цього визначення в тому, що ресурсозбереження супроводжується прийняттям ефективних управлінських рішень.

Проведений аналіз визначень поняття ресурсозбереження дозволяє, враховуючи наявність значного кола розбіжностей у трактуванні даного терміну в сучасній науковій літературі, уточнити сутність даної категорії на

підприємстві. Тому за доцільне є представлення визначення сутності поняття «ресурсозбереження» як організаційної, технічної, економічної, наукової, інформаційної та іншої діяльності, процесу, методу господарювання, з метою раціонального використання та мінімізування витрат всіх ресурсів, що спрямовані на найменший негативний вплив на природне середовище з застосуванням новітніх технологій.

Проведений аналіз визначень понять «інвестиція», «інвестиційне забезпечення», «ресурсозбереження» дозволяє сформулювати авторське визначення поняття «інвестиційне забезпечення ресурсозбереження на підприємстві», враховуючи відсутність даного визначення в сучасній науковій літературі. Тому за доцільне є представлення визначення сутності поняття «інвестиційне забезпечення ресурсозбереження на підприємстві» як організаційно-економічної системи забезпечення, що включає всі види майнових, грошових та інтелектуальних цінностей, сукупність різноманітних умов, економічних механізмів, ресурсів, важелів і заходів, капітальних вкладень або початкових авансів, величини прибутку, необхідних для здійснення інвестиційного процесу, що забезпечать організацію інвестиційних процесів, організаційної, технічної, економічної, наукової, інформаційної та іншої діяльності, процесів, методів господарювання на підприємстві, що мають на меті інноваційний розвиток, раціональне використання та мінімізування витрат всіх ресурсів, що спрямовані на найменший негативний вплив на природне середовище з застосуванням новітніх технологій.

Особливістю підприємств машинобудування є виробництво як предметів споживання, так і засобів виробництва. З огляду на це проблема ресурсозбереження торкається двох аспектів. Перший аспект полягає у виробництві предметів споживання із найменшими витратами ресурсів, що дозволить знизити собівартість і при збереженні норми прибутку зменшити ціну продажу, стимулюючи зростання обсягів продажів. За рахунок цього ефект масштабу виробництва призведе до економії на умовно-постійній частині витрат і, у підсумку, дозволить збільшити прибуток підприємства. У межах



даного аспекту оцінка економічної ефективності інвестицій у проекти ресурсозбереження буде враховувати прямі економічні ефекти, пов'язані із формуванням собівартості виробництва окремого виду продукції, та прибутку, отриманого від продажу даної продукції. Другий аспект є більш складним і полягає у виробництві засобів виробництва для інших галузей. Впровадження інноваційних технологій у процес виробництва дозволить виробляти устаткування, машини і механізми для інших, суміжних із машинобудівною галуззю підприємств, із покращеними характеристиками ресурсозбереження. При цьому при оцінці економічного ефекту інвестицій необхідним є врахування витрат та доходів, що виникають у системі кооперації підприємств, що знаходяться в єдиній технологічній ланці [111, с. 129].

Проблемам визначення структури життєвого циклу продукції в господарській діяльності підприємств присвячено ряд публікацій зарубіжних та вітчизняних вчених-економістів. В працях І. Б. Скворцова досліджується життєвий цикл продукції з метою планування обсягів пропозиції продукції підприємством у довготерміновому періоді [129, с. 109]. Планування життєвого циклу продукції на ринку розглядається у працях Р. Цина [188, с. 201]. Розробляється О. І. Гудзем модель життєвого циклу машинобудівної продукції в умовах масового і серійного виробництва [32, с. 3]. Встановлюється роль життєвого циклу продукції як регулятора взаємозв'язків між інтенсивністю конкурентоспроможності та розвитку логістики С. К. Махапатрою [180, с. 407].

Досліджується політика управління запасами в системі виробництва протягом життєвого циклу продукції Ч. Сюэ [177, с. 645]. Створюється Р. Рамасешом модель процесу прийняття рішення у відповідності до невизначеності життєвого циклу продукції [186, с. 236]. В дослідженнях М. Тейлора приділяється увага технології життєвого циклу продукції: концептуалізація та управлінські наслідки [190, с. 236]. В наукових працях Р. Патила запроваджується стратегію ланцюга поставок на основі ресурсної моделі для продуктів з коротким життєвим циклом [182, с. 3]. Як свідчить аналіз наукової літератури економістами розглядається структура життєвого

циклу продукції, переважно, з точки зору маркетингової стратегії, але не в повній мірі враховано специфіку життєвого циклу продукції зі сторони можливостей виробництва. Відзначаючи високий внесок науковців до вирішення проблем управління ресурсами в господарській діяльності підприємств слід зауважити, що певного уточнення потребує порядок формування вартості ресурсів в господарській діяльності підприємств, що становить підґрунтя для розробки заходів з ресурсозбереження. Методичним підґрунтям вирішення зазначених проблем повинні стати системний підхід, принципи діалектики, методи аналізу та синтезу, що дозволить виявити причинно-наслідкові зв'язки між видами ресурсів, що залучаються в господарський обіг, встановити особливості формування вартості в господарській діяльності підприємств [70, с. 65].

Формування витрат виробництва в значній мірі залежить від цінових характеристик залучених підприємством ресурсів. В сучасних умовах ресурси господарської діяльності розрізняються за певними характеристиками, зокрема, фізичними, хімічними, вартісними та іншими. Доцільність їх використання обумовлюється техніко-технологічними можливостями виробництва та ринковими потребами. Переважна орієнтація діяльності підприємства на задоволення потреб суспільства в товарах та послугах вимагає вибору ресурсів з огляду на суспільні інтереси, які відображають міру зацікавленості споживачів у виробленому продукті через готовність сплачувати витрати виробництва. Тому важливим є розгляд саме вартісних характеристик ресурсів, що витрачаються у процесах виробництва та споживання продукції промисловості.

Для визначення порядку формування вартості ресурсів доцільно розглядати виробничі процеси від моменту виявлення потреб в даній продукції до моменту задоволення цих потреб та утилізації продукції, основні складових яких утворюють життєвий цикл продукції. Життєвий цикл виробництва продукції включає декілька етапів, а їх виокремлення залежить від ряду факторів, зокрема тип виробництва, обсяг виробництва продукції, вид

продукції тощо. Життєвий цикл продукції досліджували в своїх працях багато вчених. Пропонується в працях Б. Биданда такі складові життєвого циклу продукції: залучення сировини, розробка та виробництво, розподілення, використання продукції [172, с. 368]. Розробляється у наукових працях Т. А. Чіанг та А. Ц. Траппей життєвий цикл продукції, який складається з етапів: планування потреб, концептуальне проектування, виробниче планування, виробництво та тестування, експлуатація, усунення продукту та переробка відходів [173, с. 92]. Вивчають управлінський облік в виробничому секторі: управління витратами на проектувальному та виробничому етапах Т. Давіла і М. Уотерс [174, с. 831]. Пропонується в роботах І. М. Сотник та Ю. О. Мазін методичний підхід до управління витратами промислового підприємства на основі показника повної екологоемності продукції на стадіях життєвого циклу промислового виробу: передпроектна, проектно-конструкторська, технологічна підготовка виробництва, освоєння випуску, виробництво, експлуатація, утилізація [136, с.144]. Найбільш прийнятним для визначення порядку формування вартості ресурсів слід вважати поділ етапів на такі стадії: залучення ресурсів, виробництво продукції, збут продукції, споживання продукції, утилізація. Це надає можливості розрахувати повну вартість ресурсів у грошовій формі та визначити динаміку їх формування для визначення напрямів реалізації заходів ресурсозбереження [75, с. 157].

Процес формування вартості ресурсів на протязі життєвого циклу може характеризуватися різними функціональними залежностями, найбільш поширеною з яких є дискретний розподіл витрат у часі. У цьому випадку функціональна залежність матиме стохастичний характер, графічний вигляд яких представлено ломаними кривими, що ускладнює прогнозування рівня витрат на майбутніх етапах господарювання і не дозволить приймати випереджаючі рішення щодо виявлення та використання факторів і резервів ресурсозбереження.

Тому необхідним є здійснення апроксимації, яка дозволяє здійснити перехід від розгляду складного явища до більш простого, що проявляється в

заміні дискретного розподілу витрат деякою безперечною функцією. Найбільш простим способом апроксимації є поліноми. Враховуючи зростаючий рівень кумулятивних витрат на протязі життєвого циклу доцільним є використання степеневі функції, логарифму або експоненти. З урахуванням специфіки зазначених функції можливі такі варіанти формування вартості ресурсів, залучених до процесу виробництва (рис. 1.2).

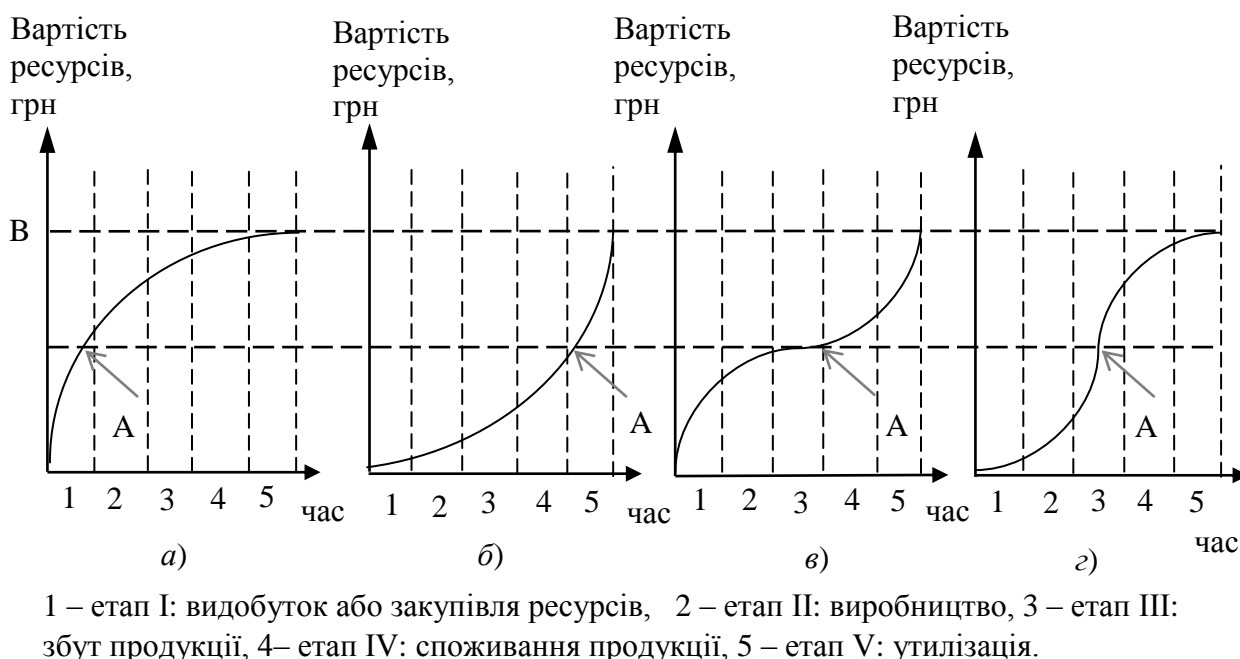


Рис. 1.2. Варіанти формування вартості ресурсів протягом життєвого циклу продукту

На рис. 1.2 а) використовується логарифмічний метод апроксимації функції вартості ресурсів. На початкових етапах життєвого циклу має місце максимальна швидкість приросту витрат, що обумовлено здійсненням інвестиційних витрат на початку життєвого циклу, розмір яких обумовлює наступні поточні витрати на інших етапах. Придбання об'єкту є найбільш важливою статтею витрат інвестиційного процесу як за часом здійснення, так і за розміром. При визначенні обсягу витрат на придбання, крім прямої вартості інвестиційного об'єкта, необхідно враховувати витрати на транспортування, встановлення обладнання, супутні інвестиції тощо. Впродовж наступних етапів

життєвого циклу швидкість приросту витрат уповільнюється, що пов'язане із формуванням поточних витрат. Такі витрати призначені для компенсації ресурсів, споживаних у процесах виробництва і споживання продукції. Їх розрахунок повинен здійснюватися на весь життєвий цикл продукції з урахуванням характеру зміни окремих видів витрат.

Уповільнення може бути обумовлене використанням великої частки ресурсозберігаючих технологій у виробництві, наявністю високотехнологічного інноваційного устаткування у виробничих процесах, що знижує безпосередні витрати на ресурси, невеликою ціною сировини та матеріалів за рахунок залучення відходів як вторинної сировини.

Ситуація, представлена на рис. 1.2 б), характеризується експоненційною залежністю формування витрат на протязі життєвого циклу. Особливістю даної залежності є постійне зростання швидкості приросту витрат у часі. Причинами пришвидшення можуть виступати необхідність підтримки продукту на стадії споживання внаслідок загрози скорочення обсягів збуту. Наслідком такої підтримки може бути збільшення обсягів збуту продукції у подальшому завдяки якісному сервісному обслуговуванню, інтенсифікації рекламної компанії, проведення акцій.

Особливістю варіантів функціональної залежності, представлених на рис. 1.2 в) та рис. 1.2 г), є наявність точки перегину (точка А), яка є точкою біфуркації, в якій відбувається зміна швидкості зростання витрат. Наявність такої точки обумовлене зміною тактичних рішень на підприємстві і виражається у зміні швидкості приросту витрат. Вибір варіантів формування вартості ресурсів визначатиметься як суб'єктивними, так і об'єктивними факторами. Суб'єктивний аспект прийняття рішень щодо вибору порядку формування вартості ресурсів обумовлюється схильністю суб'єкта господарювання до ризику та прагнення до максимізації обсягів витрачених ресурсів на початкових етапах життєвого циклу проекту. Несхильний до ризику суб'єкт господарювання обиратиме схему, в якій максимальний обсяг витрачання ресурсів приходить на завершальні етапи життєвого циклу. Слід

зауважити, що варіанти, представлені на рис. 1.2 в) та рис. 1.2 г), є комбінацією варіантів рис. 1.2 а) та рис. 1.2 б).

Виходячи з рис. 1.2, загальну вартість ресурсів доцільно представити як суму витрат ресурсів на всіх етапах життєвого циклу продукції:

$$V = V^I + V^{II} + V^{III} + V^{IV} + V^V \quad (1.1)$$

де  $V$  – загальна приведена вартість ресурсів на початок життєвого циклу продукції, грн.;

$V^I$  – загальна приведена вартість ресурсів, що формується на I етапі, грн;

$V^{II}$  – загальна приведена вартість ресурсів, що формується на II етапі, грн;

$V^{III}$  – загальна приведена вартість ресурсів, що формується на III етапі, грн;

$V^{IV}$  – загальна приведена вартість ресурсів, що формується на IV етапі, грн;

$V^V$  – загальна приведена вартість ресурсів, що формується на V етапі, грн.

На першому етапі (етап I: видобуток або закупівля ресурсів на рис. 1.5) підприємство має можливість вибору з таких варіантів залучення ресурсів – або видобуток (формування) власними зусиллями, або закупівля. Вибір рішення щодо закупівлі або видобутку ресурсів залежить від декількох умов, а саме важливі такі показники прийняття рішення:

1) Вартість видобутку матеріальних ресурсів включає безпосередньо витрати на видобуток ресурсів, плату за користування надрами, плату за землю, відрахування на відтворення мінерально-сировинної бази, заробітну плату робітників.

$$V_1^I = V_{\text{вид.}} = \sum_{K=0}^N (V_{\text{обл.}} + V_{\text{над.}} + V_{\text{зем.}} + V_{\text{відтв.}} + Z_{\text{робит.}}) \times K_{\text{диск.}} \quad (1.2)$$

$$K_{\text{диск.}} = \frac{1}{(1+E)^K} \quad (1.3)$$

де  $B_1^I$  – загальна приведена вартість ресурсів, що формується на I етапі, грн;

$B_{ВИД.}$  – вартість видобутку ресурсів;

$B_{ОБЛ.}$  – вартість обладнання для видобутку ресурсів, грн;

$B_{НАД.}$  – плата за користування надрами, грн;

$B_{ЗЕМ.}$  – плата за землю, грн;

$B_{ВИДГВ.}$  – відрахування на відтворення мінерально-сировинної бази, грн;

$Z_{РОБИТ.}$  – заробітна плата робітників, грн;

$K_{ДИСК.}$  – коефіцієнт дисконтування;

$E$  – процента ставка, %;

$N$  – тривалість 1-го етапу, періоду.

Витрати на закупівлю ресурсів включають ціну ресурсів, витрати на перевезення, заробітна плата робітників.

$$B_2^I = B_{ЗАК.} = \sum_{K=0}^N (C_{РЕС.} + B_{ПЕР.} + Z_{РОБИТ.}) \times K_{ДИСК.} \quad (1.4)$$

де  $B_2^I$  – загальна приведена вартість ресурсів, що формується на I етапі, грн;

$B_{ЗАК.}$  – витрати на закупівлю ресурсів;

$C_{РЕС.}$  – ціна ресурсів, грн;

$B_{ПЕР.}$  – витрати на транспортування сировини, матеріалів, напівфабрикатів, грн;

$Z_{РОБИТ.}$  – заробітна плата робітників, грн;

$N$  – тривалість 1-го етапу, періоду.

Необхідність використання механізму дисконтування обумовлена тією обставиною, що життєвий цикл продукції має часові характеристики. Це вимагає використання у розрахунках концепції зміни вартості грошей у часі та визначення приведеної вартості ресурсів на початковий момент часу. В

інвестиційній теорії приведення реалізується шляхом дисконтування грошових потоків у точку «нуль», що дозволяє встановити альтернативну вартість всіх елементів грошового потоку і знайти їх сумарне значення.

Порівнявши витрати на закупівлю ресурсів та витрати на видобуток ресурсів, можна визначити більш ефективне рішення.

На етапі виробництва (II етап рис. 1.2) формується вартість ресурсів за рахунок таких складових: витрати на матеріальні, природні, кадрові, енергетичні ресурси та основні засоби.

$$B'' = \sum_{K=0}^M (B_{\text{ОСНОВ.ЗАСОБ.}} + B_{\text{МАТ.РЕС.}} + B_{\text{ЕНЕРГЕТ.РЕС.}} + B_{\text{ПРИРОД.РЕС.}} + B_{\text{КАДРОВ.РЕСУРС.}}) \times K_{\text{ДИСК.}} \quad (1.5)$$

де  $B''$  – вартість ресурсів, що формується на II етапі, грн;

$B_{\text{ОСНОВ.ЗАСОБ.}}$  – вартість основних засобів, грн;

$B_{\text{МАТ.РЕС.}}$  – вартість матеріальних ресурсів, грн;

$B_{\text{ЕНЕРГЕТ.РЕСУРС.}}$  – вартість енергетичних ресурсів, грн;

$B_{\text{ПРИРОД.РЕСУРС.}}$  – вартість природних ресурсів, грн;

$B_{\text{КАДРОВ.РЕСУРС.}}$  – вартість кадрових ресурсів, грн;

$M$  – тривалість 1 та 2-го етапів.

Оскільки вартість ресурсів розглядається через цикл виробництва продукції, то вартість основних засобів буде включати в себе витрати на відновлення основних засобів. Приведена вартість основних засобів формується за рахунок амортизаційних відрахувань. Сума амортизаційних відрахувань повинна бути не менше та не більше рівня, який дозволяє відтворювати основні засоби. Вартість основних засобів розраховується за формулою:

$$B_{\text{ОСНОВ.ЗАСОБ.}} = \sum_{K=0}^M A_{\text{ВІДР.}} \times K_{\text{ДИСК.}} \quad (1.6)$$

де  $B_{\text{ОСНОВ.ЗАСОБ.}}$  – вартість основних засобів, грн;



$A_{ВИДР.}$  – амортизаційні відрахування, грн;

$M$  – тривалість 1 та 2-го етапів.

Вартість кадрових ресурсів формується за рахунок заробітної плати. Сума заробітної плати виходить з того, що треба задовольнити певні життєві потреби людини, а також враховується ефективність праці самого працівника. Заробітна плата повинна мотивувати робітників досягати високої ефективності праці. Для створення мотивації заробітна плата повинна бути соціально справедливою, тобто її розмір має залежати від складності робіт. Також для збільшення зацікавленості працівників у досягненні кращих результатів праці, найбільш повному використанню творчого потенціалу може застосовуватися система преміювання, доплати та надбавки до заробітної плати, відрахування на соціальні заходи. Показником реальної заінтересованості працівників є досягнення запланованих показників господарської діяльності, реалізація індивідуальних потреб, тобто узгодження між стимулами та мотивами виконання трудової функції. Вартість кадрових ресурсів розраховується за формулою:

$$V_{КАДРОВ.} = \sum_{K=0}^M (V_{ЗАР.ПЛ.} + V_{ПРЕМ.} + V_{ДОПЛ.НАДБ.} + V_{СОЦ.ЗАХ.}) \times K_{ДИСК.} \quad (1.7)$$

де  $V_{КАДРОВ.}$  – вартість кадрових ресурсів, грн;

$V_{ЗАР.ПЛ.}$  – заробітна плата робітників, грн;

$V_{ПРЕМ.}$  – премії для робітників, грн;

$V_{ДОПЛ.НАДБ.}$  – доплати та надбавки до заробітної плати, грн;

$V_{СОЦ.ЗАХОД.}$  – витрати на соціальні заходи, грн;

$M$  – тривалість 1 та 2-го етапів.

На етапі III (збут продукції на рис. 1.4) формуються витрати на збут. Ці витрати не пов'язані з процесом виробництва, але мають важливе значення для ефективної діяльності підприємства. Витрати на збут пов'язані безпосередньо з реалізацією продукції, а також вони є складовими витрат на операційну діяльність, що не входять до собівартості продукції. До складу витрат на збут

входять витрати, що пов'язані з продажем продукції: витрати пакувальних матеріалів, витрати на оплату праці працівникам, які забезпечують збут товарів, витрати на маркетинг (реклама й дослідження ринку), витрати на транспортування, витрати на утримання основних засобів, а також інших необоротних активів, що необхідні для збуту товарів (оренда, ремонт, амортизація, освітлення, опалення, водопостачання, водовідведення, охорона тощо), податки та збори, а також інші платежі передбачені законодавством. Загальну вартість ресурсів на етапі збуту можна розрахувати за формулою:

$$V_{III} = \sum_K^T (V_{П.М.} + V_{О.П.} + V_{МАРК.} + V_{ТРАН.} + V_{У.О.З.} + V_{П.З.І.}) \times K_{ДИСК.} \quad (1.8)$$

де  $V^{III}$  – вартість ресурсів, що формується на III етапі, грн;

$V_{П.М.}$  – витрати на пакувальні матеріали, грн;

$V_{О.П.}$  – витрати на оплату праці працівникам, які забезпечують збут товарів, грн;

$V_{МАРК.}$  – витрати на маркетинг (реклама й дослідження ринку), грн;

$V_{ТРАН.}$  – витрати на транспортування, грн;

$V_{У.О.З.}$  – витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів, грн;

$V_{П.З.І.}$  – витрати на податки та збори, інші платежі передбачені законодавством, грн;

$T$  – тривалість 1, 2, 3 етапу.

На етапі IV (споживання продукції (рис. 1.2)) здійснюється використання продукції споживачами для задоволення потреб. В процесі експлуатації продукції частина показників її властивостей може вийти за встановлені допустимі границі, тому необхідним є передбачення спеціальний комплекс регламентних перевірок, діагностування та ремонтних робіт, що вимагають залучення додаткових ресурсів в господарську діяльність. Ці роботи

проводяться під час сервісного обслуговування реалізованої продукції. Вартість ресурсів сервісного обслуговування становить:

$$B^IV = B_{СЕР.ОБСЛ.} = \sum_{K=0}^L B_{ОБСЛУГОВ.} \times K_{ДИСК.} \quad (1.9)$$

де  $B^IV$  – вартість ресурсів, що формується на IV етапі, грн;

$B_{СЕР.ОБСЛ.}$  – вартість ресурсів сервісного обслуговування, грн;

$B_{ОБСЛУГОВ.}$  – витрати на сервісне обслуговування, грн;

$L$  – тривалість з 1-го до 4-го етапу.

Для утилізації продукції (етап V: утилізація на рис.1.2) передбачають або відновлення властивостей продукції з новими гарантійними зобов'язаннями, або використання цієї продукції за новим призначенням, або повне та остаточне вилучення її з експлуатації. Вартість утилізації можна розрахувати за формулою:

$$B^V = \sum_{K=0}^R B_{УТИЛІЗ.} \times K_{ДИСК.} \quad (1.10)$$

де  $B^V$  – вартість ресурсів, що формується на V етапі, грн;

де  $B_{УТИЛІЗ.}$  – вартість утилізації ресурсів, грн;

$R$  – тривалість з 1-го до 5-го етапу.

Слід зауважити, що наведені теоретично-методичні підходи до оцінки вартості ресурсів залежно від етапу життєвого циклу продукції в значній мірі визначатимуться специфікою господарської діяльності, контрактними умовами надання певних ресурсів, а також економічною доцільністю їх залучення до господарського обігу.

Враховуючи виявлений кумулятивний характер та зміну швидкості приросту вартості витрачених ресурсів на протязі життєвого циклу продукції в роботі сформовано авторське бачення змісту процесів ресурсозбереження як

сукупності управлінського інструментарію на основі організаційної, технічної, економічної, наукової, інформаційної та іншої діяльності, спрямованої на досягнення такого рівня використання ресурсів на протязі життєвого циклу продукції, зокрема економії, що забезпечує підвищення ефективності господарювання із збереженням властивостей продукції, що випускається, за споживчими характеристиками. Тому специфічною ознакою ресурсозбереження є прогресивний напрям господарської діяльності підприємства з управління кумулятивною вартістю ресурсів в процесах їх виробничого споживання і виготовлення готової продукції через впровадження ресурсозберігаючих технологій і з огляду на етапи життєвого циклу продукції, що дозволяє виявляти передумови формування вартості ресурсів і собівартості продукції, виходячи з темпів приросту витрат у часі, для максимізації економічної ефективності залучення інвестицій у виробництво. Впровадження заходів із ресурсозбереження вимагає значних інвестицій, залучення яких у сучасних умовах є ускладненим внаслідок низької мотивації інвесторів, що викликано, переважно, незадовільним рівнем ефективності інвестування капіталу у проекти ресурсозбереження. Тому важливого значення набувають питання удосконалення концептуальних положень інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві.

### 1.3. Концептуальні положення інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві

Системний характер розв'язуваної проблеми процесу інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві полягає в дослідженні та опису зв'язків і відношень елементів цього процесу за допомогою рівнів управління концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві. Всі ресурсозберігаючі заходи підприємства поєднуються в єдиній системі – концепції. Рівні управління концепції є складовою системи

управління підприємства, що впливає на фактори ресурсозберігаючої діяльності підприємства. У цьому відношенні рівні управління концепцію «Інвестиційне забезпечення ресурсозбереження на підприємстві» є багатокomпонентною системою, що включає комплекс структурних компонентів, тому для їх успішного функціонування необхідне комплексне удосконалення всіх складових, що створюють ефективність господарської діяльності. Основою метою побудови рівнів концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві є впровадження ресурсозберігаючих технологій на протязі всього життєвого циклу продукції за рахунок використання методів та інструментів управління раціональним використанням ресурсів, усунення втрат, мінімізації витрат, що засноване постійному вдосконаленні процесу виробництва.

Різноманітність процесів інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві дозволяє стверджувати про наявність різних видів джерел інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві. Узагальнено класифікацію джерел інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві доцільно представити в такий спосіб.

Класифікація джерел інвестиційного забезпечення ресурсозбереження:

1. Амортизаційні відрахування: відшкодування вартості основних засобів для їх відновлення через списання інвестицій на собівартість продукції згідно з виробничими нормами;
2. Чистий прибуток: частина доходів підприємства може спрямовуватися в інвестиції в ресурсозберігаючі технології;
3. Інвестиції власників підприємства: за рахунок випуску й розміщення акцій, облігацій та інших цінних паперів;
4. Нерозподілений прибуток: частка прибутку, яка не була використана може спрямовуватися на інвестиційні потреби ресурсозбереження;
5. Кошти від продажу необоротних активів: завдяки продажу матеріальних та нематеріальних ресурсів у підприємства з'являються кошти для додаткового інвестування в ресурсозберігаючі технології;

6. Позики та боргові зобов'язання: отримання довгострокових та короткострокових кредитів банків, а також позик інших підприємств для підтримання інвестування в ресурсозбереження;

7. Інвестиції вітчизняних або іноземних інвесторів: здійснюються за рахунок частковою участі у капіталі підприємства або повного продажу капіталу підприємства інвесторам.

Розроблена система класифікаційних ознак джерел інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві дозволяє упорядкувати види інвестування, які застосовуються суб'єктами господарювання, і враховує можливі труднощі впровадження ресурсозберігаючих технологій та динамічність господарських зв'язків. Крім того, різноманіття вказаних джерел інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві створює об'єктивні передумови для обґрунтованого вибору напрямів інвестування при прийнятті господарських рішень і в результаті обумовлює силу мотивації, що має істотне значення для активізації інвестування в господарській діяльності вітчизняних підприємств, дозволить зробити більш конкретний вибір інструментів управління інвестиціями та процесами їх використання, а також підвищить рівень системи управління підприємством.

Проблемам встановлення сутності процесів оцінювання ефективності інвестиційного забезпечення господарської діяльності підприємств присвячено ряд публікацій вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів.

У своїх наукових працях О. І. Амоша досліджує чинники, які мають вплив на доцільність та ефективність впровадження ресурсозберігаючих технологій на підприємствах [3]. Визначається сутність та основні функціональні складові інноваційного потенціалу підприємства Н. В. Касьяною, розробляється модель управління інноваційним потенціалом підприємства, яка використовується на промислових підприємствах з метою підвищення ефективності господарської діяльності з урахуванням специфіки їх діяльності [53, с. 42–50]. Аналізує проблеми ефективності з позиції еколого-економічних розробок та економіки природокористування Л. Г. Мельник [88,

с. 15]. Визначаються підходи до оцінки еколого-економічної оцінки ефективності ресурсозбереження, еколого-економічні інструменти ресурсозбереження і механізми їх практичного застосування на прикладі розвинутих країн і України І. М. Сотник [138, с. 23]. В наукових працях О. Ю. Попової приділяється увага підвищенню ефективності і активізації інвестиційної діяльності [108, с. 34]. А. І. Яковлевим створюються методичні основи оцінки впровадження нових технологій [171, с. 14]. Розробляється Т. Ю. Шемякіною багатофакторна оцінка ризиків інноваційного проекту [161, с. 35]. Зокрема, особливості використання показника чистої теперішньої вартості проектів як узагальнюючого індикатора доцільності та ефективності заходів з впровадження нових видів технологій детально розглядаються авторами монографії [39, с. 25–29]. Аналізується та вдосконалюється методологія визначення ефективності інвестицій Ю. І. Лернером [76, с. 80–84]. Інвестування в екологічну галузь розглядається М. Урбанець [191, с. 686]. Інвестиційні пріоритети розвитку світового господарства досліджуються А. П. Румянцевим [125, с. 67]. З. Юринець проводиться аналіз теоретико-методологічних засад створення інноваційної економіки [169, с. 106].

Проблеми аналізу фінансового стану підприємства, як необхідної умови забезпечення стабільності функціонування підприємства розглядаються в наукових працях вітчизняних та зарубіжних вчених. В працях Л. М. Пісьмаченко досліджуються методи аналізу для оцінки фінансового стану неплатоспроможних підприємств та визначення шляхів відновлення фінансової стійкості підприємств [106, с. 32–36]. Розглядаються в наукових працях О. Ю. Коваленко напрями поліпшення фінансового стану підприємств в умовах розвитку ринкових відносин [57, с. 70–76]. Створюється Л. С. Мартюшевою методичний підхід до визначення фінансового стану підприємства з урахуванням стадії життєвого циклу [83, с. 71–78]. Висвітлюються методичні підходи до аналізу фінансового стану підприємства Р. М. Сиротяк [128, с. 95–99]. Т. А. Городня приділяє увагу сутності поняття «діагностика фінансового стану підприємства», з'ясовує місце фінансової діагностики в структурі аналізу,

виділяє основні види діагностики підприємства, розкриває мету фінансової діагностики, як передумови фінансового стану та основні її функції [30, с. 207–212]. Робить критичний аналіз методів оцінки фінансового стану підприємства А. В. Ковалевська [56, с. 163–169]. Досліджує сутність фінансового стану підприємства, наводить основні показники оцінки фінансового стану підприємства Н. М. Богацька [14, с. 12–16]. Розробляє шляхи покращення фінансового стану підприємства Г. М. Рябенко [126, с. 105–108].

Проблеми пошуку заходів із підвищення ефективності інвестицій досліджуються в працях вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів. У наукових працях Н. Ю. Рекової розкривається сутність інструментів регулювання інвестиційної діяльності в рамках податкової політики [121, с. 12–15], [120, с. 214–227]. Досліджується М. В. Черною формування ефективної інвестиційної політики підприємства [157, с. 33]. О. М. Орловою пропонується комплексне оцінювання наявності та ефективності використання інвестиційних ресурсів регіону [99, с. 18]. Т. Й. Товт приділяється увага оцінюванню ефективності та доцільності вкладення інвестицій в інноваційну діяльність підприємства [141, с. 256]. О. Ю. Попова розроблює економічне обґрунтування рішень в сфері ресурсозбереження з урахуванням соціальних та екологічних критеріїв [109, с. 201]. О. Г. Череп висвітлюються чинники ефективності інвестиційної діяльності промислових підприємств [154, с. 316]. У Хвищун Н. В. аналізується зарубіжний досвід реформування комунального господарства, завдяки визначається, що для більшості країн характерним є розвиток інноваційних форм управління: оренди, концесій; стимулювання якості надання послуг і зниження їх вартості через підвищення конкуренції серед надавачів цих послуг; удосконалення системи договірно-правових відносин, ресурсозбереження [151, с. 265]. У наукових працях В. М. Хобти оптимізуються капіталовкладення на основі інтегральної оцінки ефективності інвестицій [152, с. 512]. О. В. Липчанська робиться аналіз ефективності інвестиційних проектів на промислових підприємствах [77, с. 10]. У публікаціях Чечель А. О. досліджується концептуальні основи інноваційного



розвитку промислових вугільних територій [155, с. 29]. У роботах Чигрин О. Ю. узагальнюються теоретичні підходи щодо характерних особливостей та напрямків інвестування, видів та цілей екологічних інвестицій [156, с. 226].

Проблемам обґрунтування рішень із інвестування приділяється увага в публікаціях вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів. в наукових працях В. В. Джеджула досліджує економічну сутність інтегральної інвестиційної привабливості енергозберезувальних заходів [35, с. 90]. Н. М. Андрєєва пропонує діагностику інвестицій у системі реалізації ресурсозберігаючих проектів [4, с. 16]. В. М. Грїбчук приділяє увагу обґрунтуванню прийняття інвестиційних рішень для підприємств нафтогазової промисловості [29, с. 133]. В. С. Малишко висвітлює обґрунтування інвестиційних рішень за допомогою статичних моделей [82, с. 240]. В. О. Матросова систематизує у дослідженнях сучасні теоретико-методичні підходи до оцінки ефективності використання інноваційного потенціалу підприємства [85, с. 86].

Проблеми ресурсозбереження вирішуються в наукових працях вітчизняних та зарубіжних вчених. Визначаються шляхи вирішення проблеми ресурсозбереження в Україні О. Ю. Амосовим [1, с. 4]. Пропонується О. Б. Письменною впровадження ресурсозберігаючих технологій з метою мінімізації шкідливого впливу техногенного навантаження [105, с. 192]. Розглядаються сучасні підходи до трактування сутності поняття ресурсозбереження Л. П. Рибалко [123, с. 174]. Оцінюється економічна ефективність стратегії ресурсозбереження в металургії спеціальних сталей на прикладі використання губчастого феровольфраму С. М. Григор'євим [31, с. 103]. У працях В. Л. Корїнева досліджується сутність поняття ресурсозбереження та шляхи підвищення ефективності на металургійних підприємствах [62, с. 67].

Н. В. Внуковою розглядається основа ресурсозбереження і екобезпеки у вигляді альтернативного палива [21, с. 45]. Формується потенціал ресурсозбереження соціально-економічних систем у наукових працях О. В. Іваненко [47, с. 7]. Наводиться аналіз показника ресурсоємності за

основними галузями промисловості України, пропонується схема етапів життєвого циклу ресурсозберігаючого проекту та розглядається процес дифузії ефектів від впровадження ресурсозберігаючих проектів Н. М. Андреевою [5, с. 182]. Досліджуються окремі підходи до систематизації класифікацій у ресурсозбереженні І. О. Ляшенко [81, с. 201]. У наукових працях Ю. О. Набатової визначаються теоретико-методичні засади ресурсозбереження підприємств машинобудування, класифікація видів ресурсозбереження на підприємствах машинобудування, розробка методичних підходів до формування стратегії ресурсозбереження підприємств машинобудування [95, с. 135; 93, с. 153; 94, с. 193]. Н. Я. Міхалицька висвітлює проблеми реалізації політики енерго- та ресурсозбереження в контексті зміцнення національної безпеки, сталий розвиток вітчизняної економіки як основа екологічної безпеки у контексті ресурсозбереження [90, с. 108; 91, с. 66]. Н. А. Герасимчук удосконалює концепцію ресурсозбереження в контексті біоекономіки та обґрунтовує ефективність заходів ресурсозбереження на прикладі впровадженні ресурсозберігаючих заходів у виробничо-господарській діяльності підприємства [28, с. 72; 27, с. 130]. Досліджуються теоретичні підходи до визначення сутності логістичний підхід до ресурсозбереження підприємств машинобудування у наукових працях С. В. Пекшина [103, с. 278]. Розглядаються підходи науковців щодо сутності ресурсозбереження, подається критичний аналіз наявних трактувань та пропонується власне визначення досліджуваної категорії В. М. Свистуном [78, с. 56]. У працях Т. Ю. Бортнюка пропонуються механізми участі органів місцевої влади у реалізації державної політики енергозбереження [15, с. 224]. Вирішуються питання ролі ресурсо- та енергозбереження у вирішенні задачі підвищення ефективності функціонування промислових підприємств та їх конкурентоспроможності у наукових працях В. А. Давиденко [34, с. 224]. Проводиться аналіз ресурсозбереження як одного з основних напрямів, що сприяє підвищенню ефективності діяльності підприємства Н. М. Лозовською [79, с. 49]. У наукових дослідженнях Л. Р. Воляк ресурсозбереження визначається як передумова підвищення

конкурентоспроможності підприємства [25, с. 115]. Проблематика управління знаннями в сфері ресурсозбереження досліджується у працях О. І. Башта [10, с. 115]. К. Ю. Шерстюкова виявляє особливості ресурсозбереження в сучасних умовах функціонування підприємств [163, с. 115]. І. Ю. Приварникова у роботах розглядає удосконалення управління відходами на державному рівні задля ресурсозбереження [117, с. 255]. Висвітлюється І. Багровою роль інновацій у забезпеченні ресурсозбереження на підприємстві [8, с. 7]. І. М. Сотник у наукових працях вирішує сучасні проблеми та особливості розвитку ресурсозберігаючих процесів в економіці України [135, с. 5]. О. Сурменелян розглядає основні стратегічні напрями адаптивного управління ресурсозбереженням у промисловості регіону [141, с. 130]. М. В. Барун досліджує управління ресурсозбереженням на підприємстві [9, с. 130]. А. І. Шаповал визначає методичні підходи до формування ефективної системи управління ресурсозбереженням на підприємстві [160, с. 7].

Відзначаючи вагомий внесок науковців до вирішення проблем встановлення сутності процесів оцінювання ефективності інвестиційного забезпечення господарської діяльності підприємств, визначення оцінки ефективності інвестицій, аналізу фінансового стану підприємства, як необхідної умови забезпечення стабільності функціонування підприємства, пошук заходів із підвищення ефективності інвестицій, обґрунтування рішень із інвестування, ресурсозбереження слід зауважити, що не розроблено інструментарію управління процесом інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві, що становить основу для управління економічно-фінансовими процесами на підприємстві. Проблема встановлення сутності організаційно-економічного механізму ресурсозбереження присвячено ряд публікацій вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів.

В наукових працях В. І. Штефана досліджується системний підхід до організації ресурсозберігаючої виробничої системи підприємства [166, с. 44]. О. Г. Туровец формулює основні принципи організації ресурсозберігаючої виробничої системи промислового підприємства [143, с. 43; 144, с. 14].

Н. С. Шерстяних розкриває сутність та зміст організаційно-економічного механізму ресурсозбереження на підприємстві [164, с. 72]. В. А. Богатирьова у своїх роботах створює концептуальні основи ресурсозбереження на промислових підприємствах [13, с. 94]. В дослідженнях П. І. Юхименко приділяється увага доцільності створення організаційно-економічного механізму управління інноваційним розвитком на сучасному підприємстві [170, с. 222]. У дослідженнях О. Ю. Славути приділяється увага доцільності створення організаційно-економічного механізму управління інноваційною діяльністю підприємства [130, с. 222]. Є. В. Андріянова розробляє логістичну модернізацію внутрішньокорпоративного організаційно-економічного механізму управління ресурсозбереженням [6, с. 28]. Р. Ф. Фарманов у наукових працях розглядає основні форми організаційно-економічного механізму ресурсозбереження [147, с. 195]. О. В. Кузьменко розкриває організаційно-економічний механізм стратегічного управління ресурсним потенціалом підприємства [66, с. 111]. П. В. Матвієнко розробляє у працях організаційно-економічну модель управління ресурсозбереженням [84, с. 234]. І. П. Вовк у роботах обґрунтовує характеристику передумов формування організаційно-економічного механізму ресурсозбереження на прикладі машинобудівного підприємства [23, с. 316]. О. П. Старицька створює у наукових працях організаційно-економічний механізм ресурсо-збереження [139, с. 13]. В. О. Інговатова вдосконалює у працях організаційно-економічний механізм ефективної діяльності підприємств [48, с. 3]. Ю. О. Крихтіної розроблює у роботах методичний підхід до розробки економічного механізму ефективності ресурсозбереження на підприємствах [65, с. 7]. О. М. Маценко досліджує науково-методичні засади удосконалення організаційно-економічного механізму ресурсовикористання [86, с. 9]. І. М. Сотник формує у дослідженнях еколого-економічний механізм управління ресурсозбереженням [137, с. 4]. А. Я. Берсуцький у наукових працях досліджує управління ресурсним потенціалом підприємства [11, с. 72]. Ю. В. Чортюк у наукових працях визначає організаційно-економічний механізм управління

еколого орієнтованою регіональною логістичною системою [159, с. 22].

Шандова Н В. розробляє концепцію стійкого розвитку промислових підприємств

Враховуючи значний внесок науковців до розкриття сутності організаційно-економічного механізму ресурсозбереження господарської діяльності підприємств слід зауважити, що доробки потребує концепція інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві.

Основою рівнів концепції є суб'єкт і об'єкт впливу. Об'єктом впливу рівнів концепції є економічні відносини, надають якісні зміни в процесі ресурсозбереження на виробництві. Суб'єктом впливу рівнів концепції є кадровий потенціал підприємства що використовують методи та інструменти ресурсозбереження для впровадження якісних змін в процесі ресурсозбереження на виробництві.

Необхідний процес розробки і впровадження рівнів концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві доцільно сформулювати у вигляді послідовного впровадження комплексу заходів:

1. Здійснення аналізу рівнів концепції, виявити які елементи механізму наявні на підприємстві, а які відсутні, якість здійснення функцій елементів механізму, наявність зв'язків між елементами механізму, якість зв'язків механізму, з'ясувати виявлення резервів підвищення рівня ресурсозбереження устаткування. Потрібно визначити існування спеціального підрозділу на підприємстві з проблем ресурсозбереження, або наявність різних підрозділів, які виконують різні завдання та функції з ресурсозбереження, або відсутність єдиного координуючого підрозділу з ресурсозбереження.

2. Потрібно проаналізувати інформаційну, технічну, методичну базу ресурсозберігаючої діяльності на підприємстві. Розроблення заходів організаційно-технічного спрямування щодо оцінки діючих механізмів організації пошуку та реалізації резервів підвищення рівня ресурсозбереження устаткування та персоналу, а також оцінити методичну базу пошуку резервів.

3. Формування детального плану робіт межфункціонального відділу з проблем функціонування рівнів концепції для проектування системи ресурсозбереження, навчання працівників виробничих підрозділів.

4. Створення нормативно-документальної бази забезпечення рівнів концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві, розробка положень про межфункціональний відділ з проблем функціонування рівнів концепції, розробка посадових інструкцій. Формування мети побудови механізму на підприємстві, створення елементів механізму. Згідно з сформульованою метою потрібно описати процес функціонування рівнів концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві, тобто виявити послідовність дій, що робитимуть позитивні зміни. Визначити персонал, часові рамки, строк виконання роботи, розрахувати потрібність в організаційних та економічних ресурсах для здійснення інвестиційного проекту та розробити порядок оцінювання результату ресурсозбереження.

Серед методів управління рівнями концепції потрібно виділити організаційні та економічні. До організаційного управлінського методу слід віднести: управління проектами, розробка структури органів управління, створення системи внутрішньофірмових комунікацій, організація праці, планування матеріально-технічного забезпечення, підбір та навчання кадрів. До економічних методів управління належить: облік та аналіз результатів, контроль, мотивація працівників, фінансування проектів ресурсозбереження, планування ресурсозберігаючих проектів. Потрібно, щоб в процесі функціонування рівнів концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві здійснювалася взаємодія між працівниками та керівниками, тому необхідно створити ефективну систему комунікацій.

На підставі аналізу різних підходів до проблеми ресурсозбереження необхідно розробляти рівні концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві на основі таких правил (табл. 1.3):

**Правила розроблення рівнів концепції інвестиційного забезпечення  
ресурсозбереження**

<p>Послідовність вживання правил розроблення рівнів концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження</p>
<p>1. Сутність ресурсозбереження є створення закономірностей і причинно-наслідкових зв'язків, що належать організації використання ресурсів, з метою дослідження та впровадження на виробництві ефективних організаційно-економічних методів, форм та умов ресурсозберігаючої діяльності;</p>
<p>2. Ресурсозбереження як частина рівнів є поєднанням чотирьох складових аспектів: управлінській, фінансово-економічний, ринковий, еколого-економічний;</p>
<p>3. Кожний з чотирьох вказаних складових аспектів ресурсозбереження є ключовими елементами механізму, на які впливають фактори ресурсозбереження, будуть визначати результат ефективності ресурсозберігаючих технологій в цілому;</p>
<p>4. Основним напрямом, що значною мірою забезпечує ефективну взаємодію поєднання усієї сукупності факторів, які гарантують впровадження ресурсозбереження є організація маловідходних виробництв;</p>
<p>5. До організації процесу маловідходного виробництва відноситься створення продукції на основі ефективного поєднання технічних, організаційно-економічних і соціальних факторів, коли створюються умови для раціонального використання ресурсів та повторної обробки відходів.</p>

Основні компоненти концепції, які забезпечують її функціонування на підприємстві, зображені на рис. 1.3.



Рис. 1.3. Основні компоненти концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві

Основними завданнями концепції є (табл. 1.4):

Таблиця 1.4

### Основні завдання концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві

Основні завдання, що враховуються під час побудови рівнів концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві
1. Забезпечення платоспроможності підприємства внаслідок інвестування в ресурсозберігаючі технології
2. Адаптація підприємства до змінних умов ринку за рахунок інвестицій в нові ресурсозберігаючі технології.

Забезпечення балансу економічного, екологічного, соціального потенціалу підприємства через інвестування у ресурсозбереження. Вирішення завдань концепції проводиться через такі механізми управління: стратегічний, операційний, ситуаційний, інвестиційний, організаційно-економічний.

Операційний механізм досліджує бізнес-процеси інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві та вдосконалює їх. Цей механізм дозволяє виявити резерви ефективності роботи підприємства, підвищити конкурентоспроможність підприємства та координує взаємодію підрозділів під час впровадження ресурсозберігаючих технологій. Ситуаційний



механізм використовується тоді, коли виникає потреба адаптації до зміни внутрішньої та зовнішньої середовища підприємства через інвестування у ресурсозбереження. Мета цього механізму – зменшення негативних впливів цих змін. Використання ситуаційного механізму оптимізує виробничу діяльність підприємства. Інвестиційний механізм передбачає впровадження нових ресурсозберігаючих технологій. Метою інвестиційного механізму є підвищення рівня ресурсозбереження за рахунок інвестицій. Організаційно-економічний включає облік усіх елементів, завдань, функцій, методів та інструментів, що є складовими процесу інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві. Основною вимогою організаційно-економічного механізму є конкурентоздатне використання виробничих ресурсів підприємства. Основною задачею побудови концепції є необхідність обліку усіх елементів, завдань, функцій, методів та інструментів, що здійснюють ресурсозберігаючий вплив на рівень ресурсозбереження на підприємстві, що дозволяє досягати намічених цілей у виробничій діяльності. Зміст та сутність ресурсозбереження визначають функціонування концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві. Концепція як система складається з комплексу елементів у вигляді заходів, мір та процесів, що виконуються згідно з вимогами забезпечення конкурентоздатного використання виробничих ресурсів. Системний підхід до побудови концепції передбачає взаємодію посадових осіб та підрозділів, що відповідають за виконання усіх функцій з ресурсозбереження, з урахуванням різних особливостей виробничої системи на підприємстві. При побудові рівнів концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві слід керуватися наступними положеннями (табл. 1.5):

На рис. 1.4 зображена структура концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві. Основою рівнів концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві є мета та компоненти, на підставі яких розроблюється та вирішується комплекс задач. Кожному елементу рівнів концепції відповідає перелік певних завдань. В свою чергу завдання формують функції підрозділів підприємства. В рамках концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві виявлені

методи, що являють собою сукупність інструментів цілеспрямованої дії, що забезпечують координацію взаємодії різних елементів концепції в процесі виконання функцій, що необхідно для досягнення цілей ресурсозбереження.

*Таблиця 1.5*

**Положення, що враховуються під час побудови рівнів концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві**

Послідовність вживання положень, що враховуються під час побудови рівнів концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві
1. Рівні концепції обов'язково мають ієрархічну структуру, котра складається з взаємопов'язаних елементів;
2. Побудовані рівні має бути цільовими, оскільки їх застосування визначається метою та завданнями, а також полягає у розвитку ресурсного забезпечення підприємства;
3. Відкритість рівнів – розвиток рівнів концепції залежить від дії інформаційних потоків внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства. Відкритість рівнів – розвиток рівнів концепції залежить від дії інформаційних потоків внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства.
4. Чутливість рівнів – реагування на зміну умов функціонування рівнів шляхом переходу із одного стану рівня в інший якісний стан. Кожний з чотирьох вказаних складових аспектів ресурсозбереження є ключовими елементами механізму, на які впливають фактори ресурсозбереження, будуть визначати результат ефективності ресурсозберігаючих технологій в цілому;

Фінансово-економічний елемент системи включає управління фінансово-економічним станом підприємства.

Основними завданнями фінансово-економічного елемента є:

- планування ресурсозберігаючої діяльності: створення проекту з впровадження ресурсозберігаючих технологій, розробка кошторису робіт з реалізації ресурсозберігаючих технологій, вибір економічно ефективних ресурсозберігаючих технологій;
- мінімізація виробничих витрат: скорочення виробничих витрат згідно з факторами ресурсозбереження, зменшення відходів у виробництві, повторне використання відходів виробництва;

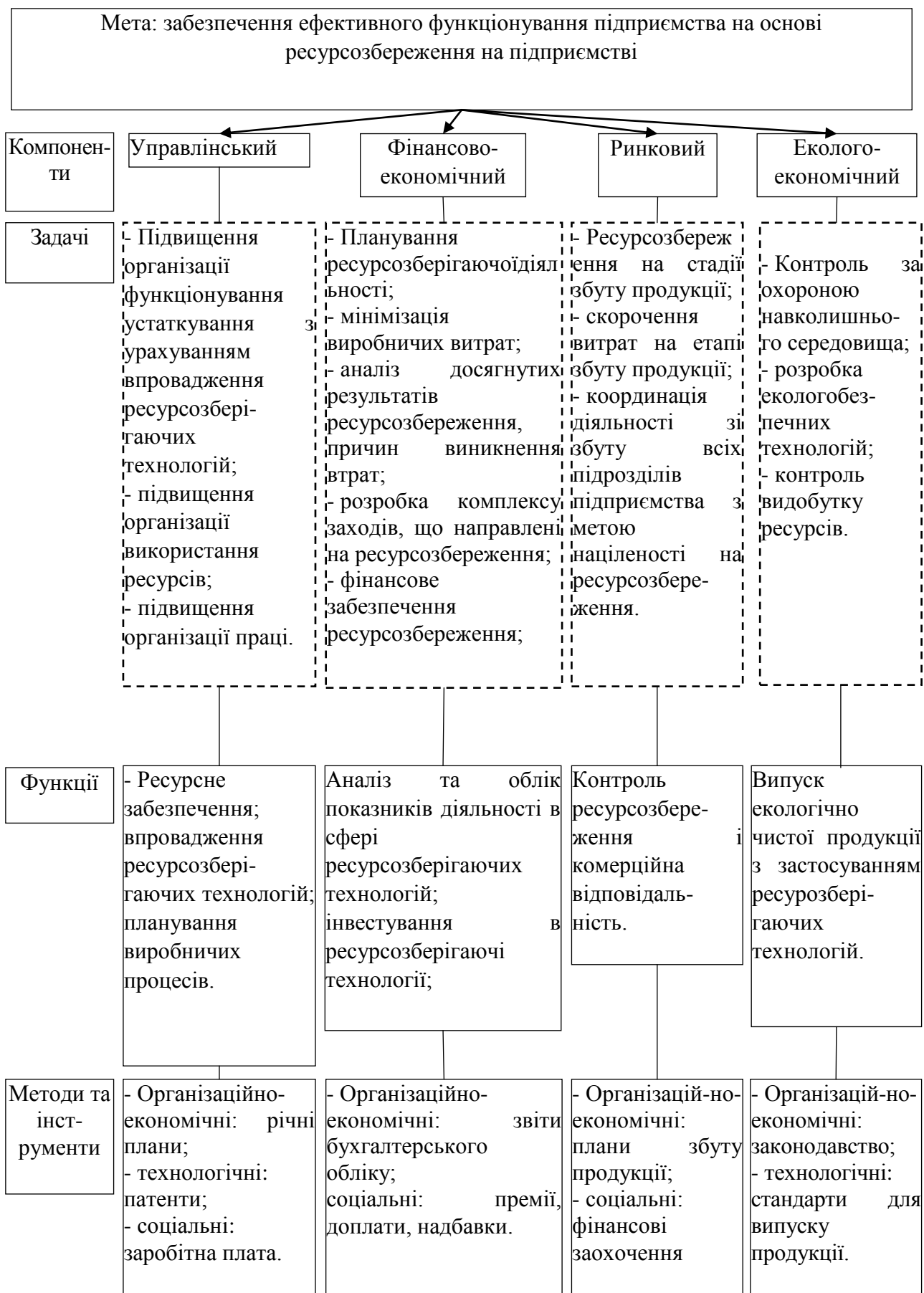


Рис. 1.4. Структура концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві

- аналіз досягнутих результатів ресурсозбереження, причин виникнення втрат: звітність про досягнутий економічний ефект ресурсозбереження, усунення причин виникнення втрат, розробка планів досягнення нового рівня ресурсозбереження на підприємстві;

- розробка комплексу заходів, що направлені на ресурсозбереження: розробка плану заходів з впровадження ресурсозберігаючих технологій, аналіз прибутковості заходів з реалізації ресурсозберігаючих технологій, контроль за ефективністю комплексу заходів, що направлені на ресурсозбереження;

- фінансове забезпечення ресурсозбереження: пошук джерел фінансування ресурсозберігаючих технологій, розподіл зовнішніх та внутрішніх джерел фінансування ресурсозбереження, контроль за виконанням фінансового плану інвестиційного проекту ресурсозбереження.

Функціями фінансово-економічного елементу є:

- аналіз та облік показників діяльності в сфері ресурсозберігаючих технологій: створення фінансової та бухгалтерської звітності, створення річних економічних планів, створення довгострокових економічних планів розвитку;

Основними елементами рівнів концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві є: управлінський, фінансово-економічний, ринковий, еколого-економічний.

Управлінський елемент системи передбачає загальне керівництво рівнів концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві.

Основними завданнями управлінського елементу є:

- підвищення організації функціонування устаткування з урахуванням впровадження ресурсозберігаючих технологій: тестування нового устаткування, навчання персоналу роботи на устаткуванні, контроль за роботою устаткування;

- підвищення організації використання ресурсів: скорочення витрат та втрат ресурсів, темпи зростання використання ресурсів менше темпів зростання обсягів виробництва продукції, зниження ресурсоемності продукції;

- підвищення організації праці: підвищення продуктивності праці, скорочення частки ручної праці, заміна ручної праці автоматизованою.

Функціями управлінського елементу є:

- ресурсне забезпечення: планування ресурсного забезпечення, нормування використання ресурсів, вибір видобутку або закупівлі ресурсів;
- впровадження ресурсозберігаючих технологій: перевірка ресурсозберігаючих технологій, калькуляція витрат при ресурсозберігаючих технологіях, контроль за результатом впровадження технологій;
- планування виробничих процесів: підготовка виробничих процесів для впровадження ресурсозберігаючих технологій, управління процесом реалізації ресурсозберігаючих технологій, контроль за нормальним ходом процесів.

До методів та інструментів управлінського елементу належать:

- організаційно-економічні: річні плани;
- технологічні: ліцензії та патенти на винаходи;

Соціальні: заробітна плата.

- інвестування в ресурсозберігаючі технології: пошук інвесторів, розподілення інвестиційних коштів, контроль за виконанням бюджету щодо впровадження ресурсозберігаючих технологій.

Методами та інструментами фінансово-економічного елементу є:

- організаційно-економічні: звіти бухгалтерського обліку;
- соціальні: премії, доплати, надбавки.

Ринковий елемент системи відповідає за конкурентоспроможність продукції на ринку.

Основними завданнями ринкового елементу є:

- ресурсозбереження на стадії збуту продукції: скорочення витрат на операційну діяльність, створення ефективних поставок продукції, удосконалення логістичних зв'язків;
- скорочення витрат на етапі збуту продукції: зниження витрат на доставку продукції, скорочення витрат на маркетинг, зменшення витрат на утримання основних засобів, що необхідні для збуту товарів;
- координація діяльності зі збуту всіх підрозділів підприємства з метою націленості на ресурсозбереження: об'єднання всіх підрозділів підприємства для

досягнення результату ресурсозберігаючої діяльності, зміцнення зв'язків між підрозділами виробництва та збуту, контроль за результатами збуту продукції.

Функцією ринкового елементу є:

- контроль ресурсозбереження і комерційна відповідальність: контроль за обсягами збуту продукції, відповідальність працівників відділу збуту за комерційні зв'язки, збільшення конкурентоспроможності та прибутковості реалізації ресурсозберігаючої продукції.

До методів та інструментів ринкового елементу відносяться:

- організаційно-економічні: плани збуту продукції;
- соціальні: фінансові заохочення.

Еколого-економічний елемент системи задіяний для охорони навколишнього середовища.

Основними завданнями еколого-економічного елементу є:

- контроль за охороною навколишнього середовища: впровадження норм викидів у навколишнє середовище, встановлення очисного устаткування, постійне вдосконалення екологічності виробництва;

- розробка екологобезпечних технологій: впровадження економічно ефективних екологобезпечних технологій, створення екологічно чистої продукції, встановлення екологічно чистого устаткування;

- контроль видобутку ресурсів: ефективний видобуток ресурсів, лімітне використання ресурсів, екологічно чистий видобуток ресурсів.

Функцією еколого-економічного елементу є:

- випуск екологічно чистої продукції з застосуванням ресурсозберігаючих технологій: контроль за стандартами екологічності продукції, співвідношення ресурсозбереження та екологобезпечності у технологіях, підвищення якості продукції з урахуванням екологічності.

До методів та інструментів еколого-економічного елементу належать:

- організаційно-економічні: законодавство;
- технологічні: стандарти випуску продукції.

Рівні концепції повинні ґрунтуватися на дотриманні наступних принципів:

- системність показує, що механізм повинен впливати на всі структурні підрозділи підприємства, лише тоді ресурсозберігаюча діяльність підприємства є ефективною, у такому випадку підприємство виступає як відкрита система;
- єдність, сформовані елементи системи повинні створювати цілісну систему та бути взаємопов'язані;
- пристосованість, механізм повинен ефективно адаптуватися до впливу зовнішніх і внутрішніх ресурсозберігаючих факторів;
- комплексність, створення механізму з застосуванням державного та регіонального регулювання ресурсозберігаючої діяльності;
- нововведення, дотримання цього принципу передбачає створення межфункціонального відділу з дослідження інновацій та розробок;
- комунікативність, принцип направлений на реалізацію умов щодо організації своєчасного і постійного отримання інформації з ресурсозбереження;
- точність, ґрунтована на системі своєчасної взаємодії між межфункціональним відділом з проблем функціонування підрозділів підприємства та виробничими підрозділами;
- організаційність, обумовлена постійною схильністю рівнів концепції до збільшення дезорганізації, якщо не підтримувати удосконалення функціонування елементів механізму;
- узгодженість, реалізується за допомогою скоординованості підрозділів підприємства та розподілення функцій між відділами;
- сталість, реалізується шляхом підтримання сталої продуктивності виробничого процесу на підприємстві;
- ефективність, використання ресурсів повинне бути ефективним;
- контрольованість, необхідно застосовувати постійний контроль за результатами ресурсозберігаючого процесу;

- безперервність, передбачає необхідність постійних поліпшень ресурсозберігаючої діяльності на підприємстві;
- командна робота, реалізується на основі постійної узгодженості дій.

Зв'язок між основними складовими концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві на основі системи ресурсозберігаючих заходів на підприємстві доцільно представити в такий спосіб (рис. 1.5).

До напрямків оцінки ресурсозбереження на підприємстві відносяться: аналіз ресурсозбереження (аналіз стану ресурсозберігаючих технологій на підприємстві), формування стратегії ресурсозбереження (формування заходів з інвестування у ресурсозберігаючі технології), оцінка ефективності ресурсозбереження (оцінка основних результатів впровадження ресурсозберігаючих технологій на підприємстві).

Таким чином, загальна спрямованість, архітектоніка і спадкоємність у площині дослідження виглядає так: аналітичні висновки з чинного нормативно-правового й методичного забезпечення планування процесів інвестування у ресурсозберігаючі технології; визначення (уточнення) цілей інвестування для сталого розвитку підприємства, галузі, економіки; формування планів; закріплення функціональних завдань та обов'язків між суб'єктами процесу інвестиційного забезпечення; соціально-економічне, техніко-технологічне призначення, визначення статусу та сфер застосування; нормативне закріплення та впровадження моніторингової та контрольної методики визначення результативності інвестиційного забезпечення ресурсо-збереження на підприємстві (визначення системи ідентифікаторів, коефіцієнтів та показників); апробація та адаптація до галузей економіки; коригування положень інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві; нормативне закріплення та широке використання.





Рис. 1.5. Складові концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві

## Висновки до розділу 1

У першому розділі уточнено зміст поняття ресурсозбереження на підприємстві, сформульовані основні концептуальні положення інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві, а також розвинуто визначення категорії інвестиційного забезпечення ресурсозбереження в практиці господарської діяльності підприємства.

На підставі систематизації основних проблем та перешкод зростання ефективності суспільного виробництва та відповідно до положень теорії ефективності, компонентний склад результатів господарювання представлений витратами та доходами, співвідношення між якими визначає рівень ефективності. Із підвищенням ефективності господарської діяльності підприємства, витрати виступають компонентами, що мають первинний чи причинний характер, а результати – як такі, що мають вторинний або наслідковий характер. Висвітлено особливості формування витрат в господарській діяльності залежно від рівня, обсягів та елементного складу ресурсів, зміст яких охарактеризовано з позиції природи економічного характеру, що дозволило охарактеризувати ресурси підприємства у статичному та динамічному вимірі. З урахуванням особливості економічної природи ресурсів надано характеристику змісту ресурсів як сукупності матеріальних та нематеріальних цінностей, які залучаються до господарських процесів на підприємстві відповідно до місії з метою їх перетворення у продукти, що спрямовуються на задоволення конкретної потреби суспільства, забезпечуючи при цьому відшкодування їх вартості та отримання двох типів вигід – прибутку та інших значущих для підприємства результатів, до складу яких віднесено імідж, репутацію, довіру споживача тощо, що представляють якісні показники ефективності. На відміну від прибутку, який має точну вартісну визначеність, фіксовану у часі, інші значущі результати не можуть бути безпосередньо оцінені та зафіксовані у конкретний момент часу. Але саме такі результати формують підґрунтя для забезпечення розвитку підприємства у

майбутньому, гарантуючи отримання та реалізацію інвестиційних можливостей залучення ресурсів та їх використання у виробничих процесах.

Для упорядкування видів ресурсів підприємства розроблена система класифікаційних ознак, що враховує сучасні особливості ускладнення господарських зв'язків та динамічність зміни умов господарювання. До цих ознак віднесено: ресурс як благо, засіб, економічні відносини, запаси, елемент виробничого процесу, можливості, фактори виробництва, обмеження, об'єкти власності, витрати, об'єкт та засіб інвестування. Доведено, що різноманіття запропонованих класифікаційних ознак ресурсів вимагає підвищення рівня обґрунтованості ефективності господарських процесів при прийнятті рішень і, як наслідок, обумовлює силу мотивації, що має суттєве значення для активізації господарської діяльності вітчизняних підприємств. Це дозволить здійснити більш коректний вибір інструментів управління ресурсами та процесів їх використання, а також підвищить гнучкість систем управління підприємством. Узагальнення сучасного досвіду використання інструментарію оптимізації дозволило визначити необхідність зменшення витрат як домінанти підвищення результативності. Враховуючи зростаючий рівень кумулятивних витрат на протязі життєвого циклу теоретично обґрунтовано динаміку абсолютного їх збільшення у часі відповідно до реалізації альтернатив етапів життєвого циклу продукції.

В роботі показано, що витрати мають кумулятивний характер формування за різними варіантами апроксимації, яка дозволяє здійснити перехід від розгляду складного явища до більш простого, що проявляється в заміні дискретного розподілу витрат деякою безперервною функцією (поліном, степенева функція, логарифм або експонента). Враховуючи зростаючий рівень кумулятивних витрат на протязі життєвого циклу в дисертації представлено динаміку абсолютного їх збільшення у часі відповідно до реалізації етапів життєвого циклу продукції. Обґрунтовано, що поява точки біфуркації обумовлена зміною тактичних рішень на підприємстві і виражається у зміні швидкості приросту витрат. Вибір варіантів формування вартості ресурсів визначатиметься як суб'єктивними, так і об'єктивними факторами.

Суб'єктивний аспект прийняття рішень щодо вибору порядку формування вартості ресурсів обумовлюється схильністю суб'єкта господарювання до ризику та прагнення до максимізації обсягів витрачених ресурсів на початкових етапах життєвого циклу проекту. В роботі показано, що несхильний до ризику суб'єкт господарювання обиратиме схему, в якій максимальна швидкість витрачання ресурсів приходиться на завершальні етапи життєвого циклу.

З урахуванням виявленого кумулятивного характеру та зміни швидкості темпів приросту вартості витрачених ресурсів на протязі життєвого циклу продукції уточнено зміст поняття ресурсозбереження як сукупності управлінського інструментарію на основі організаційної, технічної, економічної, наукової, інформаційної та інших видів діяльності, спрямованих на досягнення такого рівня використання ресурсів на протязі життєвого циклу продукції, зокрема, економії ресурсів, що забезпечує підвищення ефективності господарювання із збереженням властивостей продукції, що випускається, за споживчими характеристиками. Показано, що впровадження заходів із ресурсозбереження вимагає значних інвестицій, залучення яких у сучасних умовах є ускладненим внаслідок низької мотивації інвесторів, що викликано незадовільним рівнем ефективності інвестування капіталу у проекти ресурсозбереження.

Уточнення трактувань категорій «ресурси» і «ресурсозбереження на підприємстві» та розвиток теоретичних основ ресурсозбереження з використанням сучасних наукових поглядів дозволило сформулювати концептуальні положення інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві. Загальна спрямованість, архітектоніка і спадкоємність у площині дослідження виглядає так: аналітичні висновки з чинного нормативно-правового й методичного забезпечення планування процесів інвестування у ресурсозберігаючі технології; визначення (уточнення) цілей інвестування для сталого розвитку підприємства, галузі, економіки; формування планів; закріплення функціональних завдань та обов'язків між суб'єктами процесу інвестиційного забезпечення; соціально-економічне, техніко-технологічне призначення, визначення статусу та

сфер застосування; нормативне закріплення та впровадження моніторингової та контрольної методики визначення результативності інвестиційного забезпечення ресурсо-збереження на підприємстві (визначення системи ідентифікаторів, коефіцієнтів та показників); апробація та адаптація до галузей економіки; коригування положень інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві; нормативне закріплення та широке використання.

З метою розробки інструментарію підвищення зацікавленості інвесторів до фінансування ресурсозберігаючих заходів в роботі уточнено складові концепції інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві на підставі визначення мети, функції, складових, факторів та методів, що дозволить збільшити ефективність використання ресурсів та досягнути зростання ефективності функціонування підприємства шляхом раціоналізації використання ресурсів. Особливістю запропонованої концепції на підприємстві є формування та виконання рішень з інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на передінвестиційній та інвестиційній фазах, що надасть можливість підвищення ступеня обґрунтованості оцінки витрат, доходів та рівня ефективності.

Основні авторські наукові результати за розділом 1 викладено в публікаціях [70, 75, 110, 111, 181].

## РОЗДІЛ 2

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ ТА ОЦІНКИ  
ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОГРАМ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ

## 2.1. Особливості та тенденції інвестування ресурсозбереження в Україні та країнах ЄС

Суспільство в своєму розвитку зіштовхується з рядом економічних проблем. Центральною економічною проблемою стає використання ресурсів, які є суттєво обмежені та здебільшого вичерпними. В цій ситуації відбувається поступове зростання витрат ресурсів на виробництво, що звужує можливості суспільства в задоволенні свої потреб. Українська економіка перебуває у кризовому стані. В цих умовах унеможлиблюється впровадження інвестування у ресурсозберігаючі технології, основою метою яких є економія на витратах, активізація інноваційних процесів, використання досягнень науково-технічного прогресу, зменшення техногенного навантаження на навколишнє природне середовище. Враховуючи посилення процесів євроінтеграції та глобалізації важливим є вивчення досвіду розвинутих європейських країн, дослідження динаміки основних показників поводження з ресурсами.

Для вітчизняних підприємств характерним є застосування з метою привернення уваги споживачів та досягнення за допомогою цього підвищення обсягів продажу та рівня одержуваних доходів, великої кількості формальних ознак екологічно чистої продукції. У тому числі, для цього використовується екологічне маркування (наприклад, для Європейського союзу – блакитний ангел, для України це зелений журавель), розробка екологічної інфраструктури (податкові пільги, екологічне страхування тощо). У той же час на сьогодні потрібно констатувати високий рівень некомпетентності та необізнаності при виборі екологічно чистих продуктів. Насамперед, знаки екологічної якості

виготовленої продукції фактично не ідентифікуються споживачами як такі, що показують екологічну безпеку виробництва та споживання виробленої продукції тому, що найголовнішим показником якості є традиційно, нормальне співвідношення ціни та якості. З іншого боку, виробниками при маркуванні продукції знаками екологічної якості, в основному, застосовуються стандарти групи *ISO*. Однак наявність такого маркування говорить про високу якість управлінського процесу, не показуючи при цьому зміст показників екологічної якості самої продукції.

Програми інвестування природоохоронних технологій підмінюється оплатою штрафів за порушення екологічного законодавства тому, що розмір пред'явлених штрафів є в рази меншим ніж обсяг необхідних інвестицій. Тому в Україні спостерігається певна «імітація» наявності екологічної свідомості.

Проблемі розвитку промисловості України присвячені праці вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів. В працях В. Ю. Кривобока досліджено основні тенденції розвитку промислового виробництва та виділено основні наслідки глобальної економічної кризи для промисловості [64, с. 99]. У дослідженнях Ю. В. Кіндзерського звертається увага на потенціал національної промисловості: цілі та механізми ефективного розвитку [116, с. 3]. Б. П. Федішин розкрив проблеми інвестицій в інноваційний розвиток промисловості [148, с. 124]. Відзначаючи великий внесок науковців до вирішення проблем розвитку промисловості, хочемо зауважити, що більш повного розкриття потребує проблема тенденцій ресурсовикористання в Україні в порівнянні з країнами Європейського союзу.

Рівень розвитку вітчизняної економіки характеризується рядом індикаторів, основним з яких є валовий внутрішній продукт. Проаналізуємо динаміку внутрішнього валового продукту на одну особу у країнах Європейського союзу та в Україні в табл. 2.1.

Підвищення валового внутрішнього продукту в Україні зумовлюється інвестуванням у розвиток ресурсозбереження виробництва та сфери послуг. Також на підвищення валового внутрішнього продукту впливає фактор

інфляції, але це є негативний фактор, що не пов'язаний з інвестуванням у розвиток ресурсозбереження виробництва та сфери послуг, дію якого треба зменшувати [183 с. 352; 185, с. 65].

Таблиця 2.1

**Валовий внутрішній продукт на одну особу в Європейському союзі та Україні (євро, грн) [18, 100, 176; 183, с. 351; 185, с. 65]**

№	Показники	Роки								
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Німеччина (євро)	28100	29500	30100	29000	30500	31900	32600	33300	35200
2	Франція (євро)	28400	29600	30100	29200	29900	30700	31100	31300	32400
3	Швеція (євро)	35000	36900	36100	31500	37200	40800	42800	43800	35164
4	Іспанія (євро)	22400	23500	23900	22800	22800	22700	22300	22300	22800
5	Польща (євро)	7100	8200	9500	8100	9300	9600	9900	10100	10700
6	Чехія (євро)	11500	12800	14800	13500	14200	14800	14600	14200	14700
7	Україна (гривень)	11630	15496	20495	19832	23863	28802	32480	33965	36435

Як в Україні, так і в країнах Європейського союзу спостерігається зростання валового внутрішнього продукту, але Україна, маючи хороші показники, знаходиться на нижчому рівні розвитку, ніж країни Європейського союзу. Щоб зрозуміти причину спробуємо проаналізувати інфляцію в Україні та Європейському союзі (додаток Б).

В країнах Європейського союзу спостерігається стабільний високий рівень зростання валового внутрішнього продукту на одну особу за рахунок інвестування у ресурсозберігаючі технології, в той самий час досить низький рівень інфляції. В Україні зростання валового внутрішнього продукту наближається до Європейського, але при цьому низький рівень реалізації ресурсозберігаючих проектів і достатньо високий рівень прихованої інфляції, це спричинює великі проблеми для економіки країни [112, с. 206].

Розвиток зовнішньої торгівлі України з країнами Європейського союзу дає підстави сумніватися в використанні Україною долара, як основної валюти взаєморозрахунків в процесі інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві. В зону взаєморозрахунків інвестиційних проектів ресурсозбереження європейською валютою входять всі країни Європейського



союзу, а всі інші країни, що реалізують інвестиційні проекти ресурсозбереження, в основному входять до зони взаєморозрахунків долара.

Важлива складова в ресурсоспоживанні є енергоресурси. Проаналізуємо динаміку споживання енергоресурсів на виробничо-експлуатаційні потреби в Україні та Європейському союзі в табл. 2.2.

Використання енергоресурсів в Україні зменшується це свідчить про те, що є економія енергоресурсів.

Порівняємо динаміку використання паливно-енергетичних в Україні з країнами Європейського союзу на 1 євро/грн ВВП в процентах на рис. 2.1.

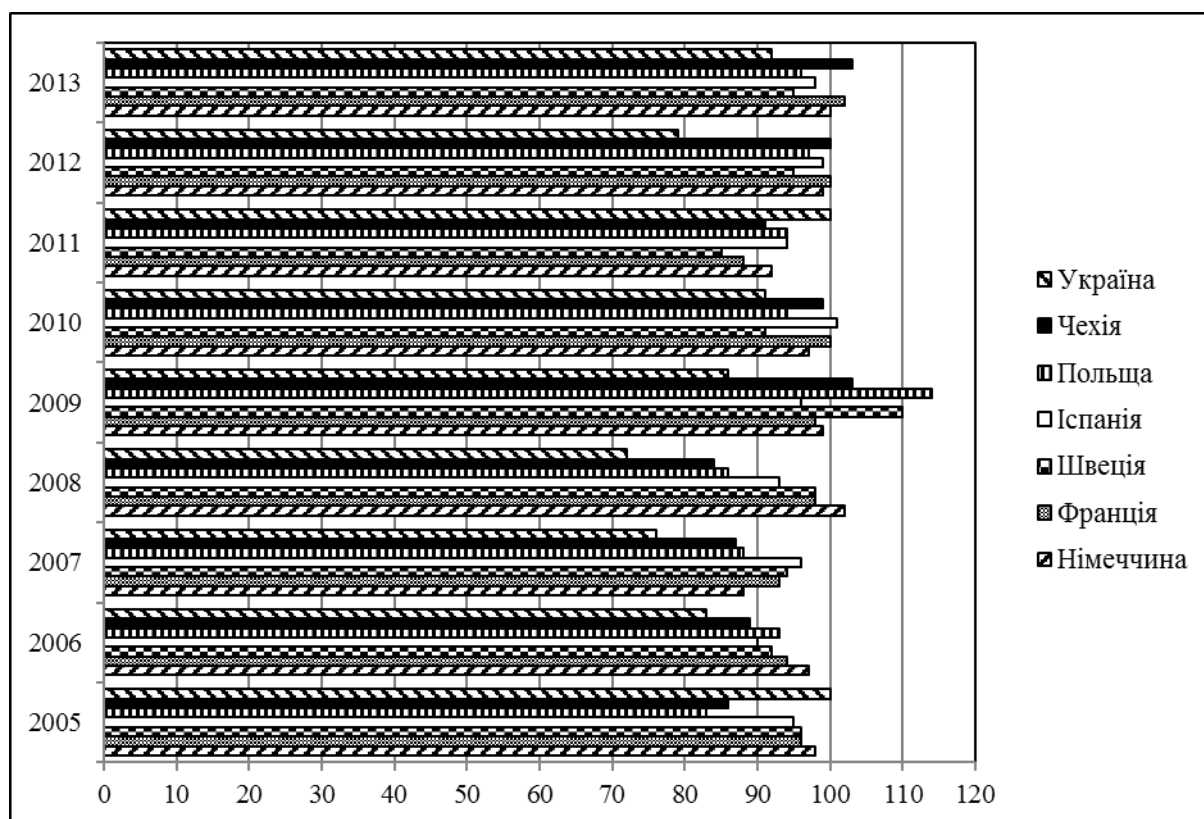


Рис. 2.1. Динаміка використання паливно-енергетичних ресурсів на виробничо-експлуатаційні потреби (млн т) в країнах Європейського союзу та Україні на 1 євро/грн ВВП у процентах до попереднього року [18, 100, 176; 183, с. 351]

Україна має хорошу динаміку зниження споживання енергоресурсів завдяки реалізації програм з енергозбереження, але в той же час немає стабільності зниження споживання енергоресурсів. В країнах Євросоюзу

зниження споживання енергоресурсів є стабільним, тому що енергозбереження є одним з пріоритетних напрямків розвитку Європейського союзу. У Європейському союзу функціонує єдина електроенергетична система. Енергетична політика Європейського союзу у сфері енергозбереження є дуже ефективною, тому вона має бути використана нашою країною.

Таблиця 2.2

**Використання паливно-енергетичних ресурсів на виробничо-експлуатаційні потреби (млн т) в країнах Європейського союзу та Україні [18, 100, 112; 183, с. 351; 185, с. 65]**

№	Показники	Роки								
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Німеччина	229,527	233,212	215,346	223,781	213,096	219,7	208,8	212,1	217,3
2	Франція	162,383	161,058	158,072	160,178	154,368	155,4	144,2	147,4	152,8
3	Швеція	33,554	33,138	33,269	32,475	31,495	34,1	32,4	32,4	31,6
4	Іспанія	97,647	96,065	98,837	95,59	88,827	89,1	86,7	83,2	81,1
5	Польща	58,199	60,765	61,657	62,222	61,178	67,5	64,8	64,5	63,4
6	Чехія	25,999	26,42	25,847	25,66	24,407	24,9	24,1	23,7	23,9
7	Україна	170	174,3	175,7	166,4	137,7	149,6	157,1	152,4	145,7

Україна є енергодефіцитною державою, імпорту природного газу складає 75 %, імпорту нафти складає 85 %. Велика частка імпорту енергетичних ресурсів в структурі енергетичного балансу є небезпечною для енергетичної безпеки країни. Основним завданням України є істотне зменшення споживання енергоносіїв. Енергетична політика України має бути спрямована на збільшення власного видобутку енергетичних ресурсів, покращення технологічного процесу за рахунок впровадження у виробництво інновацій, розвиток енергозбереження та виробництва енергії з поновлюваних джерел. Реалізація програм енергозбереження потребує вдосконалення алгоритму роботи в організаційній, правовій, фінансовій та інформаційних сферах. Ефективне енергозбереження буде функціонувати тоді, коли в Україні буде утворений ефективно діючий орган, що створює енергетичну політику, розробляє правові документи, здійснює контроль за їх виконанням, а також надає необхідну підприємствам у реалізації енергоефективної роботи. Найкращий досвід у цьому відношенні має Німеччина.

Енергозбереження вимагає значних фінансових вкладень, а тому воно повинно здійснюватися поетапно приватними структурами та державою, відносно до яких проводиться політика сприяння інвестиціям. Правові документи мають стати дійовим засобом регулювання ефективного споживання енергії. Правові документи працюють тоді, коли вони охоплюють усю сферу питань, пов'язаних з використанням енергії й опираються на системний контроль [72, с. 114].

Важливо також проаналізувати використання ресурсів матеріальних активів, які утримуються з метою використання їх у виробництві (земельні ділянки, будівлі, обладнання, інструменти та ін.), їх рівень зношеності для виявлення стану інвестиційного забезпечення ресурсозбереження в країні. Порівняльна динаміка використання матеріальних активів (основних засобів) в Україні та Європейському союзі представлена в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

**Динаміка використання основних засобів в країнах Європейського союзу та в Україні на 1 євро/ грн ВВП у процентах до переднього року [18, 100, 112; 183, с. 351; 185, с. 65]**

№	Показники	Роки								
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Німеччина	100	101	100	102	-	-	100	-	-
2	Франція	103	101	102	101	104	-	103	101	-
3	Польща	96	96	96	97	96	-	96	-	-
4	Чехія	98	97	97	100	106	-	100	100	-
5	Фінляндія	102	100	99	103	107	95	99	101	-
6	Данія	97	98	102	102	108	95	99	98	-
7	Україна	87	99	99	117	129	144	106	100	109

Використання основних засобів в Україні має тенденцію до збільшення, отже немає в Україні достатньо ефективних програм по зниженню вартості основних засобів. В Україні постійно збільшується використання основних засобів на 1 грн валового внутрішнього продукту, на відміну від країн Європейського союзу, в яких використання основних засобів на 1євро ВВП зменшується. Треба проаналізувати програми зниження вартості основних

засобів Європейського союзу та розробити свої програми в програми зниження вартості основних засобів України [187, с. 65].

Інтеграція України до європейського ринку та відповідно підвищення рівня конкуренції товарів та послуг вимагає заміни зношених основних засобів, тільки завдяки їх оновленню, техніко-технологічної інноваційної модернізації. Підприємства не в змозі самостійно поновити основні засоби. Оновлення основних засобів та ефективне їх використання можливе завдяки політики держави в напрямку зміни підходів до техніко-технологічного оновлення. Певні кроки в цьому напрямку здійснюються державою. Так, у 2009 р. було прийнято «Стратегію національної модернізації «Україна – 2020», у якій вказується, що задля технологічного прориву в промисловості необхідно посилення інституційно-інвестиційної складової розвитку промисловості, використання потенціалу України із розширення середньотехнологічних виробництв, комплексна реструктуризація галузей з низькими конкурентними характеристиками, поновлення системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів для промисловості.

Важливим чинником розвитку економіки кожної країни є використання інвестицій у ресурсозбереження на підприємствах. Порівняємо використання інвестицій в Україні з країнами Європейського союзу на рис. 2.2.

В Україні збільшується використання інвестицій на 1 грн ВВП. Інвестори потребують розроблення більш ефективних бізнес-планів для збільшення прибутку. В Україні не спостерігається стабільного зменшення використання інвестиційних ресурсів на 1 грн ВВП, тоді як в країнах Європейського союзу це зниження є більш стабільним. Інвестори в Україні потребують більш ефективних бізнес проектів для отримання більшого прибутку.

В умовах дефіциту інвестиційних ресурсів в реальному секторі національної економіки, обмежених можливостей державного інвестування та наявності низки ризиків для продовження висхідних тенденцій інвестиційної діяльності державна інвестиційна політика має бути спрямована на впровадження дієвих механізмів стимулювання залучення вітчизняного та

іноземного капіталу та створення ефективної системи управління інвестиційними процесами. Пріоритетними напрямками мають бути:

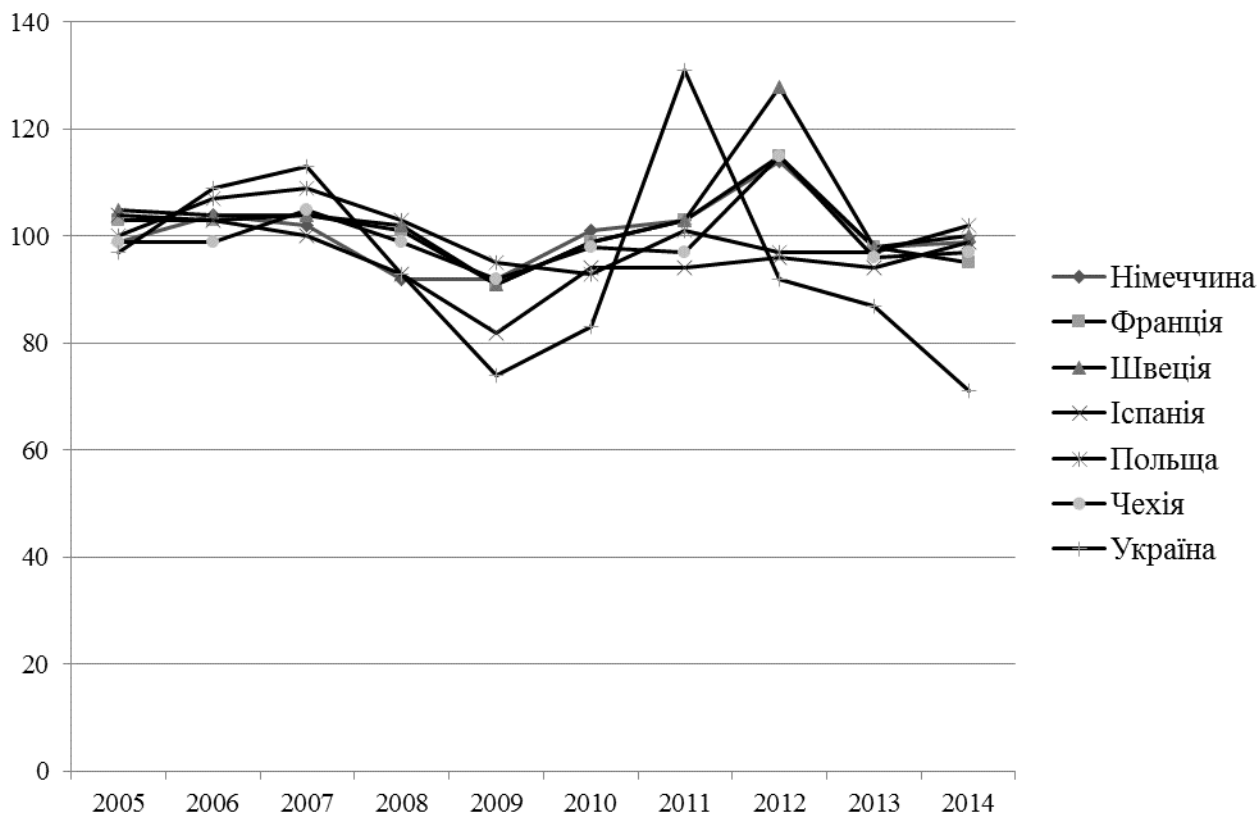


Рис. 2.2. Використання інвестицій (млн грн) в країнах Європейського союзу та Україні на 1 євро/грн ВВП у процентах до попереднього року [18, 176, 100]

– покращення інвестиційного клімату шляхом удосконалення загального (податкового, земельного, корпоративного, митного) та спеціального законодавства, що регулює відносини при здійсненні інвестування відповідно до європейських норм;

– створення сучасної системи державних гарантій захисту приватних, в т.ч. іноземних інвестицій та врегулювання комерційних спорів між суб'єктами інвестиційного процесу;

– посилення ролі та ефективності державного інвестування як дієвого інструменту спрямування інвестиційних ресурсів на реалізацію стратегічних інвестиційних проектів;

– розвиток механізму державно-приватного партнерства, розширення сфери його застосування для реалізації інфраструктурних проектів, модернізації базових галузей вітчизняної економіки (енергетики, вугільної промисловості, газотранспортної системи, житлово-комунального та дорожнього господарства тощо);

– застосування окремих видів особливих режимів економічної діяльності, зокрема створення індустріальних та технологічних парків [167].

Порівняємо використання трудових ресурсів в Україні з країнами Європейського союзу на рис. 2.3.

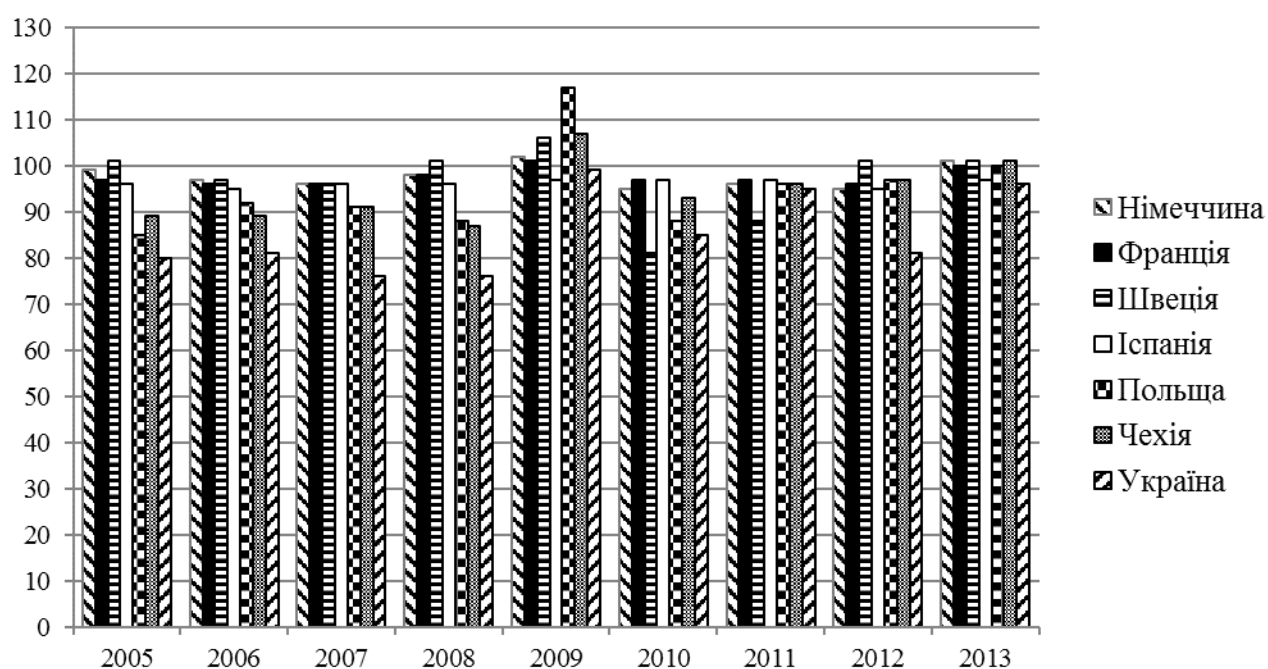


Рис. 2.3. Динаміка використання трудових ресурсів в країнах Європейського союзу та Україні на 1 євро/грн ВВП у процентах до попереднього року [18, 176, 100; 183, с. 351; 185, с. 65]

В Україні спостерігається стабільне зменшення ресурсів зайнятих на 1 грн ВВП, але треба одночасно створювати нові робочі місця. В країнах Європейського союзу спостерігаємо стабільне постійне зменшення

трудомісткості праці для вироблення продукції, при цьому реалізуються програми створення нових робочих місць.

Виявлена динаміка дозволила констатувати випереджаючі темпи падіння обсягів інвестицій в Україні порівняно з країнами Євросоюзу при одночасному нарощуванні обсягів ВВП. Показано, що викривленню динаміки на макрорівні сприяє розгортання інфляційних процесів, на макрорівні – недосконалість інструментарію прийняття рішень щодо залучення інвестицій для забезпечення ресурсозбереження на підприємствах. З огляду на це необхідним є розробка науково-методичного підходу до оцінки необхідності залучення інвестицій для впровадження ресурсозберігаючих технологій за видами ресурсів (сировина, відходи, брак, напівфабрикати та основні засоби) на засадах оцінювання темпів зміни системи ідентифікаторів, динаміка яких дозволяє визначити ціль інвестування ресурсозберігаючих технологій.

## 2.2. Обґрунтування доцільності залучення інвестицій для впровадження ресурсозберігаючих технологій

Сучасний етап розвитку нашої країни характеризується зростанням виробництва продукції, що призводить до збільшення використання природних ресурсів, які зараз вже мають значні обмеження. Вирішення проблеми обмеження наявних запасів природних ресурсів вимагає пошуку методів зниження обсягів використовуваних ресурсів підприємствами та підвищення ефективності їх використання. Ситуація погіршується застосуванням застарілих технологій у виробництві, невисокими темпами оновлення обладнання та зростанням кількості відходів у виробництві.

Однією із головних умов підвищення економічної ефективності економіки країни є раціональне використання підприємствами природних

ресурсів. Зростання випуску продукції підприємств необхідно поєднувати зі зменшенням кількості ресурсів, що витрачаються на виробництво її одиниці.

Для України проблема обґрунтування ефективності інвестицій у ресурсозбереження є надзвичайно актуальною. В Україні спостерігається високий рівень ресурсо- та енергоємності вітчизняної економіки, застарілих технологій та нераціонального використання ресурсів, значною амортизацією основних засобів, високою залежністю від паливно-енергетичних ресурсів, істотними обсягами відходів виробництва. Перехід до ефективнішого суспільного виробництва та споживання, підвищення рівня раціонального використання ресурсів призведе до подальшого економічного та соціального розвитку країни, вирішення екологічних проблем. Розширення процесів ресурсозбереження сприятиме прискоренню інтеграції України до економіки розвинутих країн світу. Для того, щоб ресурсозберігаючі технології змогли із науково-дослідних та експериментальних розробок реалізуватися у проекті, необхідно оцінити ефективність від їх впровадження. Чим оригінальніші ресурсозберігаючі технології, тим більше інвестицій необхідно для їх впровадження, що спричиняє зростання економічного ризику. У сучасних економічних умовах розраховувати на конкурентоспроможність підприємства можуть тоді, коли вони намагаються випередити конкурентів в освоєнні досягнень ресурсозберігаючих технологій. Перехід до ринкової економіки змінив відносини між виробниками, розробниками нових ресурсозберігаючих технологій та споживачами, підвищив вимоги до обґрунтування ресурсозберігаючих технологій, що актуалізує проблему оцінки ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології.

Розроблення ресурсозберігаючих заходів у виробничій діяльності підприємства повинне передувати їх обґрунтування. За допомогою обґрунтування можна визначити наявні резерви підвищення ефективності у використанні ресурсів. Потрібне удосконалення існуючих підходів до обґрунтування доцільності впровадження інвестицій в ресурсозберігаючі технології на підприємствах.



Розрахунок показників ресурсоємності та ресурсозбереження надається у наукових дослідженнях Інституту економіки промисловості [60, с. 9].

Недоліком існуючих методичних принципів обґрунтування економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології є відсутність комплексного підходу. Розрахунок результатів впровадження ресурсозберігаючих технологій рекомендується проводити диференційно, оцінка комплексного інтегрального економічного ефекту не пропонується. В даній ситуації рекомендується удосконалення вищеприписаного підходу для того, щоб створити системний підхід до оцінювання інвестицій в ресурсозберігаючі технології, що враховує витрати усіх основних видів ресурсів. Одне з головних завдань обґрунтування економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології підприємства є побудова критеріїв зниження ресурсоємності, які б найліпше відповідали меті обґрунтування (рис. 2.4).

Особливістю запропонованого підходу є аналіз динаміки зміни ідентифікаторів за тривалий період. Зміст критеріїв вибору цілі інвестування ресурсозберігаючих технологій можна запропонувати в такий спосіб:

- 1) позитивний приріст ідентифікатора свідчить про необхідність залучення інвестицій для забезпечення ресурсозбереження;
- 2) негативний приріст відповідного ідентифікатора вказує на необхідність залучення інвестицій для фіксації досягнутої динаміки.

Розрахунок ідентифікаторів запропоновано здійснювати з урахуванням абсолютного розміру витрат на окремий ресурс і частки сировини у собівартості продукції до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій, індексу цін у розрахунковий період наступним чином [68, с. 66]:

- 1) Ідентифікатор питомої ваги використання сировини.

$$СИР_{п.} = \left( \frac{B_{СИР.п.}}{Д_{ч.п.}} - \frac{B_{СИР.д.}}{Д_{ч.д.}} \right) \times I_{инфл.} = \left( \frac{Ч_{СИР.п.} \times C_{пр.п.}}{Д_{ч.п.}} - \frac{Ч_{СИР.д.} \times C_{пр.д.}}{Д_{ч.д.}} \right) \times I_{инфл.} \quad (2.1)$$

де  $V_{\text{Сир.д.}}$ ,  $V_{\text{Сир.п.}}$  – витрати на сировину відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис. грн.;

$\text{Ч}_{\text{Сир.д.}}$ ,  $\text{Ч}_{\text{Сир.п.}}$  – частка сировини у собівартості продукції відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %;

$I_{\text{ц.д.}}$ ,  $I_{\text{ц.п.}}$  – індекс цін відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело урядовий портал «Державна служба статистики України»).

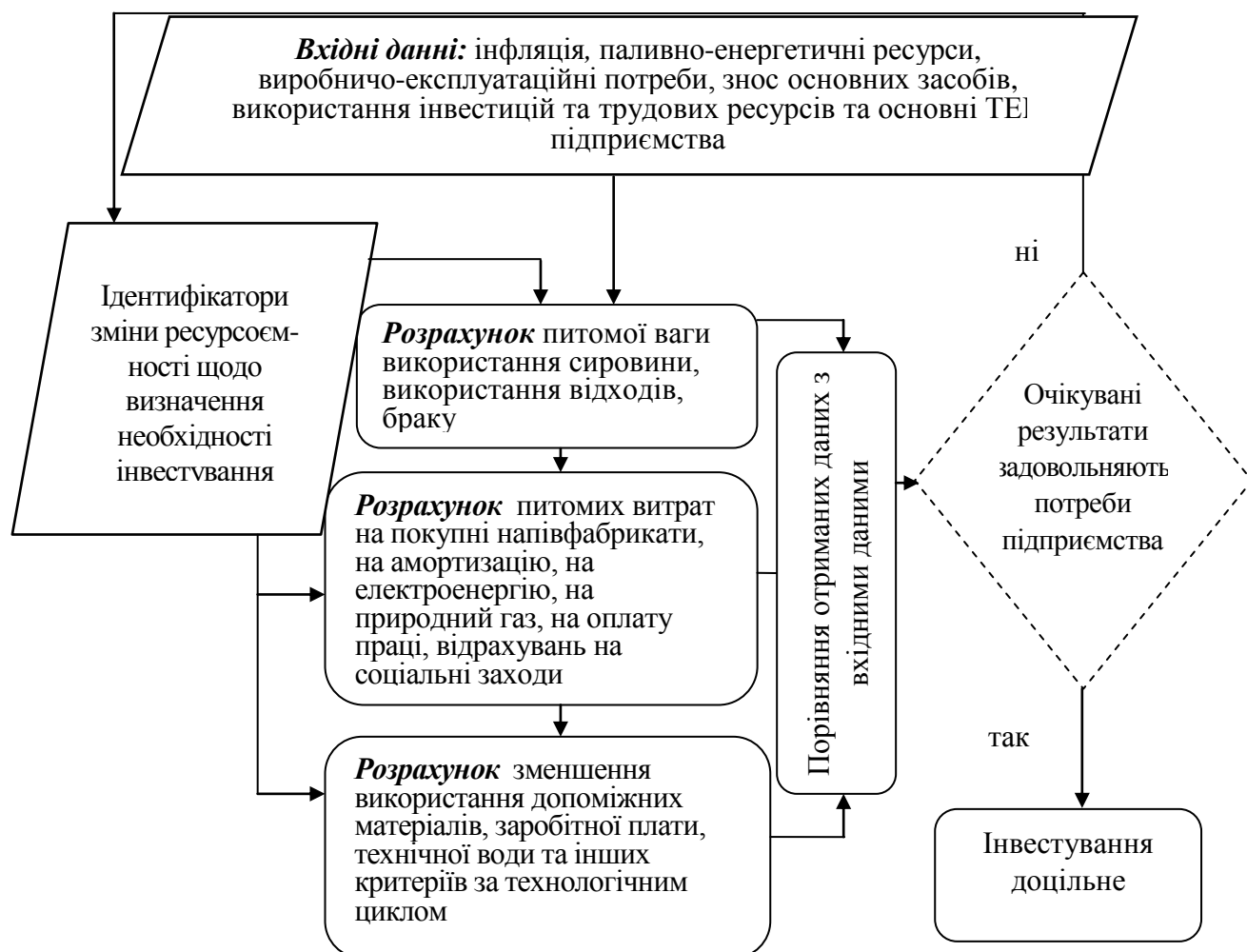


Рис. 2.4. Науково-методичний підхід до діагностики техніко-економічних показників за результатами інвестування в ресурсозберігаючі технології

## 2) Ідентифікатор питомої ваги використання відходів

$$VID_{п.} = \left( \frac{B_{VID.п.}}{D_{ч.п.}} - \frac{B_{VID.д.}}{D_{ч.д.}} \right) \times I_{инфл.} = \left( \frac{Ч_{VID.п.} \times C_{пр.п.}}{D_{ч.п.}} - \frac{Ч_{VID.д.} \times C_{пр.д.}}{D_{ч.д.}} \right) \times I_{инфл.} \times K_{вик.вид.} \quad (2.2)$$

$$K_{вик.вид.} = \left( \frac{\frac{Ч_{VID.д.} \times C_{пр.д.}}{D_{ч.д.}}}{\frac{Ч_{VID.п.} \times C_{пр.п.}}{D_{ч.п.}}} \right) \quad (2.3)$$

де  $B_{VID.д.}$ ,  $B_{VID.п.}$  – вартість відходів, які використовуються у виробництві відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис. грн;

$Ч_{VID.д.}$ ,  $Ч_{VID.п.}$  – частка відходів у собівартості продукції відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %.

## 3) Ідентифікатор питомої ваги браку

$$ЯК_{п.} = \left( \frac{BЗ_{п.}}{D_{ч.п.}} - \frac{BЗ_{д.}}{D_{ч.д.}} \right) \times I_{инфл.} \quad (2.4)$$

де  $BЗ_{д.}$ ,  $BЗ_{п.}$  – втрати від браку відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 25 – річна фінансова звітність, примітки, витрати, пов'язані з втратами від браку, тис. грн.

## 4) Ідентифікатор питомих витрат на покупні напівфабрикати

$$НАПВ_{п.} = \left( \frac{B_{НАПВ.п.}}{D_{ч.п.}} - \frac{B_{НАПВ.д.}}{D_{ч.д.}} \right) \times I_{инфл.} = \left( \frac{Ч_{НАПВ.п.} \times C_{пр.п.}}{D_{ч.п.}} - \frac{Ч_{НАПВ.д.} \times C_{пр.д.}}{D_{ч.д.}} \right) \times I_{инфл.} \quad (2.5)$$

де  $V_{\text{НАПВ.Д}}$ ,  $V_{\text{НАПВ.П}}$  – вартість напівфабрикатів, які використовуються у виробництві відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис. грн;

$\mathcal{C}_{\text{НАПВ.Д}}$ ,  $\mathcal{C}_{\text{НАПВ.П}}$  – частка напівфабрикатів у собівартості продукції відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %.

#### 5) Ідентифікатор питомих витрат на амортизацію

$$AMOP_{\text{П.}} = \left( \frac{V_{\text{АМОР.П.}}}{D_{\text{Ч.П.}}} - \frac{V_{\text{АМОР.Д.}}}{D_{\text{Ч.Д.}}} \right) \times I_{\text{ІНФЛ.}} = \left( \frac{\mathcal{C}_{\text{АМОР.П.}} \times C_{\text{ПР.П.}}}{D_{\text{Ч.П.}}} - \frac{\mathcal{C}_{\text{АМОР.Д.}} \times C_{\text{ПР.Д.}}}{D_{\text{Ч.Д.}}} \right) \times I_{\text{ІНФЛ.}} \quad (2.6)$$

де  $V_{\text{АМОР.Д}}$ ,  $V_{\text{АМОР.П}}$  – вартість амортизації, яка використовується у виробництві відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис. грн;

$\mathcal{C}_{\text{АМОР.Д}}$ ,  $\mathcal{C}_{\text{АМОР.П}}$  – частка амортизації у собівартості продукції відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %.

#### б) Ідентифікатор питомих витрат на електроенергію

$$ЕЛЕК_{\text{П.}} = \left( \frac{V_{\text{ЕНЕРГ.П.}}}{D_{\text{Ч.П.}}} - \frac{V_{\text{ЕНЕРГ.Д.}}}{D_{\text{Ч.Д.}}} \right) \times I_{\text{ІНФЛ.}} = \left( \frac{\mathcal{C}_{\text{ЕНЕРГ.П.}} \times C_{\text{ПР.П.}}}{D_{\text{Ч.П.}}} - \frac{\mathcal{C}_{\text{ЕНЕРГ.Д.}} \times C_{\text{ПР.Д.}}}{D_{\text{Ч.Д.}}} \right) \times I_{\text{ІНФЛ.}} \quad (2.7)$$

де  $V_{\text{ЕНЕРГ.П.}}$ ,  $V_{\text{ЕНЕРГ.Д.}}$  – вартість енергії, яка використовується у виробництві відповідно після та до впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис. грн;

$Ч_{\text{ЕНЕРГ.П.}}$ ,  $Ч_{\text{ЕНЕРГ.Д.}}$  – частка електроенергії у собівартості продукції відповідно після та до впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %.

#### 7) Ідентифікатор зменшення питомих витрат на природний газ

$$ПРИР.Г.П. = \left( \frac{V_{\text{ПРИР.Г.П.}}}{D_{\text{Ч.П.}}} - \frac{V_{\text{ПРИР.Г.Д.}}}{D_{\text{Ч.Д.}}} \right) \times I_{\text{ИНФЛ.}} = \left( \frac{Ч_{\text{ПРИР.Г.П.}} \times C_{\text{ПР.П.}}}{D_{\text{Ч.П.}}} - \frac{Ч_{\text{ПРИР.Г.Д.}} \times C_{\text{ПР.Д.}}}{D_{\text{Ч.Д.}}} \right) \times I_{\text{ИНФЛ.}} \quad (2.8)$$

де  $V_{\text{ЕНЕРГ.П.}}$ ,  $V_{\text{ЕНЕРГ.Д.}}$  – вартість енергії, яка використовується у виробництві відповідно після та до впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис. грн;

$Ч_{\text{ПРИР.Г.П.}}$ ,  $Ч_{\text{ПРИР.Г.Д.}}$  – частка природного газу у собівартості продукції відповідно після та до впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %.

#### 8) Ідентифікатор зменшення використання допоміжних матеріалів

$$ДОП.М.П. = \left( \frac{V_{\text{ДОП.М.П.}}}{D_{\text{Ч.П.}}} - \frac{V_{\text{ДОП.М.Д.}}}{D_{\text{Ч.Д.}}} \right) \times I_{\text{ИНФЛ.}} = \left( \frac{Ч_{\text{ДОП.М.П.}} \times C_{\text{ПР.П.}}}{D_{\text{Ч.П.}}} - \frac{Ч_{\text{ДОП.М.Д.}} \times C_{\text{ПР.Д.}}}{D_{\text{Ч.Д.}}} \right) \times I_{\text{ИНФЛ.}} \quad (2.9)$$

де  $V_{\text{ДОП.М.П.}}$ ,  $V_{\text{ДОП.М.Д.}}$  – вартість допоміжних матеріалів, яка використовується у виробництві відповідно після та до впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис. грн;

$Ч_{ЕНЕРГ.П.}$ ,  $Ч_{ЕНЕРГ.Д.}$  – частка допоміжних матеріалів у собівартості продукції відповідно після та до впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %.

9) Ідентифікатор зменшення використання заробітної плати

$$ЗАР.ПЛАТ.П. = \left( \frac{В_{ЗАР.ПЛАТ.П.}}{Д_{ч.П.}} - \frac{В_{ЗАР.ПЛАТ.Д.}}{Д_{ч.Д.}} \right) \times I_{ИНФЛ.} = \left( \frac{Ч_{ЗАР.ПЛАТ.П.} \times C_{ПР.П.}}{Д_{ч.П.}} - \frac{Ч_{ЗАР.ПЛАТ.Д.} \times C_{ПР.Д.}}{Д_{ч.Д.}} \right) \times I_{ИНФЛ.} \quad (2.10)$$

де  $В_{ЗАР.ПЛАТ.П.}$ ,  $В_{ЗАР.ПЛАТ.Д.}$  – питома вага заробітної плати у собівартості продукції, яка використовується у виробництві відповідно після та до впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис. грн;

$Ч_{ЗАР.ПЛАТ.П.}$ ,  $Ч_{ЗАР.ПЛАТ.Д.}$  – частка заробітної плати у собівартості продукції відповідно після та до впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %.

10) Ідентифікатор зменшення використання технічної води та інших важливих критеріїв

$$ІНШ.П. = \left( \frac{В_{ІНШ.П.}}{Д_{ч.П.}} - \frac{В_{ІНШ.Д.}}{Д_{ч.Д.}} \right) \times I_{ИНФЛ.} = \left( \frac{Ч_{ІНШ.П.} \times C_{ПР.П.}}{Д_{ч.П.}} - \frac{Ч_{ІНШ.Д.} \times C_{ПР.Д.}}{Д_{ч.Д.}} \right) \times I_{ИНФЛ.} \quad (2.11)$$

де  $В_{ІНШ.Д.}$ ,  $В_{ІНШ.П.}$  – вартість енергії, яка використовується у виробництві відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис. грн;

$Ч_{ІНШ.Д.}$ ,  $Ч_{ІНШ.П.}$  – частка технічної води та інших важливих критеріїв у собівартості продукції відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело річна інформація

емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %.

Виявлення проблем за результатами аналізу динаміки макро- та мікрорівнів дозволило встановити стримуючі фактори інтенсифікації ресурсозбереження на підприємствах, що призводять до зниження показника виробництва промислової продукції, зокрема, в ключовій для економіки країни машинобудівній галузі, частка якої у формуванні ВВП склала 7,2 % у 2014 р. Тому представлену методику апробовано на прикладі машинобудівних підприємств Донецької області.

Використання даної методики опрацьовано на ПАТ «НКМЗ». Для аналізу критеріїв зниження ресурсоемності взято показники діяльності підприємства ПАТ «НКМЗ» за 2010, 2011, 2012 роки. Основними видами діяльності ПАТ «НКМЗ» є: виробництво машин і устаткування для металургії, виробництво двигунів і турбін, крім авіаційних, автотранспортних і мотоциклетних двигунів.

#### 1) Ідентифікатор зменшення питомих витрат на амортизацію

$$AMOP_{п.} = \left( \frac{B_{AMOP.п.}}{D_{ч.п.}} - \frac{B_{AMOP.д.}}{D_{ч.д.}} \right) \times I_{инфл.} = \left( \frac{Ч_{AMOP.п.} \times C_{пр.п.}}{D_{ч.п.}} - \frac{Ч_{AMOP.д.} \times C_{пр.д.}}{D_{ч.д.}} \right) \times I_{инфл.} \quad (2.12)$$

#### 2) Критерій зменшення витрат на оплату праці

$$ЗАР.ПЛАТ.п. = \left( \frac{B_{ЗАР.ПЛАТ.п.}}{D_{ч.п.}} - \frac{B_{ЗАР.ПЛАТ.д.}}{D_{ч.д.}} \right) \times I_{инфл.} = \left( \frac{Ч_{ЗАР.ПЛАТ.п.} \times C_{пр.п.}}{D_{ч.п.}} - \frac{Ч_{ЗАР.ПЛАТ.д.} \times C_{пр.д.}}{D_{ч.д.}} \right) \times I_{инфл.} \quad (2.13)$$

$B_{ЗАР.ПЛАТ.д.}$ ,  $B_{ЗАР.ПЛАТ.п.}$  – витрати на заробітну плату відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис. грн;

$Ч_{ЗАР.ПЛАТ.д.}$ ,  $Ч_{ЗАР.ПЛАТ.п.}$  – частка заробітної плати у собівартості продукції відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік,

розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %.

### 3) Ідентифікатор зменшення відрахувань на соціальні заходи

$$COЦ.ЗАХ.П. = \left( \frac{B_{COЦ.ЗАХ.П.}}{Дч.П.} - \frac{B_{COЦ.ЗАХ.Д.}}{Дч.Д.} \right) \times I_{ИНФЛ.} = \left( \frac{Ч_{ДОП.М.П.} \times C_{ПР.П.}}{Дч.П.} - \frac{B_{ДОП.М.Д.} \times C_{ПР.Д.}}{Дч.Д.} \right) \times I_{ИНФЛ.} \quad (2.14)$$

$B_{COЦ.ЗАХ.Д.}$ ,  $B_{COЦ.ЗАХ.П.}$  – витрати на соціальні заходи відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис. грн;

$Ч_{COЦ.ЗАХ.Д.}$ ,  $Ч_{COЦ.ЗАХ.П.}$  – частка витрат на соціальні заходи у собівартості продукції відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %.

### 4) Ідентифікатор зменшення матеріальних витрат (за вирахуванням зворотних відходів)

$$МАТ.ВИТ.П. = \left( \frac{B_{МАТ.ВИТ.П.}}{Дч.П.} - \frac{B_{МАТ.ВИТ.Д.}}{Дч.Д.} \right) \times I_{ИНФЛ.} = \left( \frac{Ч_{МАТ.ВИТ.П.} \times C_{ПР.П.}}{Дч.П.} - \frac{Ч_{МАТ.ВИТ.Д.} \times C_{ПР.Д.}}{Дч.Д.} \right) \times I_{ИНФЛ.} \quad (2.15)$$

$B_{МАТ.ВИТ.Д.}$ ,  $B_{МАТ.ВИТ.П.}$  – матеріальні витрати відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис. грн;

$Ч_{МАТ.ВИТ.Д.}$ ,  $Ч_{МАТ.ВИТ.П.}$  – частка матеріальних витрат у собівартості продукції відповідно до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %.



Слід зауважити, що впровадження альтернативного способу господарювання за рахунок залучення інвестицій в інноваційний розвиток підприємства за рахунок забезпечення ресурсозбереження через реструктуризацію системи організаційної, технічної, економічної, наукової, інформаційної та інших видів підтримки інвестиційних процесів на підприємстві маю на меті раціональне використання та мінімізацію витрат ресурсів через раціоналізацію природокористування. Впровадження інноваційних ресурсозберігаючих технологій у процес виробництва дозволить виробляти устаткування, машини і механізми для інших, суміжних із машинобудівною галуззю підприємств, із покращеними характеристиками та мінімізувати витрати, що позитивно відзначиться на собівартості продукції та її рентабельності. Результати розрахунків ідентифікаторів зниження ресурсоемності продукції представлені у табл. 2.4. Розраховані показники за період 2010–2014 рр. для ПАТ «Енергомашспецсталь» та ПАТ «НКМЗ» свідчать про досить повільні темпи зниження ресурсоемності продукції, що дозволяє стверджувати про доцільність активізації заходів із інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві. Тому в подальшому підприємство потребує заходів із посилення зниження ресурсоемності продукції для стабілізації витрат та ресурсозбереження.

Інтегральний показник економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології, що пропонується при даному підході, матиме такий вигляд:

$$E_{IHB} = \sum_T^1 C_{ПР.І.} \times |З_{РЕС.}| - IHB_{П.} = \sum_T^1 C_{ПР.І.} \times |\sum P_{ПР.Р.} - \sum P_{ПР.І.}| - IHB_{П.} \quad (2.16)$$

де  $Z_{РЕС.}$  – зниження ресурсоемності, тис. грн;

$IHB_{П.}$  – потрібні інвестиції у впровадження ресурсозберігаючої технології, тис грн (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 25 – річна фінансова звітність, основні засоби, надійшло за рік, код рядку 260), тис. грн;

$R_{\text{ПР.Р.}}$ ,  $R_{\text{ПР.І.}}$  – ресурсоемність продукції відповідно при ресурсозберігаючих та існуючих технологіях, тис. грн;

$C_{\text{ПР.І.}}$  – собівартість продукції до впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис. грн;

$T$  – плановий горизонт часу (кількість років або кількість оборотів капіталу).

Таблиця 2.4

### Ідентифікатори зміни ресурсоемності за видами ресурсів

Ідентифікатори за видами ресурсів:	Роки				
	2010	2011	2012	2013	2014
ПАТ «Енергомашспецсталь»					
Сировина	-0,0128	0,0027	0,0027	-0,0010	0,0150
Відходи	-0,0141	-0,0153	-0,0330	-0,0014	-0,0065
зниження браку	0	0,0009	-0,0010	0	0
напівфабрикати	-0,0170	-0,0833	-0,0483	0	0
Амортизація	-0,0152	0,0241	-0,0059	-0,0130	0,0324
електроенергія	-0,0475	-0,0280	0,0114	-0,0012	-0,0081
природний газ	-0,0350	0,0157	0,0372	-0,0056	0,0318
допоміжні матеріали	-0,0220	0,0683	0,0273	-0,0698	-0,0123
заробітна плата	-0,0906	0,0196	0,0615	-0,0112	0,0024
технічна вода	0,0137	-0,0073	0,0213	0,0893	0,0169
Загальний рівень зниження ресурсоемності	-0,2405	-0,0026	0,0732	-0,0139	0,0716
ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»					
Амортизація	0,1147	0,3859	0,011	0,0033	0,0024
заробітна плата	-0,0068	-0,0002	0,0238	-0,0020	-0,0171
соціальний захист	-0,0070	-0,0002	0,0089	-0,0010	-0,0068
матеріальні витрати	-0,0148	-0,0052	-0,0082	-0,0640	0,0230
Загальний рівень зниження ресурсоемності	0,0861	0,3803	0,0355	-0,0637	0,0015

Результати оцінки економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології підприємства показано у табл. 2.5.

Як видно з табл. 2.5 інвестиції у ресурсозберігаючі технології у 2010 р. є недостатньо ефективними, а в 2011 та 2012 рр. є значна ефективність інвестицій. Збільшення доходу від інвестицій у ресурсозберігаючі технології

підвищує ефективність господарської діяльності підприємства, а зниження доходу від інвестицій у ресурсозберігаючі технології знижує ефективність господарської діяльності підприємства.

Таблиця 2.5

**Оцінка економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології підприємства в умовах ПАТ «Енергомашпецсталь»**

Показники	Роки				
	2010	2011	2012	2013	2014
Економічна ефективність інвестицій в ресурсозберігаючі технології підприємства (тис. грн)	-2055	29174	43597	21184	-54347

Основною метою обґрунтування ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології є привернення уваги інвесторів, що зацікавить у впровадженні ресурсозберігаючої технології. Запропоновані підходи до оцінки економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології, дають можливість більш точного розрахунку економічної ефективності ресурсозберігаючих технологій. Удосконалення оцінки інвестицій в ресурсозберігаючі технології для конкретного підприємства дозволить вибрати набір економічних важелів поліпшення процесів ресурсозбереження на підприємстві. Комплексне обґрунтування ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології дозволяє прийняти управлінські рішення стосовно підвищення ефективності ресурсозберігаючої діяльності на підприємстві. Проаналізований комплексний підхід обґрунтування ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології може бути застосований при розробці тактичних і стратегічних планів розвитку підприємств. Залучення інвестицій для реалізації програми ресурсозбереження забезпечує зміни техніко-економічних показників діяльності підприємства, позитивна динаміка яких за умови підвищення ефективності господарської діяльності стає мотивуючим фактором для активізації інвестиційної діяльності. Тому у подальшому потрібне

удосконалення і аналіз системи показників ефективності інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємствах.

### 2.3. Діагностика впливу інвестування ресурсозбереження на техніко-економічні показники діяльності підприємства

Наукове дослідження рівня розвитку країн за дозволяє виявити, що група країн, такі як Швейцарія, Швеція, Норвегія, Німеччина, Франція, Японія істотно просунулися у інвестиційному забезпеченні ресурсозберігаючого розвитку, але вітчизняна економіка має суттєві проблеми на шляху впровадження інвестиційного забезпечення ресурсозбереження [167]. Тому є невирішені проблеми механізмів реалізації концепції інвестиційне забезпечення ресурсозбереження на підприємстві в країнах з невеликим доходом на душу населення, істотними ресурсними та екологічними проблемами. В багатьох країнах ці проблеми вирішені за рахунок пошуку приватних інвесторів для ресурсозберігаючих технологій. Тому сучасний етап розвитку економічних відносин в Україні та її інтеграція в європейський економічний простір вимагає від вітчизняних підприємств інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві. Основною проблемою підприємств під час інвестування в ресурсозберігаючі технології є економічне зростання та ефективне функціонування. Оцінювання фінансового стану підприємства в результаті інвестування в ресурсозберігаючі технології дозволяє виявити рівень фінансових показників підприємства в порівнянні з конкурентами, виявити тенденції зміни фінансових результатів господарської діяльності з метою планування розвитку. Оцінювання впливу результатів інвестування на техніко-економічні показники підприємства використовується для визначення ризиків вкладення інвестицій у певне підприємство. Основою стабільного стану підприємств під час інвестування в ресурсозберігаючі технології в ринковій економіці є його техніко-економічні показники. Об'єктивна оцінка техніко-

економічних показників підприємств є передумовою повного виконання бюджету та зміцнення економіки країни загалом. є однією із найважливіших умов його функціонування та розвитку. Своєчасне запровадження системи заходів, що підтримує техніко-економічні показники підприємства під час інвестування в ресурсозберігаючі технології є однією із найважливіших умов його функціонування та розвитку, що надасть можливість підприємствам підвищити прибутковість, платоспроможність та конкурентоспроможність.

Стабільні техніко-економічні показники підприємства можна визначити як забезпеченість фінансовими ресурсами та своєчасних грошових розрахунків за своїми зобов'язаннями. В умовах ринкового середовища головною умовою ефективного функціонування підприємства є стабільність його техніко-економічних показників. Стабільність техніко-економічних показників підприємства необхідна для стабільного перевищення доходів над витратами, вільного маневрування грошовими коштами підприємства, за рахунок ефективного використання грошових коштів забезпечити безперервний процес виробництва, а також створити умови для його оновлення і розширення. Отже стабільність техніко-економічних показників в результаті інвестування в впровадження ресурсозберігаючих технологій передбачає те, що інвестиції, вкладені у підприємницьку діяльність, мають окупитися в результаті надходження фінансів від господарювання, а отриманий прибуток підтримувати самофінансування та незалежність підприємства від зовнішніх запозичень. Стабільність техніко-економічних показників підприємства визначається збалансованою структурою як джерел фінансування підприємства, так і активів [67, с. 163].

Дослідження показників оцінювання впливу результатів інвестування в ресурсозберігаючі технології на техніко-економічні показники підприємства доцільно систематизувати в такий спосіб:

- 1) Показник зниження видаткоємності продукції показує зміни витрат на одну гривню продукції в результаті інвестування в ресурсозберігаючі технології. Критеріальні показники зниження ресурсоемності продукції

розроблені автором раніше і використовуються в дисертації. Використання даної методики опрацьовано на ПАТ «Енергомашспецсталь» та ПАТ «НКМЗ».

$$\begin{aligned} \text{ВИД}_{\text{п.}} = & (\text{СИР}_{\text{п.}} + \text{ВИД}_{\text{п.}} + \text{ЯК}_{\text{п.}} + \text{НАПІВ}_{\text{п.}} + \text{АМОП}_{\text{п.}} + \text{ЕЛЕК}_{\text{п.}} + \\ & + \text{ПРИР.Г.}_{\text{п.}} + \text{ДОП.М.}_{\text{п.}} + \text{ЗАР.ПЛАТ.}_{\text{п.}} + \text{ІНШ.}_{\text{п.}} + \text{СОЦ.ЗАХ.}_{\text{п.}} + \text{МАТ.ВИТ.}_{\text{п.}} + \\ & + (I_{\text{ч.д.}} \times I_{\text{ф.і.}}) \end{aligned} \quad (2.17)$$

$$I_{\text{ч.д.}} = \frac{\text{ІНВ.ОСН.ЗАС.}}{D_{\text{ч.}}} \quad (2.18)$$

$$I_{\text{ч.д.з.}} = I_{\text{ч.д.б.}} \times I_{\text{ф.і.}} \quad (2.19)$$

$$I_{\text{ф.і.}} = \frac{K_{\text{ОСН.1.}}}{K_{\text{ОСН.0.}} \times I_{\text{ІНФЛ.}}} \quad (2.20)$$

де  $\text{ВИД}_{\text{п.}}$  – загальна сума зниження видаткоємності продукції, тис. грн;  
 $\text{СИР}_{\text{п.}}$  – зменшення питомої ваги використання сировини, грн/грн;  
 $\text{ВИД}_{\text{п.}}$  – зменшення питомої ваги використання відходів, грн/грн;  
 $\text{ЯК}_{\text{п.}}$  – зниження питомої ваги браку, грн/грн;  
 $\text{НАПІВ}_{\text{п.}}$  – зменшення питомих витрат на покупні напівфабрикати, грн/грн;  
 $\text{АМОП}_{\text{п.}}$  – зменшення питомих витрат на амортизацію, грн/грн;  
 $\text{ЕЛЕК}_{\text{п.}}$  – зменшення питомих витрат на електроенергію, грн/грн;  
 $\text{ПРИР.Г.}_{\text{п.}}$  – зменшення питомих витрат на природний газ, грн/грн;  
 $\text{ДОП.М.}_{\text{п.}}$  – зменшення питомих витрат на допоміжні матеріали, грн/грн;  
 $\text{ЗАР.ПЛАТ.}_{\text{п.}}$  – зменшення питомих витрат на заробітну плату, грн/грн;  
 $\text{ІНШ}_{\text{п.}}$  – зменшення питомих витрат на інші витрати, грн/грн;  
 $\text{СОЦ.ЗАХ.}_{\text{п.}}$  – зменшення питомих витрат на соціальний захист, грн/грн;  
 $\text{МАТ}_{\text{п.}}$  – зменшення питомих матеріальних витрат, грн/грн;  
 $I_{\text{ф.і.}}$  – індекс фізичного обсягу інвестицій в основний капітал (у % до базового періоду, з яким здійснюється порівняння);  
 $K_{\text{ОСН.1}}$  – обсяг інвестицій в основні засоби у звітному періоді, тис. грн;  
 $K_{\text{ОСН.0}}$  – обсяг інвестицій в основні засоби у базовому періоді, тис. грн;  
 $I_{\text{ц.}}$  – індекс цін на елементи основних засобів за звітний період в % до

базового періоду;

$I_{ч.д.з.}, I_{ч.д.б.}$  – інвестиції на 1 гривню чистого доходу відповідно звітнього та базисного періоду, тис. грн;

$I_{НВ_{ОСН.ЗАС.}}$  – інвестиції в основні засоби, тис. грн;

$Дч.$  – чистий дохід, тис. грн.

2) Показники інтенсифікації процесу виробництва за рахунок інвестування у впровадження ресурсозберігаючих технологій: збільшення виробітки на одного робітника та підвищення фондівіддачі. Збільшення виробітки одного робітника визначимо за формулою:

$$E_{ПРОД.} = (ГВ_з. - ГВ_б. \times I_{В.П.}) \times I_{ИНФЛЯЦ.} \times I_{Ф.Л.} = \left( \frac{ВП_з.}{K_{P.з.}} \times I_{В.П.} - \frac{ВП_б.}{K_{P.б.}} \right) \times I_{ИНФЛ.} \times (I_P. \times I_{Ф.Л.}) \quad (2.20)$$

$$I_{В.П.} = \frac{ВП_з.}{ВП_б.} \quad (2.21)$$

$$I_P. = \frac{I_{НВ_P.}}{K_{P.б.}} \quad (2.22)$$

$$I_{P.з.} = I_{P.б.} \times I_{Ф.Л.} \quad (2.23)$$

де  $ГВ_б., ГВ_з.$  – середньорічне виробництво продукції одним робітником відповідно в базисному році та звітньому році, тис. грн;

$KP_б., KP_з.$  – кількість робітників, зайнятих у виробництві відповідно в базисному році та звітньому році, чол.;

$ВП_б., ВП_з.$  – обсяг виробництва продукції в базисному та звітньому році, тис. грн;

$I_{P.з.}, I_{P.б.}$  – інвестиції на 1 робітника відповідно звітнього та базисного періоду, тис. грн;

$I_{О.С.}$  – інвестиції на 1 гривню основних засобів базового періоду, тис.грн;

$I_{НВ_P.}$  – інвестиції в робітника, тис.грн;

$I_{В.П.}$  – індекс обсягу виробництва продукції.

3) Підвищення фондівдачі за рахунок інвестування в ресурсозберігаючі технології розрахуємо за формулою:

$$\Phi O H D_{\text{вiд.пiдв.}} = \left( \frac{B\Pi_{3.}}{B_{O3.3.}} - \frac{B\Pi_{Б.}}{B_{O3.Б.}} \times I_{B.П.} \right) \times I_{ИФЛ.} - (I_{O.C.3.} \times I_{Ф.Л.}) \quad (2.24)$$

$$I_{O.C.3.} = I_{O.C.Б.} \times I_{Ф.Л.} \quad (2.25)$$

$B_{O3.3.}$ ,  $B_{O3.Б.}$  – вартість основних засобів відповідно в базисному та звітному році, тис. грн;

$I_{O.C.3.}$ ,  $I_{O.C.Б.}$  – інвестиції в основні засоби на 1 гривню чистого доходу відповідно звітнього та базисного періоду, тис. грн.

4) Визначення приросту чистого грошового потоку в результаті інвестування в ресурсозберігаючі технології. Грошовий потік дозволяє виявити достатність фінансів для функціонування підприємства, виявити інтенсивність та ефективність використання грошових коштів, а також проаналізувати платоспроможність підприємства. Приріст грошового потоку в результаті інвестування в ресурсозберігаючі технології розрахуємо за формулою:

$$\text{ЧГП}_{\text{пр.}} = (\text{ЧГП}_{\text{заг.з.}} - \text{ЧГП}_{\text{заг.б.}}) - (I_{Г.П.з.} \times I_{Ф.Л.}) \quad (2.26)$$

$$I_{Г.П.з.} = I_{Г.П.б.} \times I_{Ф.Л.} \quad (2.27)$$

$$\text{ЧГП}_{\text{заг.}} = \text{ЧГП}_{O.Д.} + \text{ЧГП}_{И.Д.} + \text{ЧГП}_{Ф.Д.} \quad (2.28)$$

$$\text{ЧГП}_{O.Д.} = A_{O.Н.} + \Delta ДЗ + \Delta З_{ТМЦ} + \Delta КЗ + \Delta ДМП + \Delta P + \Delta O_{AB.} + \Delta B_{AB.} \quad (2.29)$$

$$\text{ЧГП}_{И.Д.} = B_{O.з.} + B_{H.A.} + B_{ДФА} + B_{P.A.} + D_{O.} + П_{O.з.} + \Delta НКБ + П_{H.A.} + П_{Д.Ф.А.} + П_{B.A.} \quad (2.30)$$

$$\text{ЧГП}_{Ф.Д.} = П_{Д.С.К.} + П_{Д.К.з.} + П_{К.К.з.} + БЦФ + B_{Д.К.з.} + B_{К.К.з.} + B_{Д.} \quad (2.31)$$

$\text{ЧГП}_{\text{заг.з.}}$ ,  $\text{ЧГП}_{\text{заг.б.}}$  – загальний чистий грошовий потік відповідно базисного та звітнього року, тис.грн;

$\text{ЧГП}_{O.Д.}$  – чистий грошовий потік операційної діяльності, тис.грн;



- $ЧПП_{I.д.}$  – чистий грошовий потік інвестиційної діяльності, тис.грн;
- $ЧПП_{O.д.}$  – чистий грошовий потік фінансової діяльності, тис.грн;
- $I_{ф.І.}$  – індекс фінансового обсягу інвестицій;
- $I_{Г.П.З.}, I_{Г.П.Б.}$  – інвестиції в грошовий потік на 1 грн чистого доходу відповідно звітного та базисного періоду, тис. грн;
- $A_{O.Н.}$  – сума амортизації нематеріальних активів та основних засобів, тис.грн;
- $\Delta ДЗ$  – зміна суми дебіторської заборгованості, тис.грн;
- $\Delta З_{ТМЦ}$  – зміна суми запасів і податку на додану вартість за придбаними цінностями, що входять в склад оборотних активів, тис.грн;
- $\Delta КЗ$  – зміна суми кредиторської заборгованості, тис.грн;
- $\Delta ДМП$  – зміна суми доходів майбутніх періодів, тис.грн;
- $\Delta Р$  – зміна суми резерву майбутніх витрат і платежів, тис.грн;
- $\Delta O_{A.B.}$  – зміна суми отриманих авансів, тис.грн;
- $\Delta B_{A.B.}$  – зміна суми виданих авансів, тис.грн;
- $B_{O.З.}$  – виручка от реалізації основних засобів, тис.грн;
- $B_{H.A.}$  – виручка от реалізації нематеріальних активів, тис.грн;
- $B_{дфА}$  – сума виручки от реалізації довгострокових фінансових активів, тис.грн;
- $B_{P.A.}$  – виручка от реалізації раніше викуплених акцій підприємств, тис.грн;
- $Д_о.$  – сума отриманих процентів і дивідендів по довгостроковим цінним паперам, тис.грн;
- $П_{O.З.}$  – сума придбаних основних засобів, тис.грн;
- $\Delta НКБ$  – зміна остатку незавершеного капітального будівництва, тис.грн;
- $П_{H.A.}$  – сума придбаних нематеріальних активів, тис.грн;
- $П_{д.ф.А.}$  – сума придбаних довгострокових фінансових активів, тис.грн;
- $П_{B.A.}$  – сума викуплених власних акцій підприємства, тис.грн;
- $П_{д.С.К.}$  – сума додатково залученого із зовнішніх джерел власного капіталу, тис.грн;

$P_{Д.К.З.}$  – сума додатково залучених довгострокових позик та кредитів, тис.грн;

$P_{К.К.З.}$  – сума додатково залучених короткострокових позик та кредитів, тис.грн;

$БЦФ$  – сума засобів, що поступила в результаті безоплатного цільового фінансування, тис.грн;

$V_{Д.К.З.}$  – сума виплат основного боргу по довгостроковим позикам та кредитам, тис.грн;

$V_{К.К.З.}$  – сума виплат основного боргу по короткостроковим позикам та кредитам, тис.грн;

$V_{Д.}$  – сума виплачених дивідендів акціонерам підприємства.

Використання даної методики опрацьовано в умовах ПАТ «Енергомашспецсталь» та ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод». Для оцінювання фінансового стану підприємств в результаті інвестування в ресурсозберігаючі технології взято показники діяльності підприємства ПАТ «Енергомашспецсталь» та ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод» за 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 роки. Результати приросту основних показників фінансового стану підприємства ПАТ «Енергомашспецсталь» та ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод» занесемо в табл. 2.6:

Зниження показника видаткоємності продукції в 2010-2012 рр. та в 2014 році роках вказує на більший темп приросту прибутку ніж темп приросту собівартості продукції, а в 2013 році збільшення видаткоємності виявляє більші високі темпи приросту собівартості продукції ніж темпи приросту прибутку. Зменшення виробітки на одного робітника в 2010, 2011, 2012 та 2013 роках показує збільшення рівня екстенсивності використання персоналу підприємства, а збільшення виробітки на одного робітника в 2014 році вказує на збільшення рівня інтенсивності використання персоналу підприємства. Зниження показника фондівіддачі в 2011-2014 роках свідчить про менш ефективне та екстенсивне використання основних засобів, а підвищення

показника фондівддачі в 2010 році показує збільшення ефективності та інтенсивності використання основних засобів. Позитивний приріст показника чистого грошового потоку в 2010 році свідчить про поліпшення результатів операційної діяльності підприємства, збільшення його рівня фінансової стійкості та платоспроможності, збільшення конкурентних переваг, а негативний приріст цього показника в 2011-2014 роках виявляє зменшення конкурентних переваг підприємства [71, с. 54].

Таблиця 2.6

**Основні техніко-економічні показники підприємств в результаті  
ресурсозбереження**

Показники	Роки				
	2010	2011	2012	2013	2014
<b>ПАТ «Енергомашспецсталь»</b>					
Показник зниження витратоємності продукції (грн/грн)	0,1169	0,4004	0,0373	-0,0303	0,0568
Збільшення продуктивності праці одного робітника (тис. грн/ос.)	-31,9514	-35,734	2,1386	-47,4622	-83,3195
Підвищення фондівддачі (грн./грн.)	0,6165	-0,6862	-0,1483	-18,7072	-2,4287
Приріст чистого грошового потоку (тис.грн.)	0,1114	-0,0437	-0,2062	0,3477	-0,1785
<b>ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»</b>					
Показник зниження витратоємності продукції (грн/грн)	-0,0907	-0,5061	0,5352	0,7825	0,4796
Збільшення продуктивності праці одного робітника (тис. грн/ос.)	-34,3747	-50,3163	-77,9801	-175,7295	-36,2186
Підвищення фондівддачі (грн/грн)	-1,0988	-1,5615	-1,4567	-1,9604	-0,5725
Приріст чистого грошового потоку (тис. грн)	-1,0061	-2,0281	-2,0281	-8,4846	-3,2375

Аналіз техніко-економічних показників підприємства є інструментом, який надасть можливість оцінити поточну фінансову-економічну стабільність підприємства, визначити його короткочасну та довготривалу платоспроможність. Проведення системного аналізу техніко-економічних показників підприємства в результаті інвестування в ресурсозберігаючі технології дозволить визначити тенденції зміни економічних результатів

господарської діяльності, виявити рівень економічних показників підприємства в порівнянні з конкурентами з метою планування розвитку. Своєчасний аналіз техніко-економічних показників виявить ризики вкладення інвестицій у певне підприємство, а також за рахунок інвестування в ресурсозберігаючі технології дасть можливість підприємствам підвищити прибутковість, платоспроможність та конкурентоспроможність. Систематичний аналіз техніко-економічних показників сприятиме прийняттю своєчасних та ефективних управлінських рішень. В подальшому потрібне розроблення системи заходів підвищення ефективності інвестицій до проектів ресурсозбереження.

## Висновки до розділу 2

У другому розділі на основі дослідження особливостей та тенденції інвестування ресурсозбереження в Україні та країнах ЄС, обґрунтовано доцільність залучення інвестицій для впровадження ресурсозберігаючих технологій за видами ресурсів та удосконалено науково-методичний підхід до діагностики впливу інвестування ресурсозбереження на техніко-економічні показники діяльності підприємства.

Аналіз темпів приросту ВВП України та ряду європейських країн показав, що темпи приросту основного макроекономічного показника за період 2005-2014 рр. мають тенденцію до уповільнення незалежно від стану стабільності функціонування економіки. Виявлення проблем за результатами аналізу динаміки макро- та мікрорівнів дозволило встановити стримуючі фактори інтенсифікації ресурсозбереження на підприємствах, що призводять до зниження показника виробництва промислової продукції, зокрема, в ключовій для економіки країни машинобудівній галузі, частка якої у формуванні ВВП склала 7,2 % у 2014 р. Ідентифіковано проблеми макrorівня, що мають латентний та інертний характер прояву, який відбивається, як правило, в існуванні лагу між прийняттям

відповідних законів та застосуванням інструментів державного регулювання. Виокремлено проблеми мікрорівня, що представляють собою об'єкти активного впливу з боку підприємства. Виявлено ключову проблему недостатнього інвестиційного забезпечення діяльності суб'єктів господарювання, що одночасно проявляється і потребує вирішення на макро- та мікрорівнях.

Виявлено динаміку темпів приросту використання інвестицій та аргументовано випереджаючі темпи падіння обсягів інвестицій в Україні порівняно з країнами Євросоюзу. Виявлена динаміка на макрорівні спричинена в більшій мірі розгортанням інфляційних процесів, на мікрорівні – недосконалістю інструментарію прийняття рішень щодо залучення інвестицій для забезпечення ресурсозбереження на підприємствах.

Удосконалено науково-методичний підхід до діагностики впливу інвестування ресурсозбереження на техніко-економічні показники діяльності підприємства, що використовуються в господарській діяльності підприємства, на засадах оцінювання ідентифікаторів зміни ресурсоемності. Розрахунок ідентифікаторів запропоновано здійснювати з урахуванням абсолютного розміру витрат на окремий ресурс і частки сировини у собівартості продукції до та після впровадження ресурсозберігаючих технологій, індексу цін у розрахунковий період.

Особливістю запропонованого підходу є аналіз динаміки зміни ідентифікаторів за тривалий період і використано методику фінансово-економічного аналізу підприємства. Представлену методику апробовано на прикладі машинобудівних підприємств Донецької області. Запропоновано наступні критерії вибору цілі інвестування ресурсозберігаючих технологій:

- 1) позитивний приріст ідентифікатора свідчить про необхідність залучення інвестицій для забезпечення ресурсозбереження;
- 2) негативний приріст відповідного ідентифікатора вказує на необхідність залучення інвестицій для фіксації досягнутої динаміки.

Розраховані за період 2010-2014 рр. для ПАТ «Енергомашспецсталь» та ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод» ідентифікатори в цілому

свідчать про переважне збільшення рівня ресурсоемності продукції, що дозволяє стверджувати про доцільність активізації заходів із інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємствах. Тому зроблено висновок, що в подальшому дані підприємства потребують інвестиційних заходів із зниження ресурсоемності продукції для зменшення обсягів витрат ресурсів та фіксації досягнутої динаміки у майбутніх періодах господарювання.

Залучення інвестицій для реалізації програми ресурсозбереження забезпечує зміни техніко-економічних показників діяльності підприємства, позитивна динаміка яких за умови підвищення ефективності господарської діяльності стає мотивуючим фактором для активізації інвестиційної діяльності. На підставі розділення техніко-економічних показників діяльності підприємства на чотири групи, в яких відбуваються основні зміни в процесі ресурсозбереження, обґрунтовано підхід до діагностики техніко-економічних показників в результаті інвестування в ресурсозберігаючі технології.

Основним методичним засобом є розрахунок комплексу показників зниження витратоемності продукції, зміни продуктивності праці, підвищення фондівіддачі, приросту чистого грошового потоку із подальшим співставленням отриманих результатів розрахунків між підприємствами. Використання даної методики опрацьовано в умовах ПАТ «Енергомашспецсталь» та ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод» що дозволило надати оцінку динаміки приросту основних техніко-економічних показників.

Запропонований підхід є універсальним для різних галузей економіки України, які мають унікальну структуру ресурсного використання в системі господарювання, проте головною умовою визнано необхідність порівняння результатів у межах підприємств однієї галузевої приналежності.

Основні наукові результати за розділом викладено в публікаціях [67, 68, 71, 72, 112, 183, 185].

## РОЗДІЛ 3

РЕКОМЕНДАЦІЇ З УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ  
РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

## 3.1. Порядок обґрунтування рішень із інвестування ресурсозберігаючих технологій на підприємствах

Складність умов господарювання та націленість на швидкі прибутки призводить до комплексу проблем організаційного, фінансового та технологічного характеру. В системі господарської діяльності підприємств існує багато недоліків, зокрема неможливість проведення аналізу комплексного стану ресурсозбереження й аналізу фінансового стану в змінних умовах діяльності. Визначені тенденції зменшують інвестиційну привабливість вітчизняних підприємств навіть за умов впровадження ресурсозберігаючих технологій. Поясненням цього є відсутність загальноновизнаної системи заходів з проведення аналізу комплексного стану ресурсозбереження й аналізу фінансового стану в змінних умовах діяльності. Тому в роботі запропонована послідовність заходів з прийняття інвестиційних рішень щодо доцільності оновлення основних засобів підприємства, яка містить такі елементи:

визначення загальносвітових тенденцій з ресурсозбереження виробничої діяльності та забезпечення виконання норм екологічної сталості;

моніторинг загальних тенденцій інвестиційної політики та впровадження ресурсозберігаючих технологій у практику функціонування підприємств реального сектору економіки країни;

діагностика стану ресурсозбереження на підприємстві, його фінансових можливостей із впровадження ресурсозберігаючих технологій;

визначення критеріїв та динаміки зниження ресурсоемності продукції за

рахунок внутрішніх та зовнішніх джерел фінансування;

встановлення умов фінансування ресурсозберігаючих проектів;

використання методики аналізу інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві на основі обрахунку комплексу показників;

визначення нормативних значень або рекомендованої динаміки коефіцієнта оновлення основних засобів підприємства (реконструкція або модернізація) на основі визначення точки біфуркації, при досягненні якої відбувається зміна швидкості темпів приросту кумулятивної вартості ресурсів на протязі життєвого циклу продукції, що сприятиме мінімізації ризику прийняття помилкових рішень, підвищенню дієвості і економічної обґрунтованості процедури управління промисловим розвитком виробництва;

обрахунок інтегрального показника інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві (у межах дисертації – економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології підприємства), формування масиву даних для оновлення методики за наступним етапом галузевого розвитку;

оновлення основних засобів підприємства (реконструкція або модернізація) на основі визначення точки біфуркації, при досягненні якої відбувається зміна швидкості темпів приросту кумулятивної вартості ресурсів на протязі життєвого циклу продукції, що сприятиме мінімізації ризику прийняття помилкових рішень, підвищенню дієвості і економічної обґрунтованості процедури управління промисловим розвитком виробництва. великий внесок вчених-економістів треба зауважити, що дослідження та уточнення потребує оцінка економічного ефекту інвестицій в ресурсозберігаючі технології.

Економічний розвиток вітчизняних промислових підприємств забезпечується постійним зростанням їх виробничо-збутових можливостей. Одним з найпотужніших засобів такого зростання є впровадження заходів, що спрямовані на ресурсозбереження виробничих ресурсів. Реалізація таких заходів зменшить собівартість продукції та покращить її якість, що призведе до



підвищення конкурентоспроможності продукції підприємства, збільшення обсягів виробництва продукції та зайняття нових ринків збуту. Проте, незважаючи на високу ефективність заходів з ресурсозбереження, практика сучасного господарювання свідчить про невисокі масштаби такого впровадження. Основною причиною такого явища є значні одноразові витрати, що супроводжують впровадження ресурсозбереження на підприємствах. При цьому проблема не лише в відсутності достатніх обсягів фінансування, а також в відсутності методичних засад на підприємствах для оцінювання ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології.

Впровадження на підприємстві нових ресурсозберігаючих технологій часто викликає потребу у заміні старих технологій, які ще можуть функціонувати, але морально є застарілими. При цьому доцільно розглядати дві важливі умови заміни застарілих технологій на нові:

- коли впровадження нової технології виробництва продукції потребує повної заміни застарілих технологій;
- коли впровадження нової технології виробництва продукції викликає необхідність у заміні лише частини застарілих технологій.

У сучасній науковій літературі методи оцінювання інвестування в ресурсозберігаючі технології та обґрунтування доцільності заміни технологій підприємства розглядають найчастіше перший з двох випадків. Один з найпоширеніших критеріїв доцільності здійснення такої заміни є перевищення собівартості продукції за старою технологією виробництва продукції над величиною питомих приведених витрат виробництва продукції за новою технологією.

З точки зору ресурсозбереження на рівні підприємства, кінцевою метою реалізації яких або заходів у галузі ресурсозберігаючих технологій є зниження витрат ресурсів на виробництво і реалізацію продукції, що безпосередньо має виражатися в зниженні собівартості ресурсів для вироблення одиниці продукції.

Головною метою інвестування у ресурсозберігаючі технології є отримання прибутку. Рівень доходу дозволяє встановити здійснення цілей інвестора, який вступає в економічні відносини. Прибуток показує співвідношення результатів та витрат, а також виконує важливі функції: стимулювання, можливість відтворення та узагальнюючий результат. Це спричиняє його використання для оцінювання рівня економічного ефекту інвестицій. Прибуток є базовим параметром, який свідчить про прийнятність проекту для інвестора, а також показує розмір перевищення сукупних результатів над витратами. Розробимо та проаналізуємо систему показників ефективності інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємствах [113, с. 334].

Прибуток при використанні інвестиційного забезпечення ресурсозберігаючих технологій визначимо наступним способом (формула 3.1):

$$П = ((ВП_I - C_{ПР.I.}) \times I_{В.П.} - (ВП_P - C_{ПР.P.})) \times I_{ИНФЛЯЦ.} \quad (3.1)$$

$ВП_I$ ,  $ВП_P$  – обсяг виробництва продукції відповідно при існуючих технологіях та ресурсозберігаючих технологіях (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік , розділ 25 – річна фінансова звітність, звіт про фінансові результати за рік (форма 2), фінансові результати, чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), код рядку 2000), тис. грн;

$C_{ПР.I.}$  – собівартість продукції, що отримується відповідно при існуючих технологіях (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік , розділ 25 – річна фінансова звітність, звіт про фінансові результати за рік (форма 2), фінансові результати, собівартість реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), код рядку 2050), тис. грн;

$C_{ПР.P.}$  – собівартість продукції, що отримується відповідно при ресурсозберігаючих технологіях, тис.грн;

$I_{В.П.}$  – індекс обсягу виробництва продукції;

$I_{\text{ИФЛ}}$  – індекс інфляції.

В той же час собівартість продукції, що отримується відповідно при інвестиційному забезпеченні ресурсозберігаючих технологій становитиме (формула 3.2):

$$C_{\text{ПР.Р.}} = C_{\text{ПР.Л.}} - C_{\text{ПР.Л.}} \times E_j \quad (3.2)$$

$E_j$  – ресурсозберігаюча ефективність  $j$ -ої продукції, грн/грн.

Поетапне визначення критерію ресурсозберігаючої ефективності пропонується методичних рекомендаціях з оцінки ресурсозберігаючої ефективності прогресивних наукоємних технологій [38, с.188-205]. Але в даній методиці не надається загальна формула визначення величини ресурсозберігаючої ефективності. Виведемо загальну формулу величини ресурсозберігаючої ефективності відповідно із цієї методики. Також доцільно ввести в цю формулу показник частки витрат ресурсів  $j$ -ої продукції по  $i$ -ої технології у загальній собівартості продукції задля точного розрахунку ресурсозберігаючого ефекту окремої продукції по окремих технології (формула 3.3):

$$E_j = \frac{(\sum_{i=1}^K Z_{ijB} - \sum_{i=1}^K Z_{ijO}) \times O_{ijO}}{O_{ijO} \times K_j} = \frac{\sum_{i=1}^K \frac{C_{jB}}{O_{jB}} \times \varphi_{jB} - \sum_{i=1}^K \frac{C_{jO}}{O_{jO}} \times \varphi_{jO}}{K_j} = \frac{(\sum_{i=1}^K \frac{C_{jB}}{O_{jB}} \times \varphi_{jB} - \sum_{i=1}^K \frac{C_{jO}}{O_{jO}} \times \varphi_{jO}) \times O_{jO}}{C_{jO}} \quad (3.3)$$

де  $Z_{ij3}$ ,  $Z_{ijB}$  – питомі поточні витрати ресурсів на одиницю випуску продукції відповідно за новою і старою технологією, тис.грн/од.;

$C_{ij3}$ ,  $C_{ijB}$  – вартість виробництва  $j$ -ої продукції по  $i$ -ої технології відповідно звітного року та базисного року (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 - інформація про майновий стан і фінансово- господарську діяльність емітента, розділ г - інформація про обсяги виробництва та реалізації основних видів продукції,

рядок № 6 виробництво машин та устаткування для металургії 29.51.1, стовпець № 4 обсяг виробництва в натуральній формі (фізична одиниця виміру)), тис.грн;

$O_{ijЗ}$  ,  $O_{ijБ}$  – обсяги виробництва  $j$ -ої продукції по  $i$ -ої технології відповідно звітного року та базисного року (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан і фінансово- господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про обсяги виробництва та реалізації основних видів продукції, рядок № 6 виробництво машин та устаткування для металургії 29.51.1, стовпець № 4 обсяг виробництва в грошовій формі), тис.грн;

$Ч_{ij.З}$ ,  $Ч_{ij.Б}$  – частка витрат ресурсів  $j$ -ої продукції по  $i$ -ої технології у загальній собівартості продукції відповідно звітного та базисного року (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %;

$K_j$  – питома капіталомісткість одиниці випуску продукції, тис. грн/од.

Формула для розрахунку прибутку при використанні інвестиційного забезпечення ресурсозберігаючих технологій, враховуючи загальну формулу величини ресурсозберігаючої ефективності, матиме такий остаточний вигляд:

$$\Pi = ((ВП_I - C_{ПР.I}) \times I_{В.П.} - (ВП_P - (C_{ПР.I.} - C_{ПР.I.} \times \frac{\sum_{i=1}^K \frac{C_{jБ}}{O_{jБ}} \times Ч_{jБ} - \sum_{i=1}^K \frac{C_{jО}}{O_{jО}} \times Ч_{jО}) \times O_{jО})) \times I_{ІНФЛЯЦ.}) \quad (3.4)$$

Для оцінювання економічного ефекту в ресурсозберігаючі технології треба визначити показник, за яким в результати удосконалення можна розраховувати ефективність інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємствах.

З огляду на вищезазначене для оцінки ефективності інвестицій підходить показник, який враховує фактор часу. Спробуємо проаналізувати показники, які

можна використовувати для оцінки ефективності інвестицій в ресурсозбереження: показник підсумків витрат і доходів, показник внутрішнього прибутку, показник кінцевої вартості капіталу, показник періоду окупності, показник приведеної вартості.

Показник підсумків витрат і доходів у середньому за один період не дозволяє повно оцінити сумарний ефект, оскільки показує результат за один період.

Показник внутрішньої ренти є відносним показником, тому в порівняльному аналізі альтернативних проектів ресурсозбереження він використовується достатньо умовно. На його основі неможливо зробити з позиції можливого вкладу в збільшення капіталу підприємства правильні підсумки об альтернативних проектах ресурсозбереження. Якщо проекти істотно різняться за величиною грошових потоків, то цей недолік особливо ярко проявляється. Критерій внутрішньої ренти показує лише максимальний рівень витрат, що може бути асоційований з оцінюваним проектом. Зокрема якщо вартість інвестицій в обидва альтернативних проекти менше, чим значення внутрішньої ренти для них, вибір можливо зробити тільки за допомогою додаткових критеріїв. Коли ціна капіталу змінюється, показник внутрішньої ренти не дозволяє розрізняти ситуації. Одним із значних недоліків критерію внутрішньої ренти є відсутність властивості адитивності. Отож для двох інвестиційних проектів, що можуть бути реалізовані одночасно, критерій внутрішньої ренти не дорівнює сумі результату двох різних проектів. Показник внутрішньої ренти не використовується для аналізу неординарних інвестиційних потоків в ресурсозбереження.

Показник періоду окупності має наступні недоліки. Він не враховує впливу доходів останніх періодів. Показник не показує різниці між проектами з однаковою сумою кумулятивних доходів, але різним розподілом її по періодах. Даний показник не володіє властивістю адитивності.

Показник приведеної вартості проекту дозволяє розрахувати абсолютну величину ефекту від впровадження інвестиційного проекту. Цей метод

заснований на зіставленні величини вихідних інвестицій з загальною сумою дисконтованих чистих грошових надходжень, що поступають нею протягом прогнозованого строку. Оскільки надходження грошових коштів розподілено у часі, вони дисконтуються за допомогою коефіцієнта, що визначається аналітиком самостійно виходячи з можливого щорічного проценту повернення, котрий він може мати на інвестований ним капітал. Необхідно зауважити, що показник приведеної вартості відображує прогнозну оцінку змінення економічного потенціалу підприємства в випадку ухвалення проекту ресурсозберігаючих технологій, що розглядається. Цей показник адитивний в часі, тому що приведену вартість різних проектів ресурсозбереження можна підсумовувати. Це дуже важлива властивість, що насамперед виділяє цей критерій з інших і дозволяє використовувати його в якості головного при аналізі ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі проекти.

Проаналізувавши всі показники оцінки економічної і ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі проекти вважається найбільшим ефективним удосконалити показник приведеної вартості.

Загальна формула оцінювання економічного ефекту від інвестиційного забезпечення ресурсозберігаючих технологій матиме такий вигляд:

$$\begin{aligned}
 PV &= \sum_1^t \frac{FV_t}{(1+n)^t} - I_t = \\
 &= \sum_T^0 \frac{((ВП_I - C_{ПР.Л.}) \times I_{В.П.} - (ВП_P - (C_{ПР.Л.} - C_{ПР.Л.} \times \frac{(\sum_{i=1}^K \frac{C_{jB}}{O_{jB}} \times Ч_{jB} - \sum_{i=1}^K \frac{C_{jO}}{O_{jO}} \times Ч_{jO}) \times O_{jO}}{C_{jO}}) - I_t) \times I_{Инфляц.}}{(1+n)^T}
 \end{aligned} \tag{3.5}$$

де  $FV_t$  – отримані грошові кошти в момент часу  $t$ ;

$n$  – коефіцієнт дисконтування, тобто норма доходності або процентна ставка, частки одиниці;

$T$  – плановий горизонт часу (кількість років або кількість оборотів капіталу);

$I_t$  – інвестиції у технології в момент часу  $T$  (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 25 – фінансова звітність емітента, яка складена за положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку, розділ II – основні засоби, стовпець № 5 надійшло за рік, рядок – разом, тис. грн.

Використання даної методики опрацьовано в умовах ПАТ «Енергомашспецсталь» та ПАТ «НКМЗ». Для оцінювання економічного ефекту інвестицій в ресурсозберігаючі технології взято показники діяльності підприємства ПАТ «Енергомашспецсталь» за 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 роки. Основними видами діяльності ПАТ «Енергомашспецсталь» є: виробництво машин і устаткування для металургії, виробництво двигунів і турбін, крім авіаційних, автотранспортних і мотоциклетних двигунів [69, с. 66].

Результати розрахунків основних показників оцінювання економічного ефекту інвестицій в ресурсозберігаючі технології можна занести в табл. 3.1, 3.2.

Таблиця 3.1

**Основні показники економічного ефекту інвестицій в ресурсозберігаючі проекти в умовах ПАТ «Енергомашспецсталь»**

Роки	Найменування ресурсозберігаючої технології					Всього
	В сфері сировини	В сфері відходів	В сфері електроенергії	Використання полуфабрикатів	В сфері основних засобів	
2010	-5795,382	-10473,923	4627,579	-7420,029	-2075,399	-21137,156
2011	1121,635	550,728	1467,461	1379,72	2811,944	7331,488
2012	79024,185	3399,696	8924,816	5960,037	8720,332	31953,605
2013	3175,219	24650,245	6740,507	910,913	2715,445	38192,330
2014	1444,272	-16462,860	4103,7120	910,913	11382,429	11382,429

Дослідження досвіду провідних вчених економістів показало необхідність створення системи показників економічної ефективності інвестицій в

ресурсозберігаючі технології. Новий підхід до оцінки економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології дозволить оцінювати альтернативні інвестиційні проекти ресурсозбереження з метою вибору найприйнятнішого. Перевагами цієї системи показників ефективності інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємствах для підприємства є можливість оцінки всіх ризиків і результатів впровадження інвестиційних проектів ресурсозбереження. Важливою умовою посилення мотивації є підтримання та забезпечення високого технологічного рівня устаткування, що використовується у виробничому процесі для гарантування збереження та покращення досягнутих показників ресурсозбереження. У роботі показано, що стан основних засобів підприємства набуває статусу вирішального фактора доцільності інвестування ресурсозберігаючих технологій. В перспективі подальших досліджень потрібно розробити оцінку впливу результатів інвестування ресурсозберігаючих технологій на фінансовий стан підприємства.

Таблиця 3.2

**Основні показники економічного ефекту інвестицій в ресурсозберігаючі проекти в умовах ПАТ «НКМЗ»**

Роки	Найменування ресурсозберігаючої технології				Всього
	В сфері матеріальних витрат	В сфері заробітної плати	В сфері соціального захисту	В сфері основних засобів	
2010	78778,702	17856,232	-449750,922	-321264,718	-674380,706
2011	-49736,926	-55764,535	-28198,89	40545,141	-93155,211
2012	79024,185	106254,847	43866,157	48578,533	278841,441
2013	29366,317	56309,391	21594,619	36246,107	143516,334
2014	-110484,21	-116770,418	-45035,505	-17973,537	-290264,28



### 3.2. Інструментарій інвестиційного забезпечення ресурсозбереження

Ресурсозбереження є надзвичайно актуальним для підприємств України. Це обумовлюється високим рівнем ресурсоемності продукції вітчизняних підприємств. Ресурсоемність продукції вітчизняних підприємств в декілька раз перевищує ресурсоемність підприємств розвинутих європейських країн, в результаті чого втрачаються позиції на міжнародних ринках. Прибуток підприємства формується під впливом двох чинників – доходу від реалізації продукції та витрат на її виробництво. В сучасних економічних умовах підприємства мають обмежені можливості впливу на ціни, тому це висуває на перший план проблеми ресурсозбереження як інструмента вирішення стратегічного завдання підприємства – створення прибутку. Саме тому ресурсозбереження, підвищення його рівня є одним з найважливіших питань для підприємств. Ефективне ресурсозбереження дозволить підтримувати сталий економічний розвиток країни, істотно знизити витрати суб'єктів господарювання на залучення ресурсів, виробництво, збут продукції, споживання продукції та утилізації продукції, створюючи умови для конкурентоспроможності продукту. При цьому підприємства зіштовхуються з рядом проблем: недостатність фінансування ресурсозберігаючих заходів на підприємствах, недоліки державного стимулювання ресурсозбереження, суперечливість національної нормативно-правової бази, дефіцит висококваліфікованих кадрів у цій сфері. Тому доцільним є побудова факторної моделі ресурсозбереження на підприємствах.

Проблемам визначення факторів ресурсозбереження присвячено ряд публікацій зарубіжних та вітчизняних вчених. Встановлюються І. П. Вовк особливості впровадження заходів ресурсозбереження та методика визначення їх ефективності на машинобудівних підприємствах в контексті ресурсономії [22, с. 108]. Розробляються у наукових працях І. В. Драганом методологічні засади управління ресурсозбереженням як напрямую реалізації

державної політики у сфері природокористування [36, с. 101]. Створюються у працях А. Калюк системний підхід до управління ресурсозбереженням в промисловості [50, с. 69]. Виявляються у роботах Н. О. Мельник базові складові ресурсозбереження на Україні [87, с. 141]. Досліджується у наукових працях І. М. Сотник економічне стимулювання ресурсозбереження у контексті сталого розвитку [133, с. 73; 134, с. 68]. В дослідженнях О. О. Шеремет приділяється увага організаційно-економічному механізму ресурсозбереження на підприємствах харчової промисловості [161, с. 35]. Розробляє в своїх дослідженнях О. І. Юдіна модель управління інноваціями як чинниками ресурсозбереження на підприємстві [168, с. 44]. Огляд наукових публікацій з проблеми факторів ресурсозбереження показує, що неповною мірою враховані позитивні економічні ефекти: зниження собівартості, підвищення прибутку. Необхідно побудувати факторну модель ресурсозбереження на фінансово-економічному критерії.

Рівень ресурсозбереження формується під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів. Головною точкою докладання зусиль для підвищення рівня ресурсозбереження є внутрішні фактори. Впливом зовнішніх факторів на підприємство не треба нехтувати, однак, незаперечним є факт, що як у несприятливих умовах існують підприємства з високим рівнем ресурсозбереження, так і навпаки.

Для оцінки впливу факторів ресурсозбереження на ефективність господарської діяльності підприємства необхідно побудувати факторну модель. З огляду на можливість впливу підприємства на фактори ресурсозбереження, їх можна поділити на зовнішні та внутрішні фактори ресурсозбереження. Зовнішні фактори потребують адаптації підприємства. Внутрішні фактори є об'єктом постійних досліджень підприємства, вони направлені на підвищення ефективності господарської діяльності підприємства. Використання даної методики опрацьовано на ПАТ «Енергомашспецсталь». Для аналізу факторів ресурсозбереження взято показники діяльності підприємства ПАТ «Енергомашспецсталь» за 2010, 2011, 2012 роки. Основними видами

діяльності ПАТ «Енергомашспецсталь» є: виробництво машин і устаткування для металургії, виробництво двигунів і турбін, крім авіаційних, автотранспортних і мотоциклетних двигунів.

Зовнішні фактори ресурсозбереження [73, с. 124]:

1) Платежі за забруднення навколишнього середовища, які встановлюються державою. Підприємство має мету знизити викиди у навколишнє середовище забруднюючих речовин, оскільки держава встановлює санкції за забруднення навколишнього середовища. З урахуванням специфіки підприємства є характерним викид у повітря. Оскільки рівень цін зростає за рік та знецінюються гроші, тому вводиться індекс інфляції для точного розрахунку економії.

Економію від зменшення забруднення навколишнього середовища можна розрахувати за формулою:

$$E_{\text{ЗАБ.}} = (P_{\text{ЗАБ.Н.С.З.}} - P_{\text{ЗАБ.Н.С.Б.}}) \times I_{\text{ИНФЛ.}} \quad (3.5)$$

$$I_{\text{ИНФЛЯЦ.}} = \frac{I_{\text{Ц.Б.}}}{I_{\text{Ц.З.}}} \quad (3.6)$$

де  $P_{\text{ЗАБ.Н.С.Б.}}$ ,  $P_{\text{ЗАБ.Н.С.З.}}$  – плата за забруднення навколишнього середовища відповідно базисного та звітного року (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 10 – опис бізнесу, інформація про факти виплати штрафних санкцій (штраф, пеня, неустойка) і компенсацій за порушення законодавства, рядок штраф за збір по забрудненню навколишнього середовища), тис. грн;

$I_{\text{ИНФЛ.}}$  – індекс інфляції.

$I_{\text{Ц.Б.}}$ ,  $I_{\text{Ц.З.}}$  – індекс цін відповідно базисного та звітного року (інформаційне джерело урядовий портал «Державний служба статистики України»).

2) Платежі за понадлімітне використання ресурсів, які встановлюються державою. Держава встановлює ліміти на використання природних ресурсів у вигляді платежів за понадлімітне використання ресурсів, наприклад за

перевитрати використання ресурсів у родовищах та у вигляді тарифів на покупні ресурси.

Економія від використання ресурсів згідно ліміту можна розрахувати за формулою:

$$E_{\text{ЛІМ.}} = (C_{\text{П.ЛІМ.З.}} - C_{\text{П.ЛІМ.Б.}}) \times I_{\text{ІНФЛ.}} \quad (3.7)$$

де  $C_{\text{П.ЛІМ.Б.}}$ ,  $C_{\text{П.ЛІМ.З.}}$  – витрати на штрафні санкції за понадлімітне використання ресурсів відповідно базисного та звітнього року, тис. грн.

Внутрішні фактори ресурсозбереження [74, с. 125]:

1) Техніко-технологічні фактори

а) Використання технологій, що забезпечують оптимальні витрати енергетичних ресурсів: зниження собівартості продукції та підвищення прибутку. Відносну економію енергетичних ресурсів розрахуємо за формулою:

$$E_{\text{ЕН.}} = (V_{\text{ЕН.З.}} - V_{\text{ЕН.Б.}} \times I_{\text{В.П.}}) \times I_{\text{ІНФЛЯЦ.}} = (Ч_{\text{ЕН.З.}} \times C_{\text{ПР.З.}} - Ч_{\text{ЕН.Б.}} \times C_{\text{ПР.Б.}} \times I_{\text{В.П.}}) \times I_{\text{ІНФЛ.}} \quad (3.8)$$

$$I_{\text{В.П.}} = \frac{\text{ВП}_{\text{З.}}}{\text{ВП}_{\text{Б.}}} \quad (3.9)$$

де  $V_{\text{ЕН.Б.}}$ ,  $V_{\text{ЕН.З.}}$  – витрати на енергетичні ресурси відповідно базисного та звітнього року, тис. грн;

$Ч_{\text{ЕН.Б.}}$ ,  $Ч_{\text{ЕН.З.}}$  – частка енергетичних ресурсів у собівартості продукції відповідно базисного та звітнього року (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %;

$C_{\text{ПР.Б.}}$ ,  $C_{\text{ПР.З.}}$  – собівартість продукції відповідно базисного та звітнього року (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 25 – річна фінансова звітність, звіт про фінансові результати за рік (форма 2), фінансові результати, собівартість реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), код рядку 2050), тис грн;

$I_{В.П.}$  – індекс обсягу виробництва продукції;

$ВП_{Б.}$ ,  $ВП_{З.}$  – обсяг виробництва продукції в базисному та звітному році (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 25 – річна фінансова звітність, звіт про фінансові результати за рік (форма 2), фінансові результати, чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), код рядку 2000), тис грн.

б) Вторинне використання ресурсів: організація використання відходів виробництва. Заміна дорогої сировини на дешеві відходи виробництва. Економічна ефективність від використання відходів розраховуємо за формулою:

$$E_{ВД.} = (V_{ВД.З.} - V_{ВД.Б.} \times I_{В.П.}) \times I_{ІНФЛЯЦ.} = (Ч_{ВД.З.} \times C_{ПР.З.} - Ч_{ВД.Б.} \times C_{ПР.Б.} \times I_{В.П.}) \times I_{ІНФЛ.} \quad (3.14)$$

де  $V_{ВД.Б.}$ ,  $V_{ВД.З.}$  – вартість відходів, яка застосовується у виробництві відповідно базисного та звітного року, тис грн;

$Ч_{ВД.Б.}$ ,  $Ч_{ВД.З.}$  – частка відходів у собівартості продукції відповідно базисного та звітного року (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %.

в) Ефективне використання сировини у виробництві. Економію за рахунок ресурсозбереження сировини розраховується за формулою:

$$E_{СИР.} = (V_{СИР.З.} - V_{СИР.Б.} \times I_{В.П.}) \times I_{ІНФЛЯЦ.} = (Ч_{СИР.З.} \times C_{ПР.З.} - Ч_{СИР.Б.} \times C_{ПР.Б.} \times I_{В.П.}) \times I_{ІНФЛ.} \quad (3.10)$$

де  $V_{СИР.Б.}$ ,  $V_{СИР.З.}$  – вартість сировини, яка застосовується у виробництві відповідно базисного та звітного року, тис. грн;

$Ч_{СИР.Б.}$ ,  $Ч_{СИР.З.}$  – частка сировини у собівартості продукції відповідно базисного та звітного року (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 11 – інформація про майновий стан та фінансово-

господарську діяльність емітента, розділ г – інформація про собівартість реалізованої продукції, рядок склад витрат), %.

## 2) Організаційно-економічні

а) Удосконалення якості продукції, яка виробляється. Зменшення втрат від браку продукції. Відносну економію від удосконалення якості продукції розрахуємо за формулою:

$$E_{ЯК.} = (B_{3.3.} - B_{3.Б.} \times I_{В.П.}) \times I_{ИНФЛ.} \quad (3.11)$$

де  $B_{3.Б.}$ ,  $B_{3.3.}$  – втрати від браку відповідно базисного та звітнього року, (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 25 – річна фінансова звітність, примітки, витрати, пов'язані з втратами від браку, тис грн.

б) Використання інвестицій. Економія за рахунок ефективного використання інвестицій розраховується за формулою:

$$E_{ИНВЕСТ.} = (B_{ИНВЕСТ.3.} - B_{ИНВЕСТ.Б.} \times I_{В.П.}) \times I_{ИНФЛ.} \quad (3.12)$$

де  $B_{ИНВЕСТ.Б.}$ ,  $B_{ИНВЕСТ.3.}$  – витрати на інвестиції відповідно базисного та звітнього року (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 25 – річна фінансова звітність, основні засоби, надійшло за рік, код рядку 260), тис грн.

## 3) Соціальні

а) Підвищення продуктивності праці. Збільшення середньорічної виробітки одного робітника. Економію за рахунок ресурсозбереження трудових ресурсів можна розрахувати за формулою:

$$E_{ПРОД.} = ((ГВ_{3.} - ГВ_{Б.} \times I_{В.П.}) \times K_{P.}) \times I_{ИНФЛЯЦ.} = ((\frac{ВП_{3.}}{K_{P.3.}} \times I_{В.П.} - \frac{ВП_{Б.}}{K_{P.Б.}}) \times K_{P.}) \times I_{ИНФЛ.} \quad (3.13)$$

де  $ГВ_B$ ,  $ГВ_3$  – середньорічне виробництво продукції одним робітником відповідно в базисному році та звітному році, тис. грн;

$K_P$  – кількість робітників, зайнятих у виробництві в звітному році (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 25 – річна фінансова звітність, середня кількість працівників), чол.;

$K_{P.B}$ ,  $K_{P.3}$  – кількість робітників, зайнятих у виробництві відповідно в базисному році та звітному році (інформаційне джерело річна інформація емітента цінних паперів за рік, розділ 25 – річна фінансова звітність, середня кількість працівників), чол.

Результати розрахунків економії за різними видами ресурсів представлені у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

### Оцінка економії ресурсів за видами у мовах ПАТ «Енергомашспецсталь»

Економія за видами ресурсів (тис грн)	Роки				
	2010	2011	2012	2013	2014
Зменшення забруднення	-1	8	-3	-5,542	0
Понадлімітне використання ресурсів	1	9	-9	0	0
Енергетичні	- 22631	15277	58598	9171	-51294
Відходи	- 20538	- 42860	- 15972	93442,7678	-0,000000001
Сировина	-15062	-2485	1740	-40215	20279
Удосконалення якості	-4	1203	-1236	-52146	0
Інвестиції	- 41710	54250	187949	-52146	-321758
Трудові	30355	-55518	-135977	34,437	83,31

Як видно з табл. 3.3 на підприємстві ПАТ «Енергомашспецсталь» спостерігається як економія ресурсів, так і їх перевитрати. Тому підприємство

потребує заходів з ресурсозбереження для економії усіх видів ресурсів та стабілізації витрат.

Для оцінки впливу економії від факторів ресурсозбереження на ефективність господарської діяльності підприємства проаналізуємо приріст точки беззбитковості. Точку беззбитковості розрахуємо за формулою (3.14):

$$E_{БЕЗ} = \frac{C_{У.П.}}{Ч_{М.Д.В.}} = \frac{П_{П.В.} \times C_{Р.П.}}{Ч_{М.Д.В.}} = \frac{V_{П.} \times C_{Р.П.}}{P_{В.} \times Ч_{М.Д.В.}} = \frac{V_{П.} \times C_{Р.П.} \times ЧД_{Р.П.}}{P_{В.} \times M_{Д.}} = \frac{V_{П.} \times C_{Р.П.} \times ЧД_{Р.П.}}{P_{В.} \times (ВП_3 + C_{У.П.})} \quad (3.14)$$

$$= \frac{V_{П.} \times C_{Р.П.} \times ЧД_{Р.П.}}{P_{В.} \times (ВП_3 + (П_{П.В.} \times C_{Р.П.}))} = \frac{V_{П.} \times C_{Р.П.} \times ЧД_{Р.П.}}{P_{В.} \times (ВП_3 + (\frac{V_{П.}}{P_{В.}} \times C_{Р.П.}))} = \frac{V_{П.} \times C_{Р.П.} \times ЧД_{Р.П.}}{P_{В.} \times ВП_3 + V_{П.} \times C_{Р.П.}}$$

де  $C_{У.П.}$  – сума умовно-постійних витрат, тис. грн;

$Ч_{М.Д.В.}$  – частка маржинального доходу у виручці, %;

$П_{П.В.}$  – питома вага постійних витрат, %;

$C_{Р.П.}$  – собівартість реалізованої продукції, тис. грн;

$V_{П.}$  – витрати постійні, тис. грн;

$P_{В.}$  – разом витрат, тис. грн;

$M_{Д.}$  – маржинальний дохід, тис. грн;

$ЧД_{Р.П.}$  – чистий дохід (виручка) виручка від реалізації продукції, тис. грн;

$ВП_3$  – валовий прибуток (збиток), тис. грн.

Основою для побудови факторної моделі оцінки впливу факторів ресурсозбереження на ефективність господарської діяльності підприємства буде залежність між факторами ресурсозбереження та результирующим показником – точка беззбитковості підприємства. Факторна модель оцінки впливу факторів ресурсозбереження на ефективність господарської діяльності підприємства матиме такий вигляд:

$$E_{Б.ФАКТ.} = \frac{V_{П.} \times C_{Р.П.} \times ЧД_{Р.П.}}{P_{В.} \times ВП_3 + V_{П.} \times C_{Р.П.}} + E_{ЗАБ.} + E_{ЛИМ.} + E_{ЕН.} + E_{ВИД.} + E_{СИР.} + E_{ЯК.} + E_{ИНВ.} + E_{ПРОД.} \quad (3.15)$$

Результати оцінки впливу факторів ресурсозбереження на ефективність господарської діяльності підприємства показано у табл. 3.4.



Як видно з табл. 3.4 темпи зміни точки беззбитковості за рахунок економії знизились у 2010 та 2011 році, а в 2012 році темпи зміни точки беззбитковості збільшились. Зниження темпів зміни точки беззбитковості підвищує ефективність господарської діяльності підприємства, а зниження темпів зміни точки беззбитковості свідчить про зниження ефективності господарської діяльності підприємства.

Таблиця 3.4

**Оцінка впливу факторів ресурсозбереження на ефективність господарської діяльності підприємства**

Показники	Роки				
	2010	2011	2012	2013	2014
Точка беззбитковості без урахування факторів ресурсозбереження (тис. грн)	729770	744545	922661	976089	1138804
Точка беззбитковості з урахуванням факторів ресурсозбереження (тис. грн)	666165	716688	1017180	877431	852458
Темпи зміни беззбитковості за рахунок економії (%)	-8,71	-3,74	10,24	-10,11	-25,14

Для оцінки ефективності інвестування на підприємстві та виявленні потреби в нових інвестиціях у ресурсозбереження здійсимо порівняльний аналіз коефіцієнту зносу основних засобів та коефіцієнту прибутковості ресурсозбереження.

Коефіцієнт прибутковості ресурсозбереження визначимо за такою формулою:

$$\begin{aligned}
K_{\text{ПР.Р.}} &= \frac{D_{\text{Ч.Р.}} \times |\Delta P| - \text{ИНВ}_{\text{П.}}}{D_{\text{Ч.Л.}}} = \frac{D_{\text{Ч.Р.}} \times |P_{\text{Р.}} - P_{\text{Л.}}| - \text{ИНВ}_{\text{П.}}}{D_{\text{Ч.Л.}}} = \\
&= \frac{D_{\text{Ч.Р.}} \times \left| \frac{Ч_{\text{Р.Р.}} \times C_{\text{ПР.Р.}}}{D_{\text{Ч.Р.}}} - \frac{Ч_{\text{Р.Л.}} \times C_{\text{ПР.Л.}}}{D_{\text{Ч.Л.}}} \right| - \text{ИНВ}_{\text{П.}}}{D_{\text{Ч.Л.}}}
\end{aligned} \tag{3.16}$$

де  $D_{\text{Ч.Р.}}$  і  $D_{\text{Ч.Л.}}$  – чистий дохід відповідно при ресурсозберігаючих і існуючих технологіях, тис. грн;  $\Delta P$  – розмір ресурсозбереження грн/грн;  $\text{ИНВ}_{\text{П.}}$  – потрібні інвестиції у основні засоби для впровадження ресурсозберігаючих технологій, тис.грн;  $P_{\text{Р.}}$  і  $P_{\text{Л.}}$  – ресурсоемність відповідно при ресурсозберігаючих і існуючих технологіях, грн/грн;  $Ч_{\text{Р.Р.}}$  і  $Ч_{\text{Р.Л.}}$  – частка ресурсів у собівартості продукції відповідно при ресурсозберігаючих і існуючих технологіях, %;  $C_{\text{ПР.Р.}}$  і  $C_{\text{ПР.Л.}}$  – собівартість реалізованої продукції відповідно при ресурсозберігаючих і існуючих технологіях, тис.грн.

Коефіцієнт зносу основних засобів визначимо за стандартною формулою:

$$K_{\text{ЗН.О.}} = \frac{З_{\text{Н.}}}{\text{ОФ}_{\text{П.}}} \tag{3.17}$$

де  $З_{\text{Н.}}$  – сума зносу основних засобів, тис. грн;

$\text{ОФ}_{\text{П.}}$  – основні засоби первісна вартість, тис. грн.

Використання даної методики опрацьовано на ПАТ «Енергомашспецсталь» та ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод». Порівняємо коефіцієнт прибутковості ресурсозбереження та коефіцієнт зносу основних засобів занесемо в табл. 3.5.

Як видно з табл. 3.5 на ПАТ «Енергомашспецсталь» коефіцієнт прибутковості ресурсозбереження перевищує коефіцієнт зносу основних засобів тільки в 2011 року, а в інших роках коефіцієнт прибутковості ресурсозбереження нижче, що свідчить про виявлення потреби в нових інвестиційних проектах в ресурсозбереження.

З табл. 3.5 видно, що на ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод» коефіцієнт прибутковості ресурсозбереження менше коефіцієнту зносу основних засобів у всіх роках, що показує необхідність в інвестиційних проектах в ресурсозберігаючі технології.

Оцінка економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології завжди пов'язана з труднощами: велика кількість окремих показників відображає окремий аспект ефективності, що ускладнює обґрунтування економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології й виділення неефективних та ефективних проектів. Для рішення цієї проблеми рекомендується застосовувати інтегральний показник економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології, що враховує всі окремі індикатори ефективності та дозволяє визначити загальний рівень економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології. Інтегральний показник значно полегшить обґрунтування та оцінку інвестиційних рішень по ресурсозберігаючим технологіям, а також порівняння альтернативних проектів ресурсозбереження і вибір напряму інвестування підприємством.

Таблиця 3.5

**Розрахунок коефіцієнтів прибутковості ресурсозбереження  
та зношеності основних засобів [124]**

Коефіцієнти	Підприємства, роки									
	ПАТ «Енергомашспецсталь»					ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
- прибутковості ресурсозбереження	-0,5693	0,087	-0,0438	0,0266	-0,0729	0,1099	-0,0357	0,0222	0,0559	-0,0251
Приріст	-	+0,6563	-0,1308	+0,0704	-0,0995	+0,1828	-0,1456	+0,0579	+0,0337	-0,081
- зношеності основних Засобів	0,673	0,684	0,229	0,005	0,06	0,409	0,445	0,444	0,449	0,489
Приріст	-	+0,011	-0,455	-0,224	+0,055	+0,349	+0,036	-0,001	+0,005	+0,04

Позитивне рішення щодо інвестування ресурсозберігаючих технологій приймається за умови одночасного зростання коефіцієнту прибутковості та

зниження рівня зношеності основних засобів, що відповідає рівню мотивації, обумовленому економічними вигодами. У протилежному випадку мотивацію повинно бути забезпечено іншими вигодами неекономічного змісту. Проведені розрахунки та порівняння коефіцієнтів для досліджуваних підприємств довели необхідність пріоритетного використання неекономічних результатів для формування стійкої мотивації до інвестування програм ресурсозбереження.

До таких неекономічних результатів слід віднести імідж, репутацію, довіру споживача тощо, що представляють якісні показники ефективності. На відміну від прибутку, який має точну вартісну визначеність, фіксовану у часі, інші значущі результати не можуть бути безпосередньо оцінені та зафіксовані у конкретний момент часу. Але саме такі результати формують підґрунтя для забезпечення розвитку підприємства у майбутньому, гарантуючи отримання та реалізацію інвестиційних можливостей залучення ресурсів та їх використання у виробничих процесах.

Специфіка розробленого інструментарію інвестиційного забезпечення ресурсозбереження полягає у впровадженні процедури мотивування інвесторів на підставі врахування соціально-економічних, екологічних, інституціональних та інших цілей діяльності підприємства, визначення напрямів розвитку та темпів зростання, комплексності результатів господарювання, що проявляється, з одного боку, у можливості виробництва благ бажаної якості та кількості, а з другого – в отриманні очікуваного результату господарювання у разі безпосереднього споживання вироблених благ та відшкодованих споживачем підприємству витрат ресурсів. Це дозволить підвищити рівень інвестиційної привабливості ресурсозберігаючих технологій на підприємстві і обґрунтовано вибрати інструменти управління процесами ресурсозбереження та забезпечити підвищення їх ефективності. Представлені розробки дозволять створити позитивні економічні ефекти на підприємстві: знизити собівартість продукції, підвищити прибуток. Впливаючи на внутрішні фактори ресурсозбереження за допомогою наведеного інструментарію підприємство зможе навіть у

несприятливих умовах ринку підтримувати конкурентоспроможність своєї продукції на ринках.

### 3.3. Рекомендації щодо економічного обґрунтування способу оновлення основних засобів підприємств

Статистичні спостереження останніх років показують, що на сучасному етапі економічного розвитку нашої країни виникає завдання впровадження ресурсозберігаючих технологій насамперед для машинобудівної галузі, з метою підвищення конкурентоздатності на зовнішньому ринку, отримання конкурентних переваг на внутрішньому ринку, диверсифікувати виробництво, розвинення машинобудівної галузі та поліпшення сальдо торгівельного балансу країни [51]. Відсутність ефективного механізму залучення інвестицій у проекти ресурсозбереження, зношеність основних засобів на вітчизняних машинобудівних підприємствах, призводить до стримання розвитку машинобудівної галузі. Крім того, враховуючи ресурсні проблеми, внаслідок збільшення обсягів вітчизняного машинобудівного виробництва впродовж останніх років, актуальності набуває поряд з впровадженням ресурсозберігаючих технологій зниження величини повної ресурсоемності продукції з урахуванням повного циклу стадій життєвого циклу продукції. Головним напрямом вирішення даних завдань є використання нових підходів до формування вартості ресурсів та оцінювання економічного ефекту інвестицій в ресурсозберігаючі технології для оновлення основних засобів на одиницю витрат в господарській діяльності машинобудівних підприємств. Обґрунтованість впровадження таких підходів доводиться більш низькими інвестиційними витратами на ресурсозберігаючі заходи в порівнянні з більш високим економічним ефектом на одиницю витрат. Зважаючи на обмеженість фінансування, що є особливістю більшості вітчизняних машинобудівних

підприємств, саме впровадження нових підходів призведе до скорочення виробничих витрат ресурсів та збереження фінансових ресурсів для подальшої модернізації застарілої матеріально-технологічної бази машинобудівного виробництва на основі ресурсозбереження. Підприємства, що здійснюють інвестиційну діяльність у сфері ресурсозберігаючих технологій для оновлення основних засобів, є найбільш ефективними. Впроваджуючи інновації у ресурсозбереження, підприємство розвиває виробництво та отримує додаткові прибутки.

Проблемі оновлення основних засобів присвячено публікації вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів. О.О. Цогла в своїх працях досліджує реалізацію диверсифікації діяльності підприємства через капітальне будівництво [153, с. 436]. Н.В. Дятлов розробляє обґрунтування впровадження ресурсозберігаючого устаткування на підприємстві [37, с. 123]. Єлецьких С.Я. удосконалює процес управління фінансово стійким розвитком промислового підприємства [40, с. 436]. О.Ю. Ємельянов створює методичні засади оцінювання економічної ефективності впровадження ресурсозберігаючих технологій на промислових підприємствах [41, с. 18]. О.В. Бреславцев розглядає ресурси підприємства: забезпечення і збереження [122, с. 21]. О.М. Зборовська створює системний підхід, як основу сучасного управління діяльністю промислових підприємств [43, с. 48]. С. В. Коверга формує механізм управління економічною ефективністю інженерно-технічного забезпечення промислового підприємства в стратегічній перспективі [149, с. 32]. Відзначаючи вагомий внесок науковців слід зауважити, що недостатньо досліджений порядок обґрунтування рішень із інвестування ресурсозберігаючих технологій щодо оновлення основних засобів машинобудівних підприємств на основі різних схем реалізації передінвестиційної та інвестиційної фаз.

Потрібно створити порядок обґрунтування рішень із інвестування ресурсозберігаючих технологій щодо оновлення основних засобів машинобудівних підприємств на основі різних схем реалізації

передінвестиційної та інвестиційної фаз для забезпечення підвищення рівня ресурсозбереження на машинобудівних підприємствах.

В першу чергу підприємство потребує визначення схеми інвестування у ресурсозберігаючі технології: модернізація або реконструкція.

Перша схема – реконструкція (екстенсивна форма відтворення) – застосовується для підтримання основних засобів підприємства: заміна застарілих та зношених основних засобів, зміна профілю використання наявного устаткування за новим призначенням, а також ремонт існуючих основних засобів з відновленням або покращенням експлуатаційних показників, за рахунок чого проходить відновлення основних засобів у однакових обсягах, з тим же рівнем якості, однак виробнича потужність залишається незмінною. Реконструкція основних засобів дозволяє підтримувати існуючий рівень ресурсозбереження або покращити його завдяки економії ресурсів, який можна визначити за такими критеріями: зниження енергоємності продукції, зменшення питомої ваги використання сировини, зниження частки використання відходів у складі продукції, зменшення питомої ваги браку продукції, підвищення продуктивності праці робітника. Тому ефективна експлуатація основних засобів протягом нормативного терміну експлуатації є однією з головних цілей підприємства.

Друга схема – модернізація (інтенсивна форма відтворення) – застосовується для розвинення основних засобів через розширення та удосконалення: відбувається кількісне та якісне оновлення основних засобів, проходить інтенсифікація виробництва, збільшуються виробничі потужності та підвищується рівень продуктивності обладнання. Модернізація основних засобів дозволяє підвищити рівень ресурсозбереження за рахунок того, що темпи приросту витрат менше темпів приросту прибутку, що можна визначити за такими критеріями: істотно знижується рівень енергоємності продукції, використана сировина в тих же обсягах дозволяє отримати більше виробленої продукції, частка відходів у складі норми використання ресурсів

для виробництва продукції стає значно меншою, витрати на брак знижуються.

Модернізація основних засобів підприємства повинна ґрунтуватися на наступних принципах: забезпечення високої економічної ефективності виробництва, направленість на створення додаткової вартості та усунення непродуктивних процесів та втрат, реалізація гнучкості та варіативності виробничих та управлінських процесів [184, с. 58].

В основі забезпечення економічної ефективності виробництва при модернізації повинні бути закладені принципи, що надають можливість впливати організації виробництва на рівень функціонування виробничої системи. Тобто висока економічна ефективність виробництва не повинна ґрунтуватися лише на зниженні виробничих витрат, а також поряд з ресурсозбереженням орієнтуватися на досягнення сталої роботи підприємства, випуску продукції високої якості, прискорення виробничих процесів виробництва продукції. Підвищення ефективності виробництва важливо розглядати як засіб розширення присутності на ринку підприємства. Ресурсозбереження, як засіб забезпечення високої економічної ефективності, повинне направлятися на виділення найбільш вагомих факторів, що визначають витрати виробництва.

Важливою вимогою модернізації є забезпечення гнучкості виробничих процесів. Сучасне машинобудівне виробництво повинно швидко та без значних витрат реагувати на зміну попиту на ринку. Виробничі процеси, устаткування, структура приміщень мають бути застосовані до перебудови при виникненні потреби виробництва у нових видів продукції та з урахуванням попиту на ринку збуту. Високу гнучкість повинні мати також всі елементи організації виробництва.

Важливим аспектом модернізації виробничих процесів є узгодженість економічних та організаційних питань. При рішенні цих питань треба враховувати, що не всі підприємства мають багато можливостей для придбання



самого сучасного устаткування. Тому рішенню питання о закупівлі такого устаткування повинне передувати обґрунтування, а саме:

- закуповувати обладнання лише в тих випадках, якщо без цього обладнання неможливо отримати продукт високої якості або вичерпані всі джерела підвищення ефективності;
- при виборі устаткування треба вирішити питання його повного завантаження;
- в сучасних умовах модернізація ефективна за умови відновлення устаткування на всьому життєвому циклу продукції – від закупівлі ресурсів до утилізації.

Можливі різні варіанти формування вартості ресурсів, залучених до процесу інвестування ресурсозберігаючих технологій для оновлення основних засобів машинобудівних підприємств, а витрати протягом життєвого циклу продукції розраховуватимуться за формулою [114, с. 193]:

$$V_{Ж.Ц.П.} = (V^I + V^II + V^III + V^IV + V^V) \times K_{ДИСК}. \quad (3.18)$$

Витрати протягом життєвого циклу продукції ПАТ «Енергомашспецсталь» (дод. Д).

Використання даної методики опрацьовано на ПАТ «Енергомашспецсталь» та ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод». Ситуація інвестування в ресурсозберігаючі технології на ПАТ «Енергомашспецсталь» характеризується експоненційною та логарифмічною залежністю формування витрат на протязі життєвого циклу (рис. 3.1).

Особливістю першої частини даного графіку є експоненційна залежність, що показує поступове зростання швидкості приросту витрат у часі. Таке пришвидшення необхідно для підтримання продукції на стадії життєвого циклу – споживання для уникнення загрози скорочення обсягів збуту. Результатом такої підтримки буде збільшення обсягів збуту продукції у

майбутньому завдяки високоякісному сервісному обслуговуванню, інтенсифікації рекламної компанії, проведення акцій. Точка біфуркації (А) показує зміну швидкості зростання витрат. Тактичне рішення суб'єкту господарювання показує, що він не схильний до ризику, тому обирає схему, в якій максимальний обсяг витрачання ресурсів приходиться на завершальні етапи життєвого циклу.

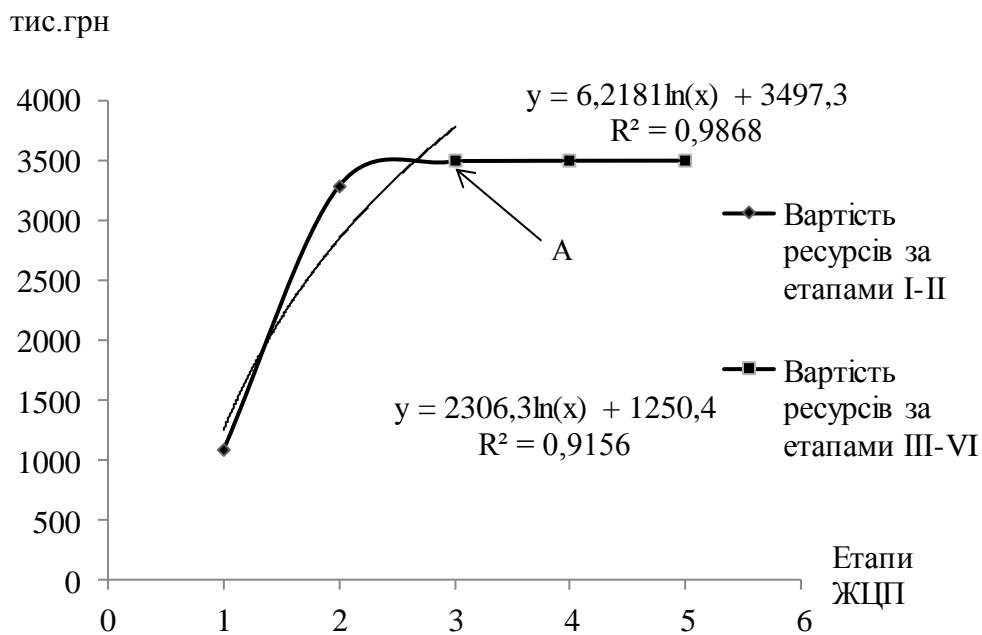


Рис.3.1. Формування вартості ресурсів протягом життєвого циклу продукту на ПАТ «Енергомашспецсталь»

Витрати на інвестування в ресурсозберігаючі проекти на ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод» формують поєднання логарифмічної та експоненційної апроксимації функції вартості ресурсів (рис. 3.2).

На першому етапі життєвого циклу має місце максимальна швидкість приросту витрат, що обумовлено здійсненням інвестиційних витрат на початку життєвого циклу. Впродовж наступних етапів життєвого циклу швидкість приросту витрат уповільнюється, що пов'язане із формуванням поточних витрат на транспортування, встановлення обладнання, супутні інвестиції тощо. Такі витрати призначені для компенсації ресурсів, споживаних у процесах

виробництва і споживання продукції. Їх розрахунок здійснюється за весь життєвий цикл продукції з урахуванням характеру зміни окремих видів витрат. Також уповільнення обумовлене використанням великої частки ресурсозберігаючих технологій у виробництві, наявністю високотехнологічного інноваційного устаткування у виробничих процесах, що знижує безпосередні витрати на ресурси, невеликою ціною сировини та матеріалів за рахунок залучення відходів, як вторинної сировини. Точка біфуркації показує, що суб'єктивний аспект прийняття рішення суб'єктом господарювання щодо вибору порядку формування вартості ресурсів обумовлюється його схильністю до ризику та прагнення до максимізації обсягів витрачених ресурсів на початкових етапах життєвого циклу проекту.

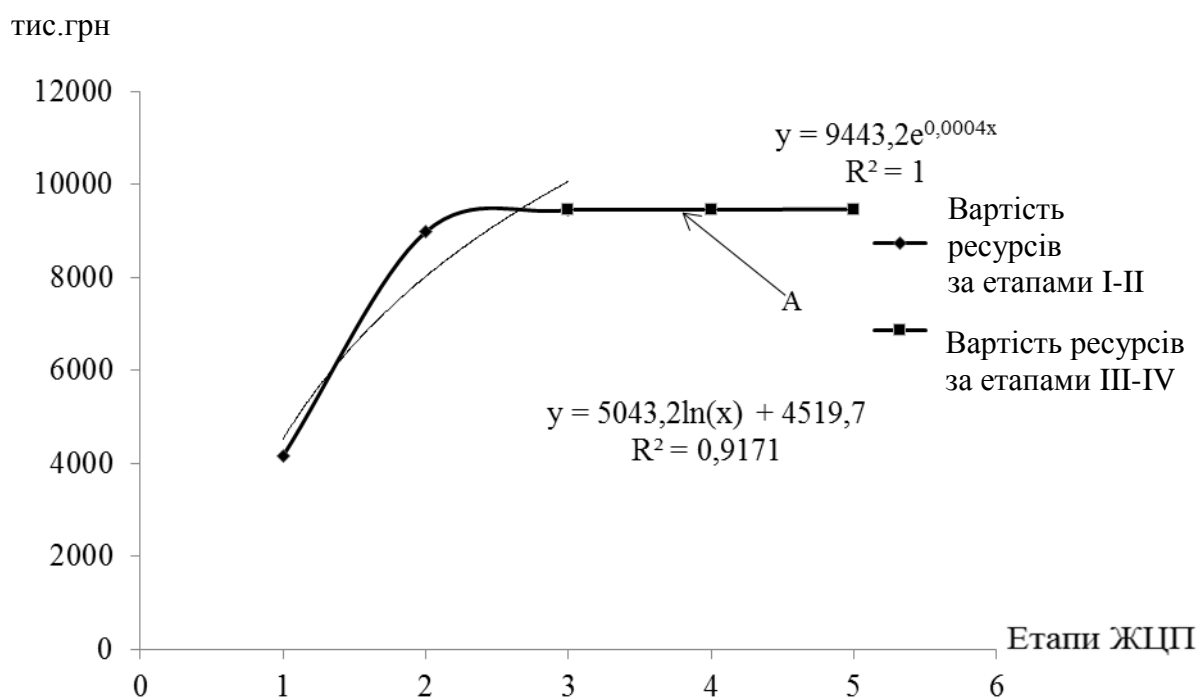


Рис.3.2. Варіант формування вартості ресурсів протягом життєвого циклу продукту на ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»

Крім того, прийняття інвестиційного рішення, з урахуванням обох розглянутих аспектів оцінки економічного ефекту проектів ресурсозбереження, повинно враховувати можливість різних схем реалізації передінвестиційної та інвестиційної фаз, що впливає на порядок визначення витрат та доходів за

проектом. Перша схема – це заміна устаткування або реконструкція (просте відтворення основних засобів). До другої схеми слід віднести технічне переозброєння (модернізація), нова технологія, що становлять основу розширеного відтворення основних засобів підприємства.

Перша схема – реконструкція (екстенсивна форма відтворення) – застосовується для підтримання основних засобів підприємства: заміна застарілих та зношених основних засобів, зміна профілю використання наявного устаткування за новим призначенням, а також ремонт існуючих основних засобів з відновленням або покращенням експлуатаційних показників, за рахунок чого проходить відновлення основних засобів у однакових обсягах, з тим же рівнем якості, однак виробнича потужність залишається незмінною. Реконструкція основних засобів дозволяє підтримувати існуючий рівень ресурсозбереження або покращити його завдяки економії ресурсів, який можна визначити за такими критеріями: зниження енергоємності продукції, зменшення питомої ваги використання сировини, зниження частки використання відходів у складі продукції, зменшення питомої ваги браку продукції, підвищення продуктивності праці робітника. Тому ефективна експлуатація основних засобів протягом нормативного терміну експлуатації є однією з головних цілей підприємства.

Друга схема – модернізація (інтенсивна форма відтворення) – застосовується для розвинення основних засобів через розширення та удосконалення: відбувається кількісне та якісне оновлення основних засобів, проходить інтенсифікація виробництва, збільшуються виробничі потужності, підвищується рівень продуктивності обладнання та ресурсозбереження. Модернізація основних засобів дозволяє підвищити рівень ресурсозбереження за рахунок того, що темпи приросту витрат менше темпів приросту прибутку, що можна визначити за такими критеріями: істотно знижується рівень енергоємності продукції, використана сировина в тих же обсягах дозволяє отримати більше виробленої продукції, частка відходів у складі норми використання ресурсів для виробництва продукції стає значно меншою,

витрати на брак продукції знижуються.

Модернізація основних засобів підприємства повинна ґрунтуватися на наступних принципах: забезпечення високої економічної ефективності виробництва, направленість на створення додаткової вартості та усунення непродуктивних процесів та втрат, реалізація гнучкості та варіативності виробничих та управлінських процесів.

В основі забезпечення економічної ефективності виробництва при модернізації повинні бути закладені принципи, що надають можливість впливати організації виробництва на рівень функціонування виробничої системи. Тобто висока економічна ефективність виробництва не повинна ґрунтуватися лише на зниженні виробничих витрат, а також поряд з ресурсозбереженням орієнтуватися на досягнення сталої роботи підприємства, випуску продукції високої якості, прискорення виробничих процесів виробництва продукції. Підвищення ефективності виробництва важливо розглядати як засіб розширення присутності на ринку підприємства. Ресурсозбереження, як засіб забезпечення високої економічної ефективності, повинне направлятися на виділення найбільш вагомих факторів, що визначають витрати виробництва на підприємстві.

Важливою вимогою модернізації є забезпечення гнучкості виробничих процесів. Сучасне машинобудівне виробництво повинно швидко та без значних витрат реагувати на зміну попиту на ринку. Виробничі процеси, устаткування, структура приміщень мають бути застосовані до перебудови при виникненні потреби виробництва у нових видів продукції та враховувати попит на ринку. Високу гнучкість повинні мати також всі елементи організації виробництва.

Важливим аспектом модернізації виробничих процесів є узгодженість економічних та організаційних питань. При рішенні цих питань треба враховувати, що не всі підприємства мають багато можливостей для придбання самого сучасного устаткування. Тому рішенню питання о закупівлі такого устаткування повинне передувати обґрунтування, а саме:

- закуповувати обладнання лише в тих випадках, якщо без цього

обладнання неможливо отримати продукт високої якості або вичерпані всі джерела підвищення ефективності;

- при виборі устаткування треба вирішити питання повного завантаження;

- в сучасних умовах модернізація ефективна за умови відновлення устаткування на всьому життєвому циклі продукції – від закупівлі ресурсів до утилізації продукції.

Для докладного визначення сутності інвестиційного забезпечення ресурсозбереження підприємств треба визначити складові цього процесу.

Функціонування економіки орієнтоване, переважно, на екстенсивний тип господарювання. Це обумовлене недосконалістю методичних підходів до оцінки ряду ресурсів, залучених до процесів виробництва і споживання, адже неоцінені фактори виробництва викликають мотиви до необмеженого їх використання. Перехід до моделі інтенсифікації економіки вимагає докорінного переосмислення підходів до оцінювання залучених в господарській обіг ресурсів. Прийняття рішення щодо залучення ресурсів на промислових підприємствах визначається рядом факторів, серед яких визначальними є власні можливості (виробничі потужності, фінансові ресурси, персонал, інформаційне забезпечення) та зовнішні (місткість ринку, законодавство, попит), що повинні бути враховані при розробці політики ресурсозбереження.

Використання запропонованого порядку обґрунтування інвестиційних рішень із вибору способу оновлення основних засобів машинобудівних підприємств (реконструкція або модернізація) на основі визначення точки біфуркації, при якій відбувається зміна швидкості приросту темпів кумулятивної вартості ресурсів на протязі життєвого циклу продукції забезпечує ефективну реалізацію процесу ресурсозбереження. За результатами обґрунтування точки біфуркації в умовах ПАТ «Енергомашспецсталь» (точка А на рис. 3.1) та ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод» (точка А на рис. 3.2) визначено, що для першого підприємства необхідна реконструкція, спрямована на підтримання динаміки уповільнення темпів приросту витрат

ресурсів на протязі життєвого циклу продукції. Для другого підприємства при досягненні точки біфуркації спостерігається прискорення темпів зростання витрат ресурсів, тому відповідно до запропонованого підходу рекомендовано залучення інвестицій для модернізації основних засобів, спроможних на новій технологічній основі забезпечити ресурсозбереження на підвищення ефективності господарської діяльності підприємств.

Метод, який призведе до скорочення витрат виробничих ресурсів полягає в побудові оптимізаційних матриць вартості ресурсів за різними етапами життєвого циклу продукції. Це надає можливості для зниження ресурсоемності на протязі всього життєвого циклу впровадження ресурсозберігаючих технологій. Сутність методу полягає у виокремленні різних стадій життєвого циклу продукції для розрахунку вартості ресурсів на різних етапах життєвого циклу продукції з метою подальшої оптимізації витрат цих ресурсів.

При цьому коефіцієнт оптимізації вартості ресурсів звітного періоду до базисного періоду  $i$ -го ресурсу на  $j$ -й стадії життєвого циклу продукції розраховується за формулою:

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.}} = \frac{B_{3ij} - B_{Бij} \times I_{В.П.}}{B_{Ж.Ц.П.}} \quad (3.19)$$

де  $B_{3ij}$  і  $B_{Бij}$  – витрати відповідно звітного періоду та базисного періоду  $i$ -го ресурсу на  $j$ -й стадії життєвого циклу продукції, тис. грн;

$B_{Ж.Ц.П.}$  – витрати протягом всього життєвого циклу продукції, тис. грн.

В табл. 3.6 та табл. 3.7 заносяться дані про коефіцієнти оптимізації вартості ресурсів звітного періоду до базисного періоду за різними етапами життєвого циклу продукції.

Критерій вибору інвестиційних рішень щодо оптимізації ресурсоемності машинобудівної продукції підприємства з урахуванням таблиць ресурсоемності продукції за різними етапами життєвого циклу продукції полягатиме у наступному: аналізуючи різні варіанти формування ресурсоемності

машинобудівної продукції, доцільно вибрати такий, що забезпечує максимальне значення оптимізації витрат. Якщо  $K_{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.} < 0$  варіант оптимізації ресурсоемності ефективний, тому що зменшує ресурсоемність в порівнянні з базисним періодом, включається до переліку варіантів для вибору найефективнішого з них. Якщо  $K_{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.} = 0$  варіанти формування ресурсоемності дорівнює базисному періоду, не зменшує та не збільшує ресурсоемність, може бути включений до переліку варіантів для вибору найефективнішого з них, коли цей варіант підходящий для підприємства. Якщо  $K_{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.} > 0$  варіант формування ресурсоемності збитковий, то рішення може бути прийнято виходячи з мінімуму збитків, це може бути в різних випадках, наприклад, приймається рішення щодо виробництва соціально значимої продукції, продукції, необхідної для підтримки іміджу підприємства, продукція на етапі входження на ринок.

Таблиця 3.6

**Коефіцієнти оптимізації вартості ресурсів на  
ПАТ «Енергомашспецсталь»**

Роки	Етапи життєвого циклу продукції				
	I	II	III	IV	V
2010	0,0329	-0,136	0,0263	-0,0058	-0,0009
2011	-0,0161	0,0289	0,0016	-0,0342	-0,0001
2012	0,0218	0,0707	0,0059	-0,0009	0,0004
2013	-0,0173	-0,0388	0,0091	0,00001	-0,0001
2014	-0,0777	-0,164	0,0005	-0,00003	-0,0001

Таблиця 3.7

**Коефіцієнти оптимізації вартості на  
ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»**

Роки	Етапи життєвого циклу продукції				
	I	II	III	IV	V
2010	0,1449	0,0178	-0,0068	0,0002	0,0002
2011	-0,0076	-0,0084	0,0128	0,0004	0,0004
2012	-0,0073	0,0021	0,0047	-0,0008	-0,0008
2013	-0,0485	-0,0402	-0,0009	-0,0007	-0,0007
2014	-0,0007	-0,0003	0,0121	0	0



Критерій вибору інвестиційних рішень (формула 3.24) доцільно використовувати, коли на підприємстві достатньо інвестиційних ресурсів для впровадження відповідних заходів. Однак така ситуація буває рідко, зокрема на вітчизняних машинобудівних підприємствах, що викликає необхідність додаткового порівняння не тільки результатів оптимізації вартості ресурсів до попереднього періоду за різними етапами життєвого циклу продукції, але й загального економічного ефекту ресурсозберігаючих технологій на одиницю витрат.

Загальний економічний ефект інвестування в ресурсозберігаючі технології для оновлення основних засобів на одиницю витрат за всіма стадіями життєвого циклу продукції буде розраховуватися за формулою:

$$E_{ЗАГ.ОД.ВИТ.} = \frac{|\Delta P| \times D_{Ч.Р.}}{ІНВ_{ОСН.ЗАС.}} = \frac{\left| \frac{V_{Ж.Ц.П.З.}}{D_{Ч.Р.}} - \frac{V_{Ж.Ц.П.Б.}}{D_{Ч.Л.}} \right| \times D_{Ч.Р.}}{ІНВ_{ОСН.ЗАС.}} \quad (3.20)$$

де  $\Delta P$  – розмір ресурсозбереження грн./грн;

$D_{Ч.Р.}$  і  $D_{Ч.Л.}$  – чистий дохід відповідно при ресурсозберігаючих і існуючих технологіях, тис. грн;

$ІНВ_{ОСН.ЗАС.}$  – інвестиції в основні засоби, тис. грн;

$V_{Ж.Ц.П.З.}$  і  $V_{Ж.Ц.П.Б.}$  – витрати протягом всього життєвого циклу продукції відповідно звітного і базисного періоду, тис. грн.

Загальний економічний ефект інвестування в ресурсозберігаючі технології для оновлення основних засобів на одиницю витрат за всіма стадіями життєвого циклу продукції для ПАТ «Енергомашспецсталь»:

Дані про загальний економічний ефект ресурсозберігаючих технологій на одиницю витрат заноситься в табл. 3.8.

Негативний знак свідчить про неефективність ресурсозбереження, а позитивний знак про ефективні витрати на ресурсозбереження.

Вибір найкращого варіанту впровадження ресурсозберігаючих технологій, що направлені на зменшення повної ресурсоемності продукції, треба здійснювати, враховуючи критерій максимізації загального економічного ефекту ресурсозберігаючих технологій на одиницю витрат. Збільшення економічного ефекту цього показника, однак, не означитиме збільшення економічних ефектів за кожним видом ресурсу та на кожній стадії життєвого циклу продукції. Незважаючи на це, даний критерій є оптимальним тому, що обраний варіант ресурсозберігаючих технологій засновуватиметься на оптимізації всіх складових витрат ресурсів виробу разом, що призведе до синергетичного ефекту ресурсозбереження.

Таблиця 3.8

**Загальна економічна ефективність ресурсозбереження на одиницю інвестиційних витрат на підприємствах**

Підприємства	Загальна економічна ефективність на одиницю інвестиційних витрат, роки			
	2011	2012	2013	2014
ПАТ «Енергомашспецсталь»	0,1312	-0,3289	0,0978	0,0852
ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»	0,1503	1,1658	2,3869	0,752

Вибір інвестиційного рішення щодо оновлення основних засобів на засадах реконструкції або модернізації вимагає уточнення порядку оцінки ефективності реалізації передінвестиційної та інвестиційної фази реалізації проектів. Важливість оцінювання ефективності на цих етапах обумовлена тією обставиною, що реалізації даних фаз супроводжується утворенням інвестиційних витрат, величина яких формує наступні для фази експлуатації інвестиційного об'єкту поточні витрати та доходи. Залежно від співвідношення інвестиційних витрат, поточних доходів та поточних витрат визначається очікуваний рівень ефективності реалізації проектів реконструкції або модернізації основних засобів підприємства. Традиційно вважають, що передінвестиційна фаза не вимагає витрат на реалізацію відповідних проектів,

проте, враховуючи, що на даній фазі здійснюється оцінка фінансових, технічних, екологічних та економічних умов реалізації проектів оновлення основних засобів, очевидним є формування певного рівня витрат. Для проектів реконструкції характерним є відновлення наявного устаткування, при цьому не лише такого, що безпосередньо залучається до виробничого процесу, а й такого, що знаходиться у ремонті, на консервації. Для проектів модернізації важливим є дослідження сучасного досвіду, характерного не лише для підприємств машинобудівної галузі, а й галузей, суміжних із машинобудівництвом. Прийняття остаточного рішення щодо вибору проекту реконструкції або модернізації базується на оцінці витрат, які утворюються на інвестиційній фазі, та їх порівнянні з очікуваними вигодами у вигляді отриманого прибутку та економії витрат за рахунок покращення показників ресурсозбереження на підприємстві. При цьому важливості набувають показники екологічності виробленої продукції, що дозволяє оцінити приховані економічні вигоди у вигляді економії на платежах за використання природних ресурсів та оптимізації екологічних податків за забруднення навколишнього природного середовища.

Запропоновані підходи нададуть можливість практичного застосування оптимізації повної ресурсоемності машинобудівної продукції за рахунок впровадження ресурсозберігаючих технологій на всіх етапах життєвого циклу продукції. Використання коефіцієнтів оптимізації витрат звітного періоду до базисного періоду показує причинно-наслідковий зв'язок між впровадженням ресурсозберігаючих технологій на різних стадіях життєвого циклу продукції та зміною повної ресурсоемності продукції. Оптимізація величини повної ресурсоемності машинобудівної продукції на основі запропонованих показників надає ефективне формування вартості ресурсів життєвого циклу продукції, внаслідок чого отримується мінімум витрат ресурсів та максимальний ефект ресурсозбереження. Розрахунок зміни повної ресурсоемності життєвого циклу машинобудівної продукції підвищує

обґрунтованість рішень із інвестування ресурсозберігаючих технологій на машинобудівних підприємствах.

### Висновки до розділу 3

У третьому розділі запропоновано послідовність заходів з прийняття інвестиційних рішень щодо доцільності оновлення основних засобів підприємства та узагальнено інструментарій інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на основі впровадження процедури мотивування інвесторів.

Складність умов господарювання та націленість на швидкі прибутки за відсталості вітчизняних екологічних норм призводить до комплексу проблем організаційного, фінансового та технологічного характеру. Визначені тенденції зменшують інвестиційну привабливість вітчизняних підприємств навіть за умов впровадження ресурсозберігаючих технологій. Поясненням цього є відсутність загальновизнаної системи заходів з проведення аналізу комплексного стану ресурсозбереження й аналізу фінансового стану в змінних умовах діяльності. Тому в роботі запропонована послідовність заходів з прийняття інвестиційних рішень щодо доцільності оновлення основних засобів підприємства, яка містить такі елементи: визначення загальносвітових тенденцій з ресурсозбереження виробничої діяльності та забезпечення виконання норм екологічної сталості; моніторинг загальних тенденцій інвестиційної політики та впровадження ресурсозберігаючих технологій; діагностика стану ресурсозбереження на підприємстві, його фінансових можливостей із впровадження ресурсозберігаючих технологій; визначення критеріїв та динаміки зниження ресурсоемності продукції; встановлення умов фінансування ресурсозберігаючих проектів; використання методики аналізу інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві на основі обрахунку комплексу показників; визначення нормативних значень або рекомендованої

динаміки коефіцієнта оновлення основних засобів підприємства (реконструкція або модернізація) на основі визначення точки біфуркації, при досягненні якої відбувається зміна швидкості темпів приросту кумулятивної вартості ресурсів на протязі життєвого циклу продукції, що сприятиме мінімізації ризику прийняття помилкових рішень, підвищенню дієвості і економічної обґрунтованості процедури управління промисловим розвитком виробництва; обрахунок інтегрального показника інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві (у межах дисертації – економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології підприємства), формування масиву даних для оновлення методики за наступним етапом галузевого розвитку; оновлення основних засобів підприємства (реконструкція або модернізація) на основі визначення точки біфуркації, при досягненні якої відбувається зміна швидкості темпів приросту кумулятивної вартості ресурсів на протязі життєвого циклу продукції, що сприятиме мінімізації ризику прийняття помилкових рішень, підвищенню дієвості і економічної обґрунтованості процедури управління промисловим розвитком виробництва.

Доведено, що рівень мотивації до інвестування ресурсозбереження обумовлюється, передусім, потенційними економічними вигодами у вигляді зростання прибутку, величина якого визначає ступінь зацікавленості підприємства, при досягненні відповідного зниження рівня зношеності основних засобів. Для виявлення рівня мотивації до інвестування ресурсозбереження узагальнено інструментарій інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на основі впровадження процедури мотивування інвесторів. Наразі удосконалено рекомендації щодо обґрунтування коефіцієнту прибутковості ресурсозбереження. Порівняння динаміки зміни коефіцієнту прибутковості ресурсозбереження із коефіцієнтом зносу основних засобів дозволило комплексно з'ясувати кореляцію між витратами ресурсів, станом основних засобів та досягнутими економічними результатами господарської діяльності підприємства. Показано, що позитивне рішення щодо інвестування ресурсозберігаючих технологій приймається за умови одночасного зростання

коефіцієнту прибутковості та зниження рівня зношеності основних засобів, що відповідає рівню мотивації, обумовленому економічними виграшами. У протилежному випадку мотивацію повинно бути забезпечено іншими виграшами неекономічного змісту. Здійснено апробацію методики аналізу інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на прикладі підприємств машинобудівної галузі. Проведені розрахунки та порівняння коефіцієнтів для досліджуваних підприємств довели необхідність пріоритетного використання неекономічних результатів для формування стійкої мотивації до інвестування програм ресурсозбереження.

Практичне використання методики аналізу інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на ПАТ «Енергомашспецсталь» та ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод» дозволило обґрунтувати спосіб оновлення основних засобів, що становить підґрунтя для зростання економічної ефективності господарської діяльності на засадах ресурсозбереження. Розроблений інструментарій інвестиційного забезпечення ресурсозбереження підприємства має універсальний характер і може бути застосований на підприємствах різних галузей економіки України.

Основні авторські наукові результати за розділом 3 викладено в публікаціях [69, 73, 74, 113, 114, 184].

## ВИСНОВКИ

Основним результатом виконання теоретичних і практичних досліджень є теоретичні, науково-методичні розробки та практичні рекомендації з інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві як основи підвищення ефективності діяльності суб'єктів господарювання.

1. На основі систематизації існуючих проблеми, що стримують розвиток суспільного виробництва, зроблено висновок про доцільність розвинення теоретико-методичного і практичного інструментарію підвищення ефективності господарської діяльності підприємств на засадах інвестування ресурсозбереження та розвинуто зміст поняття «ресурсозбереження», що дозволило виявити передумови формування вартості ресурсів і собівартості продукції, виходячи з темпів приросту витрат у часі, для максимізації економічної ефективності залучення інвестицій у виробництво. Обґрунтовано можливість утворення точки біфуркації на протязі життєвого циклу продукції, при досягненні якої змінюється швидкість темпів приросту кумулятивних витрат. Відмінністю наведеного поняття від існуючих є врахування особливостей та умов оцінки повної вартості ресурсів з урахуванням темпів приросту витрат у часі, що полягає у створенні передумов виявлення факторів та резервів оптимізації витрат підприємства задля забезпечення максимізації економічної ефективності.

2. Через наявність різних видів джерел інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві та визначення різноманітності процесів інвестиційного забезпечення ресурсозбереження розроблена система класифікаційних ознак джерел інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві, що дозволяє упорядкувати види інвестування, які застосовуються суб'єктами господарювання, і враховує можливі труднощі впровадження ресурсозберігаючих технологій та динамічність господарських зв'язків. Тому з метою підвищення результативності системи управління підприємством

розроблено концептуальні положення інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві. Особливістю розроблених концептуальних положень є врахування особливостей реалізації інвестиційної та передінвестиційної фаз для проектів ресурсозбереження підприємств, що дозволяє конкретизувати напрями інвестиційної діяльності у сфері реконструкції або модернізації основних засобів для підвищення ефективності ресурсовикористання.

3. На основі аналізу світового досвіду впровадження сучасних концепцій ресурсозбереження, доведено можливість впровадження альтернативного способу господарювання за рахунок залучення інвестицій в інноваційний розвиток підприємства за рахунок забезпечення ресурсозбереження через реструктуризацію системи організаційної, технічної, економічної, наукової, інформаційної та інших видів підтримки інвестиційних процесів на підприємстві, що мають на меті раціональне використання та мінімізацію витрат ресурсів через раціоналізацію природо-користування. Впровадження інноваційних ресурсозберігаючих технологій у процес виробництва дозволить виробляти устаткування, машини і механізми для інших, суміжних із машинобудівною галуззю підприємств, із покращеними характеристиками та мінімізувати витрати, що позитивно відзначиться на собівартості продукції та її рентабельності.

4. На підставі результатів проведення порівняльного аналізу динаміки ресурсовикористання в країнах Європейського Союзу та в Україні, а також з'ясування тенденцій ресурсовикористання на макро- та мікрорівнях обґрунтовано доцільність залучення інвестицій для впровадження ресурсозберігаючих технологій за видами ресурсів. Активне використання інвестиційних ресурсів сприятиме ресурсозбереженню на підприємстві, зростанню економічної результативності його функціонування, підвищенню соціальних показників, виконанню екологічних норм через сталість довкілля. Особливістю підходу є оцінювання системи індикаторів зміни ресурсоемності за різними видами ресурсів, динаміка якої дозволяє визначити



мету інвестування ресурсозберігаючих технологій: забезпечення ресурсозбереження або фіксація досягнутої динаміки.

5. За результатами виявлення безпосереднього впливу інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на зміну техніко-економічних показників діяльності підприємства удосконалено науково-методичний підхід до діагностики його рівня. Оцінка необхідності залучення інвестицій для впровадження ресурсозберігаючих технологій за видами ресурсів (сировина, відходи, брак, напівфабрикати та основні засоби) здійснена на засадах оцінювання темпів зміни системи ідентифікаторів, динаміка яких дозволяє визначити ціль інвестування ресурсозберігаючих технологій. Запропонований науково-методичний підхід передбачає розрахунок комплексу показників зниження витратоємності продукції, інтенсифікації процесу виробництва, підвищення фондівіддачі, приросту чистого грошового потоку із подальшим порівнянням отриманих результатів розрахунків між підприємствами-конкурентами.

6. Для переходу до ефективнішого суспільного виробництва та споживання, підвищення рівня раціонального використання ресурсів, що призведе до подальшого економічного та соціального розвитку країни, вирішення екологічних проблем запропоновано послідовність заходів з прийняття інвестиційних рішень щодо доцільності оновлення основних засобів підприємства. Ця послідовність містить визначення загальносвітових тенденцій та моніторингу виробничої, фінансової та інвестиційної діяльності щодо впровадження ресурсозберігаючих технологій у практику функціонування підприємств реального сектору економіки країни в умовах екологічної сталості; встановлення умов фінансування ресурсозберігаючих проектів; використання методики аналізу інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві на основі обрахунку комплексу показників за встановлених нормативних значень або рекомендованої динаміки коефіцієнтів; обрахунок інтегрального показника та прийняття інвестиційного рішення.

7. Через удосконалення інструментарію інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на основі впровадження процедури мотивування інвесторів

показано, що впровадження запропонованих заходів сприяє підвищенню інвестиційної активності. Опрацювання запропонованого інструментарію на прикладі підприємств машинобудування дозволило визначити підґрунтя для формування стійкої мотивації до реалізації інвестиційних проектів впровадження ресурсозберігаючих технологій. В роботі запропоновано порядок обґрунтування інвестиційних рішень із вибору альтернатив між реконструкцією або модернізацією основних засобів, критерієм якого є точка біфуркації, при досягненні якої відбувається зміна швидкості темпів приросту кумулятивної вартості ресурсів на протязі життєвого циклу продукції. Здійснено оцінку загального економічного ефекту ресурсозбереження на одиницю інвестиційних витрат, що дозволило визначити доцільність залучення інвестицій в оновлення основних засобів підприємства.

Практичне використання розробленого інструментарію інвестиційного забезпечення ресурсозбереження сприяє підвищенню обґрунтованості вибору способу оновлення основних засобів та забезпеченню зростання економічної ефективності господарської діяльності підприємства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Амосов О. Ю. Проблема ресурсосбережения в Україні та шляхи її вирішення / О. Ю. Амосов, Н. Л. Гавкалова // Теорія та практика державного управління : зб. наук. праць. – Харків : Магістр, 2011. – № 3 (34). – С. 1–5.
2. Амоша О. И. Возможности экологизации экономики и повышения её эффективности путем использования ресурсного потенциала производственных отходов / О. И. Амоша, И. В. Петенко, Н. Л. Недодаева // Науковий вісник НЛТУ України. – 2005. – Вип. 15.6. – С. 86–98.
3. Амоша О. І. Інноваційне оновлення техніко-технологічної бази промислового виробництва на синергетичних засадах: теорія і практика / О. І. Амоша, І. П. Булеєв, Г. З. Шевцова // Економіка промисловості. – 2007. – № 1 (36). – С. 3–9.
4. Андрєєва Н. М. Діагностика інвестицій у системі реалізації ресурсозберігаючих проектів / Н. М. Андрєєва // Механізм регулювання економіки. – 2012. – №4. – С. 16–27.
5. Андрєєва Н. М. Життєвий цикл ресурсозберігаючих проектів з врахуванням ефекту дифузії / Н. М. Андрєєва, М. В. Барун // Економічні інновації : зб. наук. праць. – Одеса : ІПРЕЕД НАН України, 2013. – № 55. – С. 182–190.
6. Андриянова Е. В. Логистическая модернизация внутрикорпоративного организационно-экономического механизма управления ресурсосбережением / Е. В. Андриянова // Российский экономический интернет-журнал. – 2011. – № 4. – С. 27–38.
7. Апаршина О. І. Методологічні підходи до трактування поняття “ресурсозбереження” / О. І. Апаршина // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності : зб. наук. праць. – Маріуполь : ПДТУ, 2011. – Т. 1. – С. 156–163.
8. Багрова І. В. Роль інновацій у забезпеченні ресурсозбереження на підприємстві / І. В. Багрова, О. І. Юдіна // Вісник економічної науки України. – 2013. – № 2. – С. 7–12.

9. Барун М. В. Управління ресурсозбереженням на підприємстві / М. В. Барун // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Серія : Економічні науки. – 2010. – № 98. – С. 91–97.

10. Башта О. І. Проблематика управління знаннями в сфері ресурсозбереження / О. І. Башта // Сталій розвиток економіки. – 2013. – № 3 (20). – С. 8–11.

11. Берсуцкий А. Я. Управление ресурсным потенциалом предприятия: монография / А. Я. Берсуцкий. – Донецк : Ин-т економіки пром-ти, 2010. – 185 с.

12. Берсуцкий А. Я. Влияние интеллектуальных и информационных ресурсов на эффективность потенциала предприятия / А. Я. Берсуцкий // Академічний огляд. – 2009. – № 1. – С. 106–110.

13. Богатырев В.А. Концептуальные основы ресурсосбережения на промышленных предприятиях / В. А. Богатырев, А. В. Богатырев, Ю. И. Ефимычев // Организатор производства. – 2011. – Т. 49 – № 2. – С. 94–95.

14. Богацька Н. М. Фінансовий стан підприємства та шляхи його покращення в бізнес-процесах підприємства // Н. М. Богацька, О. В. Галюк // Молодий вчений. – 2013. – № 2 (02). – С. 12–16.

15. Бортнюк Т. Ю. Участь органів місцевої влади у реалізації державної політики енергозбереження / Т. Ю. Бортнюк // Проблеми раціонального використання соціально-економічного та природно-ресурсного потенціалу регіону: фінансова політика та інвестиції : зб. наук. праць. – Рівне: НУВГП, 2013. – Вип. 19, № 1. – С. 224–231.

16. Буркинський Б. В. Проблеми запровадження засад сталого розвитку в Україні / Б. В. Буркинський, М. А. Ємець, А. Г. Шапар, С. К. Харічков, Л. Г. Руденко, С. А. Лісовський, П. М. Черінько // Екологія і природокористування : зб. наук. праць. – Дніпропетровськ : НАН України, 2013. – Вип. 16. – С. 18–26.

17. Бурманн К. Нематериальные организационные способности как компонент стоимости предприятия / К. Бурманн // Проблемы теории и практики управления. – 2003. – №3. – С. 99–104.

18. Валовий внутрішній продукт на одну особу в Європейському союзі та Україні [Електронний ресурс] // Державний служба статистики України. – Режим доступу : <http://ukrstat.gov.ua>.

19. Васюк Н. В. Формування механізму стійкого розвитку машинобудівних підприємств / Н. В. Васюк // Інноваційна економіка. – 2012. – № 10. – С. 125–128.

20. Вахович І. М. Концептуальні засади інвестиційного забезпечення інноваційного розвитку регіону / І. М. Вахович, Г.Л. Денисюк // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 1. – С. 138–144.

21. Внукова Н. В. Альтернативне паливо як основа ресурсозбереження і екобезпеки автотранспорту / Н. В. Внукова, М. В. Барун // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2011. – № 9 (91). – С. 45–55.

22. Вовк І. П. Особливості впровадження заходів ресурсозбереження та методика визначення їх ефективності на машинобудівних підприємствах в контексті ресурсономії / І. П. Вовк // Вісник СумДУ. Серія : Економіка. – 2012. – № 4. – С. 107–117.

23. Вовк І. П. Особливості формування організаційно–економічного механізму ресурсозбереження в умовах соціально–економічної трансформації підприємств / І. П. Вовк // Соціально-економічні проблеми і держава. – 2012. – № 2 (7). – С. 315–326.

24. Вовк І. В. Класифікація ресурсів підприємства. Сучасні підходи / І. В. Вовк // Соціально-економічні проблеми і держава. – 2011. – Вип. 1 (4). – С. 1–9.

25. Воляк Л. Р. Ресурсозбереження як передумова підвищення конкурентоспроможності підприємства / Л. Р. Воляк // Сталий розвиток економіки. – 2013. – № 2 (19). – С. 115–119.

26. Гальперин В. М. Микроэкономика / В. М. Гальперин, С. М. Игнатъев, В. И. Моргунов. – СПб. : Экономическая школа, 2004. – Т. II. – 348 с.

27. Герасимчук Н. А. Ефективність заходів ресурсозбереження у виробничо–господарській діяльності підприємства / Н. А. Герасимчук // Таврійський державний агротехнологічний університет зб. наук. праць. Серія : Економічні науки. – Мелітополь : Люкс, 2013. – № 2 (6). – С. 99–108.

28. Герасимчук Н. А. Концепція ресурсозбереження в системі біоекономіки / Н. А. Герасимчук // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України : зб. наук. праць. Серія : Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. – Київ: ВЦ НУБіП України, 2013. – № 181 (2). – С. 72–77.

29. Глібчук В. М. Обґрунтування прийняття інвестиційних рішень для підприємств нафтогазової промисловості / В. М. Глібчук // Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу : Економіка та організація виробництва. – 2012. – № 1(31). – С. 133–140.

30. Городня Т. А. Діагностика фінансового стану підприємства // Т. А. Городня, І. В. Явтуховська // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук. праць. – Львів: НЛТУ України, 2013. – Вип. 23.16. – С. 207-212.

31. Григор'єв С. М. Стратегія ресурсозбереження в металургії спеціальних сталей на прикладі використання губчастого феровольфраму / С. М. Григор'єв, О. О. Головань // Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво. – 2013. – № 2.– С. 103–108.

32. Гудзь О. І. Модель життєвого циклу машинобудівної продукції в умовах масового і серійного виробництва / О. І. Гудзь // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія : Менеджмент та підприємництво в Україні. – 2009. – № 657. – С. 3–8.

33. Гуменна К. Р. Еволюція теоретичних підходів тлумачення поняття “інвестиції” / Р. К. Гуменна // Ефективність державного управління. – 2013. – № 34. – С.326–332.

34. Давиденко В. А. Ресурсозбереження як засіб підвищення ефективності функціонування промислового підприємства / В. А. Давиденко // Проблеми раціонального використання соціально–економічного та природно–ресурсного потенціалу регіону: фінансова політика та інвестиції : зб. наук. праць. – Рівне: НУВГП, 2013. – Вип. 19, № 4. – С. 249–256.

35. Джеджула В. В. Економічна сутність інтегральної інвестиційної привабливості енергозберезувальних заходів / В. В. Джеджула // Економічний часопис–XXI. Серія : Економіка та управління підприємствами. – 2013. – №7-8(1). – С. 90–93.

36. Драган І. В. Методологічні засади управління ресурсозбереженням як напряму реалізації державної політики у сфері природокористування / І. В. Драган // Вісник ЖДТУ. Серія : Економічні науки. – 2012. – № 1 (59). – С. 100–102.

37. Дятлов Н. В. Обґрунтування впровадження ресурсозберігаючого устаткування на підприємстві / Н. В. Дятлов // Прометей : зб. наук. праць. – Донецьк : ДЕГІ, 2013. – № 1 (40). – С. 123–126.

38. Еврецкий В. Т. Методические рекомендации по оценке ресурсосберегающей эффективности прогрессивных наукоемких технологий // В. Т. Еврецкий, М. А. Корнилова, О. А. Лесина, С. Ф. Остапук, Н. И. Охлобыстина // Аудит и финансовый анализ. – 1998. – № 2. – С.188–205.

39. Економічний вибір оптимальних технологій: мікро- та макроекономічні аспекти : монографія / Ю. І. Стадницький, А. Г. Загородній, О. М. Капітанець, О. Е. Товкан. – Львів: ЗУКЦ, 2006. – 320 с.

40. Єлецьких С. Я. Удосконалення процесу управління фінансово стійким розвитком промислового підприємства / С. Я. Єлецьких // Економіка промисловості. – 2012. – № 3-4 (59-60). – С. 74–80.

41. Ємельянов О. Ю. Методичні засади оцінювання економічної ефективності впровадження ресурсозберігаючих технологій на промислових підприємствах / О. Ю. Ємельянов, Т. О. Петрушка., І. З. Крет // Проблеми економіки та управління. – 2013. – № 754 – С. 18–25.

42. Єршова О. О. Ресурсозбереження як альтернативний спосіб господарювання на підприємствах АПК / О. О. Єршова // Ефективна економіка. – 2013. – № 4. – С.51–57.

43. Зборовська О. М. Системний підхід – основа сучасного управління діяльністю промислових підприємств / О. М. Зборовська, Б.І. Холод // Академічний огляд. – 2010. – № 1 (32). – С. 48–54.

44. Здреник В.С. Особливості розвитку теорії та практики інвестицій і інвестування / В.С. Здреник // Інноваційна економіка. – 2013. – № 7 (45). – С.238–241.

45. Иваниенко В. В. Управление эффективностью использования ресурсов производства / В. В. Иваниенко. – Харьков : ХНЭУ, 2005. – 367 с.

46. Иванов Н. И. Методические подходы к решению проблемы ресурсосбережения / Н. И. Иванов, Л. Т. Хижняк, Д. В. Липницкий. – Донецк : Институт экономики промышленности НАН Украины, 1997. – 28 с.

47. Іваненко О. В. Формування потенціалу ресурсозбереження соціально – економічних систем / О. В. Іваненко // Економіка, Фінанси, Право. – 2013. – № 8. – С. 7–10.

48. Інговатова В. О. Організаційно-економічний механізм забезпечення ефективної діяльності підприємств житлово-комунального комплексу : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.06.01 / Інговатова Вікторія Олександрівна ; Приазовський державний технічний університет. – Маріуполь, 2007. – 21с.

49. Каїра З. С. Інноваційні форми управління підприємствами малого бізнесу в стратегічних альянсах / З. С. Каїра // Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України. – Ірпінь: Нац. ун-т держ. податкової служби України, 2015. – № 1. – С. 80–87.

50. Калюк А. Системний підхід до управління ресурсозбереженням в промисловості / А. Калюк // Ресурси, інформація, постачання, конкуренція. – 2011. – № 2. – С.68–70.

51. Капітальні інвестиції за джерелами фінансування (2010–2013) [Електронний ресурс] // Державний служба статистики України. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

52. Капітанець Ю. О. Інвестиційне забезпечення фермерських господарств / Ю. О. Капітанець // Інноваційна економіка. – 2010. – № 5.– С. 141–144.

53. Касьянова Н. В. Управління інноваційним потенціалом промислового підприємства / Н. В. Касьянова // Інтелект ХХІ. Інвестиційно-інноваційна діяльність. – 2013. – № 3–4. – С. 42–50.

54. Квятковська Л. А. Реалізація принципів концепції сталого розвитку в діяльності підприємства / Л. А. Квятковська // Вісник соціально - економічних досліджень : зб. наук. праць. – Одеса : Одеський нац. екон. ун-т, 2013. – № 1 (48). – С. 85–89.

55. Кісіль М. І. Інвестиційне забезпечення розвитку аграрного виробництва та сільських територій / М. І. Кісіль // Менеджмент : зб. наук. праць. – Київ : МІУ, 2009. – № 11. – С. 70–84.



56. Ковалевська А. В. Критичний аналіз методів оцінки фінансового стану підприємства // В. А. Ковалевська, С. І. Асєєв // Бізнес Інформ. – 2012. – № 3. – С. 163–169.

57. Коваленко О. Ю. Напрями поліпшення фінансового стану підприємств в ринкових умовах / О. Ю. Коваленко // Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского. Серия : Экономика и управление. – 2011. – Т. 24 (63). – № 2. – С. 70–76.

58. Колесник В. Н. Формування ієрархічної багаторівневої структури ресурсозбереження / В. Н. Колесник // Бізнес Інформ. – 2014. – № 9. – С.52-56.

59. Колпаков В. М. Теория и практика принятия управленческих решений / В. М. Колпаков. – Киев : МАУП, 2000. – 310 с.

60. Конищева Н. И. Методические рекомендации по анализу ресурсосбережения на промышленных предприятиях (объединениях) / Н. И. Конищева, Л. Т. Хижняк, И. А. Кушнирович. – Донецк : Институт экономики промышленности НАН Украины, 1991. – 52 с.

61. Конституція України [Електронний ресурс] // Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>.

62. Корінев В. Л. Сутність поняття ресурсозбереження та шляхи підвищення ефективності на металургійних підприємствах / В. Л. Корінев, М. С. Карпуніна // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2014. – № 3 (78). – С. 67–70.

63. Коряков А. Г. Парадигма управления предприятием и обеспечение его развития на основе концепции устойчивого развития / А. Г. Коряков // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. – 2012. – № 3. – С. 179–182.

64. Кривобок В. Ю. Сучасний стан та перспективи розвитку промислового виробництва України / В. Ю. Кривобок, Є. А. Коршунов // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2011. – №33. – С. 99–102.

65. Крихтіна Ю. О. Розробка економічного механізму ефективності ресурсозбереження на підприємствах транспорту (методичний підхід) : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / Крихтіна Юлія Олександрівна ; Українська державна академія залізничного транспорту Міністерства транспорту та зв'язку України. – Харків, 2009. – 19с.

66. Кузьменко О. В. Організаційно–економічний механізм стратегічного управління ресурсним потенціалом підприємства / О. В. Кузьменко // Академічний огляд. – 2014. – № 1 (40). – С. 110–115.

67. Кулаков О. О. Оцінка фінансового стану підприємств в результаті впровадження ресурсозберігаючих технологій за рахунок інвестицій / О. Ю. Попова, О. О. Кулаков // «Управління економічними процесами на макро- і мікрорівні: проблеми та перспективи вирішення» : матер. VII Міжнар. наук.-практ. інтер.-конф. молодих вчених (11-12 квіт. 2014 р., м. Львів). – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. – С. 163–164.

68. Кулаков О. О. Економічне обґрунтування доцільності інвестування в ресурсозберігаючі технології / О. О. Кулаков // Сучасні проблеми управління інвестиційною та інноваційною діяльністю: матер. Всеукр. наук.-практ. конф. студ. і молодих вчених (27-28 бер. 2014 р., м. Донецьк). – Донецьк : ДВНЗ ДонНТУ, 2014. – С. 41–43. – 1 електрон. опт. диск (CD-R).

69. Кулаков О. О. Методичні засади оцінювання економічної ефективності інвестування у ресурсозберігаючі технології на підприємствах / О. О. Кулаков // Науковий вісник : зб. наук. праць. – Одеса : ОНЕУ, 2014. – № 1 (209). – С. 65–77.

70. Кулаков О. О. Моделювання етапів формування вартості ресурсів в господарській діяльності підприємства / О. О. Кулаков // Перспективи розвитку економіки в ринкових умовах : матер. II Всеукр. наук.-практ. конф. (15-16 бер. 2013 р., м. Мукачєво). – Мукачєво : Мукачівський державний університет, 2013. – С. 64–65.

71. Кулаков О. О. Оцінка фінансового стану підприємств в результаті впровадження ресурсозберігаючих технологій за рахунок інвестицій / О. О. Кулаков // Донбас-2020: перспективи розвитку очима молодих вчених : матер. VII наук.-практ. конф. (20-23 трав. 2014 р., м. Донецьк) – Донецьк : ДонНТУ, 2014. – С. 50–54.

72. Кулаков О. О. Порівняльна характеристика тенденцій ресурсовикористання в Україні та країнах Європейського союзу / О. О. Кулаков // Збірник наукових праць Донецького державного університету управління. Серія : Економіка. – Донецьк : ДонДУУ, 2012. –Т. XIII. – Вип. 242. – С.113–122.

73. Кулаков О. О. Фактори ресурсозбереження на промислових підприємствах / О. О. Кулаков // Актуальні проблеми теорії і практики менеджменту в умовах трансформації економіки : матер. II Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, аспірантів та студентів (18-19 квіт. 2013 р., м. Рівне). – Рівне : Націон. ун-т водного господар. та природокористування, 2013. – С. 123–125.

74. Кулаков О. О. Фактори ресурсозбереження підприємств / О. О. Кулаков // «Економіка і фінанси: теорія та практика» : матер. I Міжнар. наук.-практ. конф. (26-28 верес. 2013 р., м. Луганськ – Феодосія). – Луганськ : Вид-во «Ноулідж», 2013. – С. 124–125.

75. Кулаков О. О. Формування вартості ресурсів в господарській діяльності промислових підприємств / О. О. Кулаков // Науковий вісник Ужгородського університету : зб. наук. праць. Серія: Економіка. – Ужгород : Ужгородський національний університет, 2013. – Вип. 2(39), ч. 2. – С. 157–162.

76. Лернер Ю. І. Аналіз та вдосконалення методології визначення ефективності інвестицій / Ю. І. Лернер // Економічний вісник Донбасу. – 2009. – № 3. – С. 80–84.

77. Липчанська О. В. Аналіз ефективності інвестиційних проектів на промислових підприємствах : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.09 / Липчанська Олена Валеріївна ; Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана. – Київ, 2008. – 22 с.

78. Ліпич Л. Г. Сучасні підходи до трактування сутності поняття “ресурсозбереження” / Л. Г. Ліпич, В. М. Свистун // Наукові записки : зб. наук. праць. Серія : Економіка. – Острог : Острозька академія, 2013. – Вип. 21. – С. 56–59.

79. Лозовська Н. М. Ресурсозбереження як один з основних напрямів, що сприяє підвищенню ефективності діяльності підприємства / Н. М. Лозовська // Регіональна бізнес-економіка та управління. – 2013. – № 2 (38). – С. 49–54.

80. Лопатников Л. И. Экономико - математический словарь / Л. И. Лопатников. – Москва : Наука, 1987. – 509с.

81. Ляшенко І. О. Окремі підходи до систематизації класифікацій у ресурсозбереженні / І. О. Ляшенко // Економічні науки : зб. наук. праць. Серія :

Економіка та менеджмент. – Луцьк : Луцький національний технічний університет, 2011. – № 8 (30). – С. 201–210.

82. Малишко В. С. Обґрунтування інвестиційних рішень за допомогою статичних моделей / В. С. Малишко // Вісник соціально-економічних досліджень : зб. наук. праць. – 2013. – №1 (48). – С. 240–247.

83. Мартюшева Л. С. Визначення фінансового стану підприємства з урахуванням його життєвої стадії / Л. С. Мартюшева // Фінансовий простір. – 2012. – № 4 (8). – С. 71–78.

84. Матвієнко П. В. Розробка організаційно-економічної моделі управління ресурсозбереженням / П. В. Матвієнко // Теорія та практика державного управління. – 2011. – № 1 (32). – С. 234–240.

85. Матросова В. О. Сучасні теоретико-методичні підходи до оцінки ефективності використання інноваційного потенціалу підприємства / В. О. Матросова, Ю. В. Гончар, К. В. Романчук // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія : Технічний прогрес та ефективність виробництва. – 2013. – № 66 (1039). – С. 86–96.

86. Маценко О. М. Науково-методичні засади удосконалення організаційно - економічного механізму водокористування : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.06 / Маценко Олександр Михайлович ; Сумський державний університет. – Суми, 2009. – 23с.

87. Мельник Н. О. Базові складові ресурсозбереження на Україні / Н. О. Мельник // Проблеми системного підходу в економіці. – 2009. – № 29. – С. 140–147.

88. Мельник Л. Г. Эколого-экономические основы ресурсосбережения : монография / Л. Г. Мельник, С. А. Скоков, И. Н. Сотник. – Сумы : Университетская книга, 2006. – 229 с.

89. Миколайчук М. М. Особливості парадигми державного управління розвитком регіону / М. М. Миколайчук // Економіка будівництва і міського господарства. – 2009. – Т. 5 – № 2. – С. 81–88.

90. Михаліцька Н. Я. Реалізація політики енерго- та ресурсозбереження в контексті зміцнення національної безпеки / Н. Я. Михаліцька // Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ : зб. наук. праць. Серія : Економічна. – Львів : ЛьвДУВС, 2013. – № 2. – С. 108–117.

91. Михаліцька Н. Я. Сталий розвиток вітчизняної економіки як основа екологічної безпеки у контексті ресурсозбереження / Н. Я. Михаліцька // Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ : зб. наук. праць. Серія : Економічна. – Львів : ЛьвДУВС, 2014. – № 1. – С. 66–79.

92. Мюррей Р. Цель – *Zero Waste* : пер. с англ. / Р. Мюррей – Москва : ОМННО Совет Гринпис, 2004. – 232 с.

93. Набатова Ю. О. Класифікація видів ресурсозбереження на підприємствах машинобудування / Ю. О. Набатова // Формування ринкових відносин в Україні : зб. наук. праць. – Київ : НДЕІ, 2013. – № 10 (149). – С. 153–155.

94. Набатова Ю. О. Розробка методичних підходів до формування стратегії ресурсозбереження підприємств машинобудування / Ю. О. Набатова // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі : зб. наук. праць. Серія : Економічні науки. – Полтава : Полтав. ун-т екон. і торгівлі, 2013. – № 2 (58). – С. 193–196.

95. Набатова Ю. О. Теоретико-методичні засади ресурсозбереження підприємств машинобудування / Ю. О. Набатова // Формування ринкових відносин в Україні : зб. наук. праць. – Київ : НДЕІ, 2013. – № 8 (147). – С. 135–138.

96. Новицький В. Є. Економічні ресурси цивілізаційного розвитку / В. Є. Новицький. – Київ : НАУ, 2004. – 268 с.

97. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М. : Азъ, 1992. – 800 с.

98. Окольнишникова И. Ю. Управление устойчивым развитием предпринимательских структур на основе оценки эффективности использования их ресурсного потенциала / И. Ю. Окольнишникова, В. Ю. Шевров // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия : Экономика и менеджмент. – 2014. – Т.8 – № 3. – С. 84–91.

99. Орлова О.М. Комплексне оцінювання наявності та ефективності використання інвестиційних ресурсів регіону / О.М. Орлова // Вісник Маріупольського державного університету : зб. наук. праць. Серія : Економіка. – Маріуполь : Маріуп. держ. ун-т, 2013. – Вип. 5. – С. 13–20.

100. Осауленко О. Г. Статистичний щорічник України за 2010 рік / О. Г. Осауленко. – Київ: Август Трейд, 2011. – 560с.

101. Мельник Л. Г. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням / Л. Г. Мельник, М. К. Шапочка. – Суми : Університетська книга, 2005. – 759 с.

102. Параконний С. В. Напрями інвестиційного забезпечення розвитку економічного потенціалу підприємства / С. В. Параконний, Л. В. Войшвілло, І. В. Шпанковський // Вісник Східноукр. нац. ун-ту ім. В. Даля. – 2011. – № 11 (153). – С. 56–60.

103. Пекшин С. В. Ресурсозбереження на підприємствах машинобудування на засадах логістики / С. В. Пекшин // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі : зб. наук. праць. Серія : Економічні науки. – 2013. – № 2 (58). – С. 278–282.

104. Писаревський І. М. Підвищення ефективності використання ресурсів у плануванні виробничих процесів / І. М. Писаревський // Фінанси України. – 2005. – № 10. – С. 91–100.

105. Письменна О. Б. Ресурсозбереження в контексті сталого розвитку уранодобувного регіону / О. Б. Письменна // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – № 1 (127). – С. 192–199.

106. Пісьмаченко Л. М. Особливості аналізу фінансового стану неплатоспроможних підприємств / Л. М. Пісьмаченко, Н. М. Татаренко, В. В. Сперанська // Інвестиції : практика та досвід. – 2010. – № 7. – С. 32–36.

107. Полторацька О. В. Теоретичні аспекти поняття ресурсозбереження / О. В. Полторацька // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності : зб. наук. праць. – Маріуполь : ПДТУ, 2014. – Т. 1. – № 1 (10). – Вип. 1(1). – С. 239–244.

108. Попова О. Ю. Підвищення ефективності і активізація інвестиційної діяльності: монографія / О. Ю. Попова, В. М. Хобта, А. В. Мешков. – Донецьк : ІЕП НАН України, 2005. – 343 с.

109. Попова О. Ю. Экономическое обоснование решений в сфере ресурсозбережения с учетом социальных и экологических критериев / О. Ю. Попова, Е. В. Заричанская // Научный вестник Московского государственного горного университета. – 2013. – № 11. – С. 199–204.

110. Попова О. Ю. Сутність та ознаки ресурсів господарської діяльності підприємств / О. Ю. Попова, О. О. Кулаков // Економічний аналіз : зб. наук. праць. – Тернопіль : Економічна думка, 2012. – Вип. 10, ч. 4. – С. 304–308.

111. Попова О. Ю. Економічні умови обґрунтування інвестицій для проектів ресурсозбереження у машинобудуванні / О. Ю. Попова, О. О. Кулаков // Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу : матер. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. – Суми : ТОВ «ДД «Папірус», 2014. – С. 128–130.

112. Попова О. Ю. Особливості впливу використання ресурсного потенціалу територій на збалансованість соціо-еколого-економічного розвитку / О. Ю. Попова, К. О. Белоусова, О. О. Кулаков // Просторова економіка: концепції, моделі та регіональні аспекти: монографія / За ред. П. В. Захарченка, Т. П. Несторенко. – Бердянськ: Видавець Ткачук, 2012. – С. 205–216.

113. Попова О. Ю. Оцінювання економічного ефекту інвестування у ресурсозберігаючі технології на підприємстві / О. Ю. Попова, О. О. Кулаков // Mechanismus der nachhaltigen entwicklung des wirtschafts systems formation: collective monograph. – Vol. 2. – Nürnberg: Verlag SWG imex GmbH, 2014. – С. 333–340.

114. Попова О. Ю. Порядок обґрунтування рішень із інвестування ресурсозберігаючих технологій щодо оновлення основних фондів машинобудівних підприємств / О. Ю. Попова, О. О. Кулаков // Вісник Донбаської державної машинобудівної академії : зб. наук. праць. – Краматорськ : ДДМА, 2015. – № 1 (34). – С. 192–197.

115. Потапенко В. Г. Стратегічні пріоритети безпечного розвитку України на засадах “зеленої економіки”: монографія / В. Г. Потапенко. – Київ : НІСД, 2012. – 360 с.

116. Потенціал національної промисловості: цілі та механізми ефективного розвитку / Ю. В. Кіндзерський, М. М. Якубовський, І. О. Галиця та ін. – Київ: Ін-т екон. та прогнозів. НАН України, 2009. – 928 с.

117. Приварникова І. Ю. Удосконалення управління відходами на державному рівні задля ресурсозбереження / І. Ю. Приварникова // Вісник Хмельницького національного університету. Серія : Економічні науки. – 2014. – Т. 2. – № 3. – С. 255–259.

118. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року [Електронний ресурс] // Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>.

119. Программа действий. Повестка дня на 21 век и другие документы конференции в Рио - де -Жанейро в популярном изложении. – Женева : Центр “За наше общее будущее”, 1993. – 70с.

120. Рекова Н. Ю. Економіко-математичне моделювання впливу інвестиційного податкового кредиту на інвестиційну діяльність суб'єктів економічних відносин / Н. Ю. Рекова, О. О. Сичинська // Економіка промисловості. – 2012. – № 3-4 (59-60). – С. 214–227.

121. Рекова Н. Ю. Інструменти регулювання інвестиційної діяльності в рамках податкової політики / Н. Ю. Рекова, Г. О. Талан // Економічний часопис – XXI. – 2014. – № 1-2 (2). – С. 12–15.

122. Ресурси підприємства: забезпечення і збереження / О. В. Бреславцев, М. І. Іванов, Л. Т. Хижняк та ін. – Донецьк : ІЕП НАН України, 1999. – 92 с.

123. Рибалко Л. П. Сучасні підходи до трактування сутності поняття ресурсозбереження / Л. П. Рибалко // Бізнес Інформ. – 2012. – № 3. – С. 174–179.

124. Річна інформація емітента цінних паперів за 2011-2014 рр. [Електронний ресурс] // веб-сайт ПАТ “Енергомашспецсталь”. – Режим доступу : <http://emss.ua/aktsioneram-i-investoram/godovoj-otchet/>

125. Румянцев А. П. Інноваційні пріоритети розвитку світового господарства / А. П. Румянцев, В. Д. Рожок, А. В. Рибчук. – Київ : ДКС центр, 2010. – 278 с.

126. Рябенко Г. М. Шляхи покращення фінансового стану підприємства // Г. М. Рябенко // Інноваційна економіка. – 2012. – № 7 (33). – С. 105–108.

127. Рябов В. М. Устойчивое развитие промышленных предприятий в современных условиях / В. М. Рябов // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия : Экономика. – 2011. – № 4 (18). – С. 271–273.



128. Сиротяк Р. М. Методичні підходи до аналізу фінансового стану підприємства / Р. М. Сиротяк, Л. І. Сопільник // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія : Проблеми економіки та управління. – 2010. – № 691. – С. 95–99.

129. Скворцов І. Б. Планування обсягів виробництва продукції на основі її життєвого циклу / І. Б. Скворцов, О. І. Гудзь // Вісник Хмельницького національного університету. Серія : Економічні науки. – 2009. – № 5. – С.109–112.

130. Славута О. Ю. Організаційно–економічний механізм управління інноваційною діяльністю підприємств з виробництва курячого м'яса / О. Ю. Славута // Економіка харчової промисловості. – 2014. – № 1 (21). – С. 94–98.

131. Смачило І. І. Принципи формування та структура механізму управління сталим розвитком підприємства / І. І. Смачило // Економіка розвитку. – 2013. – № 3 (67). – С. 79–82.

132. Сотник І. Н. Опыт применения современных концепций ресурсосбережения в экономике развитых стран мира / И. Н. Сотник, Е. С. Одарченко // Культура и экология – основы устойчивого развития России с интеграцией опыта европейских стран : матер. Междунар. форума (г. Екатеринбург, 12-15 апрел. 2013 г.). – Екатеринбург, 2013. – С. 209–211.

133. Сотник І. М. Економічне стимулювання ресурсозбереження у контексті сталого розвитку / І. М. Сотник // Економіст. – 2010. – № 12. – С. 72–75.

134. Сотник І. М. Класифікація напрямків та видів ресурсозбереження як інструмент обґрунтування надання економічних пільг при реалізації ресурсозберігаючих заходів // Механізм регулювання економіки. – 2006. – № 1. – С. 67–76.

135. Сотник І. М. Сучасні проблеми та особливості розвитку ресурсозберігаючих процесів в економіці України / І. М. Сотник // Вісник СумДУ. Серія : Економіка. – 2013. – № 3. – С. 5–15.

136. Сотник І. М. Управління витратами промислових підприємств на основі показника повної екологічності продукції / І. М. Сотник, Ю. О. Мазін // Прометей : зб. наук. праць. – Донецьк : ДЕГІ, 2010. – № 2 (32). – С. 144–149.

137. Сотник І. М. Формування еколого-економічного механізму управління ресурсозбереженням : автореф. дис. ... докт. екон. наук : 08.00.06 / Сотник Ірина Миколаївна ; Сумський державний університет. – Суми, 2010. – 37с.

138. Сотник І. Н. Ресурсозбереження та економічний розвиток України. Формування механізмів переходу суб'єктів господарювання України до економічного розвитку на базі ресурсозберігаючих технологій : монографія / І. Н. Сотник. – Суми: Університетська книга, 2006. – 551 с.

139. Старицька О. П. Ресурсозбереження в системі економічного механізму підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.07.02 / Старицька Ольга Петрівна ; Національний науковий центр “Інститут аграрної економіки” Української академії аграрних наук. – Київ, 2006. – 37с.

140. Стрельцова Е. Д. Инструментарий стратегического управления устойчивым развитием промышленного предприятия / Е. Д. Стрельцова., С. В. Фурсов, А. И. Бородин // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Серия : Общественные и гуманитарные науки. – 2014. – № 3 (140). – С. 93–102.

141. Сурменелян О. Р. Стратегічні напрями адаптивного управління ресурсозбереженням у промисловості регіону / Р. О. Сурменелян // Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки. – Черкаси : ЧДТУ, 2014. – Вип. 37, ч. 1. – С. 130–135.

142. Товт Т. Й. Оцінювання ефективності та доцільності вкладення інвестицій в інноваційну діяльність підприємства / Т. Й. Товт // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія : «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку». – 2012. – № 748. – С. 254–259.

143. Туровец О. Г. Основы организации ресурсосберегающей производственной системы промышленного предприятия / О. Г. Туровец, Т. А. Часовских // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2011. – Т.7. – № 11–3. – С. 43–46.

144. Туровец О.Г. Сущность и содержание организационно-экономического механизма ресурсосбережения на предприятии / О.Г. Туровец, Н.С. Шерстяных // Организатор производства. – 2012. – Т. 55 – № 4. – С. 13–16.

145. Україна. Закони. Про інвестиційну діяльність : від 18.09.1991 № 1560–XII [Електронний ресурс] // Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1560-12>.

146. Фактор четыре. Затрат – половина, отдача – двойная. Новый доклад Римскому клубу: пер. с англ. / Э. Вайцзеккер, Э. Ловинс, Л. Ловинс; А. П. Заварницына, В. Д. Новикова. – Москва: Academia, 2000. – 400 с.

147. Фарманов Р. Ф. Организационно-экономический механизм ресурсосбережения на предприятиях АПК / Ф. Р. Фарманов // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2009. – № 2. – С. 195–208.

148. Федисин Б.П. Розвиток промислових підприємств / Б.П. Федисин, І.Б. Федисин // Інноваційна економіка. – 2011. – № 5. – С. 124–126.

149. Формування механізму управління економічною ефективністю інженерно-технічного забезпечення промислового підприємства в стратегічній перспективі : монографія / С. В. Коверга, В. В. Пехтерева, Ю. Н. Деречинський, Д. В. Солоха, О. В. Белякова. – Донецьк : Дмитренко, 2013. – 219 с.

150. Харингтон Дж. Совершенство управления ресурсами : пер. с англ. / Дж. Харингтон, В. В. Брагин. – Москва : Стандарты и качество, 2008. – 352 с.

151. Хвищун Н. В. Зарубіжний досвід інноваційних напрямів реформування комунального господарства / Н. В. Хвищун, В. В. Токарчук, В. Ю. Шепетько // Економічні науки : зб. наук. праць. Серія : Регіональна економіка. – 2014. – № 11 (43). – С. 264–274.

152. Хобта В. М. Оптимізація капіталовкладень на основі інтегральної оцінки ефективності інвестицій / В. М. Хобта, Ю. Ю. Бондаренко // Вісник Східноукраїнського національного університету імені В. Даля. – 2012. – Т. 1. – № 11 (182). – Вип. 2, ч. 1. – С. 508–514.

153. Цогла О. О. Реалізація диверсифікації діяльності підприємства через капітальне будівництво / О. О. Цогла, Т. О. Цогла // Маркетинг та логістика в системі менеджменту : тези доп. ІХ Міжнар. наук.-практ. конф. – Львів : Львівська політехніка, 2012. – С. 436–437.

154. Череп О. Г. Чинники ефективності інвестиційної діяльності промислових підприємств Запорізької області / О. Г. Череп // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету. Серія : Економічні науки. Мелітополь: Люкс, 2013. – Т. 3. – №1 (21). – С. 314–319.

155. Чечель А. О. Концептуальні основи екологізації соціально-економічного розвитку промислових вугільних територій // Вісник СумДУ. Серія : Економіка. – 2012. – № 4. – С. 28–35.

156. Чигрин О. Ю. Теоретико-прикладні аспекти розвитку екологічного інвестування в Україні / О. Ю. Чигрин, В. С. Красняк // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2015. – № 3. – С. 226–234.

157. Чорна М.В. Формування ефективної інвестиційної політики підприємства: монографія / В.М Чорна, В.С. Глухова. – Харків: ФОП Шейніна О.В., 2010. – 210 с.

158. Чортюк Ю. В. Формування організаційно-економічного механізму управління еколого орієнтованою регіональною логістичною системою / Ю. В. Чортюк, А. О. Родимченко // Економічний часопис-XXI. – 2014. – № 9-10 (2). – С. 60–63.

159. Шандова Н. В. Концепція стійкого розвитку промислових підприємств / Н. В. Шандова // Економічний часопис-XXI. Серія : Економіка та управління національним господарством. – 2013. – № 1-2 (1). – С. 22–25.

160. Шаповал А. І. Методичні підходи до формування ефективної системи управління ресурсозбереженням на підприємстві / А.І. Шаповал, А.О. Шаповал // Механізм регулювання економіки. – 2010. – № 2. – С. 185–192.

161. Шемякина Т. Ю. Многофакторная оценка рисков инновационного проекта / Т. Ю. Шемякина // Управление риском. – 2006. – № 1. – С. 34–40.

162. Шеремет О. О. Організаційно-економічний механізм ресурсозбереження на підприємствах харчової промисловості / О. О. Шеремет, О. М. Кривчун // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2011. – № 40. – С. 34–38.

163. Шерстюкова К. Ю. Особливості ресурсозбереження в сучасних умовах функціонування підприємств / К. Ю. Шерстюкова // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності : зб. наук. праць. – Маріуполь: “ПДТУ”, 2013. – Т. 2. – № 1. – С. 138–142.

164. Шерстяных Н. С. Организационно–экономический механизм ресурсосбережения на предприятия / Н. С. Шерстяных // Экономинфо. Серия : Управление предприятием. – 2011. – № 16. – С. 72–73.
165. Шилова О. Ю. Інвестиційне забезпечення розвитку підприємства / О. Ю. Шилова // Вісник Східноукр. нац. ун-ту ім. В. Даля. – 2012. – № 11 (182). – С. 155–160.
166. Штефан В.И. Организация ресурсосберегающей производственной системы предприятия / В.И. Штефан, Т.А. Часовских // Организатор производства. – 2011. – Т.51 – № 4.– С. 44–46.
167. Щодо тенденцій та напрямів стимулювання інвестиційної діяльності в Україні в післякризовий період. Аналітична записка [Електронний ресурс] // Національний інститут стратегічних досліджень. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/articles/639/>.
168. Юдіна О. І. Обґрунтування моделі управління інноваціями як чинниками ресурсозбереження на підприємстві / І. О. Юдіна // Економіка та держава. – 2011. – № 8. – С. 43–47.
169. Юринець З. Структурно-функціональні характеристики формування інноваційної економіки / З. Юринець // Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки – Черкаси: Вид-во ЧДТУ, 2000. – С. 106–111.
170. Юхименко В. В. Класифікація сучасних концепцій стратегічного управління інноваційним розвитком на основі внутрішніх джерел формування конкурентних переваг/ В. В. Юхименко, Л. М. Шульгіна // Збірник наукових праць IV Всеукр. наук.–практ. конф. «Сучасні підходи до управління підприємством» (Київ, 15 бер. 2012 р.). – Київ : НТУУ КПІ, 2012. – С. 217–222.
171. Яковлев А. І. Оцінка ефективності нововведень при імовірному характері економічних процесів / А. І. Яковлев // Фінанси України. – 1999. – № 7. – С. 10–21.
172. Bidanda B. Modeling sustainable product lifecycle decision support systems / B. Bidanda, G. Hu // International Journal of Production Economics. – 2009. – № 122. – P. 366–375.

173. Chiang T. Development of value chain collaborative model for product lifecycle management and its LCD industry adoption / T. Chiang, A. J. Trappey // *International Journal of Production Economics*. – 2007. – № 109. – P. 90–104.

174. Davila T. Management Accounting in the Manufacturing Sector: Managing Costs at the Design and Production Stages / T. Davila, M. Wouters // *Handbooks of Management Accounting Research*. – 2007. – Vol. 2 – P. 831 – 858.

175. *Factour four* [Electronic resource] // International institute for sustainable development. – Retrieved from : [https://www.iisd.org/business/-tools/principles\\_factor.aspx](https://www.iisd.org/business/-tools/principles_factor.aspx).

176. Gross domestic product per capita [Electronic resource] // Statistical office of the European. – Retrieved from : <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>.

177. Hsueh C. An inventory control model with consideration of remanufacturing and product life cycle / C. Hsueh // *International Journal of Production Economics*. – 2011. – № 133. – P. 645–652.

178. Kulakov O. O. Role of natural resource potential in economic growth of Ukrainian economy: institutional dimension / O. Y. Popova, K. O. Belousova, O. Y. Tomashevskaya, O. O. Kulakov // *Економіка промисловості*. – 2013. – № 1-2 (61-62). – С. 297–302.

179. Lehner F. Resource Productivity, Competitiveness, and Employment In The Advanced Economies / F. Lehner, W. Bierter, T. Charles. – Nordrhein Westfalen : Factor 10 Institute, 2000. – P. 105–133.

180. Mahapatra S. K. A contingent theory of supplier management initiatives : Effects of competitive intensity and product life cycle / S. K. Mahapatra, A. Dasb, R. Narasimhanc // *Journal of Operations Management*. – 2012. – № 30. – P. 406–422.

181. Natural Resource Potential of Ukraine: Perspective of Provision Economic Growth / O. Yu. Popova , K. A. Belousova, E. Yu. Zavorotneva, A. A. Kulakov // *Economic and social science : International Conference on Economics and Social Science (ICESS 2013)* (January 20-21, 2013, Melbourne, Australia). – USA : Information engineering research institute, 2013. – Vol. 13. – P. 133–138.

182. Patil R. Supply chain strategies based on recourse model for very short life cycle products / R. Patil, B. Avittathur, J. Shah // *International Journal of Production Economics*. – 2010. – № 128. – P. 3–10.
183. Popova O. Development of industry of Ukraine: experience and perspective of Eurointegration / O. Popova, A. Kulakov // *Rochnikiy ekonomichne*. – 2013. – № 6. – P. 351–360.
184. Popova O. Investment decisions analysis to provide sustainable industrial enterprise development / O. Popova, A. Kulakov // *Law, economy and management in modern ambience*. – 2015. – № 3. – P. 57–66.
185. Popova O. Yu. Development of Industry of Ukraine: Experience and Perspective of Eurointegration / O. Yu. Popova, A. A. Kulakov // *International Journal of Sustainable Development*. – 2013. – № 8. – P. 64–68.
186. Ramasesh R. Modeling process-switching decisions under product life cycle uncertainty / R. Ramasesh, D. Tirupati, C. A. Vaitos // *International Journal of Production Economics*. – 2010. – № 126. – P. 236–246.
187. Rio+20 [Electronic resource] // United Nations Conference on Sustainable Development. – Retrieved from : [www.uncsd2012.org](http://www.uncsd2012.org).
188. Ruwen Q. Demand modeling of stochastic product diffusion over the life cycle / Q. Ruwen, A. D. Nembhard // *International Journal of Production Economics*. – 2012. – № 137. – P. 201–210.
189. Schmidt - Bleek F. Bridging ecological, economic, and social dimensions with Sustainability Indicators [Electronic resource] / F. Schmidt - Bleek // *The Factor 10/MIPS-Concept*. – 2000. – 20 p. – Retrieved from: <http://www.factor10-institute.org/files/MIPS.pdf>.
190. Taylor M. The technology life cycle : Conceptualization and managerial implications / M. Taylor, A. Taylor // *International Journal of Production Economics*. – 2012. – № 140. – P. 541–553.
191. Urbaniec M. Innovation in environment-oriented networks / M. Urbaniec // *Management of Environmental Quality: An International Journal*. – 2011. – № 22 (6). – P. 686–704.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

## Довідки про впровадження

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ЭНЕРГОМАШСПЕЦСТАЛЬ»

Место нахождения:  
г. Краматорск, Донецкая область, Украина, 84306  
Почтовый адрес:  
г. Краматорск, Донецкая область, Украина, 84306  
Телефон: (06264) 6-01-32  
Факс: (06264) 6-55-67  
ОКПО: 00210602  
№ свидетельства: 100336168  
Email: [central@emss.dn.ua](mailto:central@emss.dn.ua)  
Сайт: [www.emss.ua](http://www.emss.ua)

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
«ЕНЕРГОМАШСПЕЦСТАЛЬ»

Місце знаходження:  
м. Краматорськ, Донецька область, Україна, 84306  
Поштова адреса:  
м. Краматорськ, Донецька область, Україна, 84306  
Телефон: (06264) 6-01-32  
Факс: (06264) 6-55-67  
ЄДРПОУ: 00210602  
№ свідоцтва: 100336168  
Email: [central@emss.dn.ua](mailto:central@emss.dn.ua)  
Сайт: [www.emss.ua](http://www.emss.ua)

№ 357 від 25.06.2014

## ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи аспіранта кафедри  
«Економіка промисловості»  
Донбаської державної машинобудівної академії Міністерства освіти і  
науки України Кулакова Олексія Олексійовича

Результати дисертаційної роботи аспіранта кафедри «Економіка промисловості» Донбаської державної машинобудівної академії Кулакова Олексія Олексійовича на тему «Інвестиційне забезпечення ресурсозбереження на підприємстві», підготовлені для захисту на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами, використовуються при розробці практичних заходів щодо реалізації Плану економічного і соціального розвитку ПАТ «Енергомашспецсталь» м. Краматорська Донецької області на період до 2015 року в рамках проекту «Енергоефективна та направлена на зменшення зміни клімату модернізація в Донецькій області».

Зокрема враховані пропозиції дисертанта щодо:

- застосування організаційно-економічного механізму оцінки ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології, основу якого становить інструментарій аналізу основних проблем впровадження ресурсозбереження на промислових підприємствах, визначення факторів ресурсозбереження на підприємствах, формування факторної моделі ресурсозбереження на підприємствах;
- визначення критеріальних показників зниження ресурсоемності та формування інтегрального показника економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології;
- розроблення наукового підходу щодо формування показників.

Використання в практиці діяльності ПАТ «Енергомашспецсталь» даних розробок сприяє активізації залучення інвестицій в ресурсозберігаючі технології та дозволяє більш об'єктивно оцінити економічний ефект

інвестування у проекти ресурсозбереження на підприємствах.

Генеральний директор  
ПАО «Енергомашспецсталь»



М.В. Єфімов



ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО

НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ

МАШИНОБУДІВНИЙ

ЗАВОД

ПАТ «НКМЗ»



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

НОВОКРАМАТОРСКИЙ

МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ

ЗАВОД

ПАО «НКМЗ»

вул. Орджонікідзе 5, м. Краматорськ, Донецька область, 84305, Україна, тел. +38 (06264) 7-88-00,  
факс +38 (03264) 7-22-49, телетайп 330171, e-mail: ztm/nkmz.donetsk.ua, www.nkmz.com, код ЄРДПОУ 05763599

07.10.2014 № 1037

На №

від

**ДОВІДКА**

**про впровадження результатів дисертаційної роботи аспіранта  
кафедри «Економіка промисловості»  
Донбаської державної машинобудівної академії  
Міністерства освіти і науки України  
Кулакова Олексія Олексійовича**

Результати дисертаційної роботи аспіранта кафедри «Економіка промисловості» Донбаської державної машинобудівної академії Кулакова Олексія Олексійовича на тему «Інвестиційне забезпечення ресурсозбереження на підприємстві», підготовлені для захисту на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами, використовуються при розробці практичних заходів щодо виробництва машин та устаткування для промисловості на Публічному акціонерному товаристві «Новокраматорський машинобудівний завод» м. Краматорська Донецької області.

Зокрема враховані пропозиції дисертанта щодо:

- оцінки впливу результатів інвестування ресурсозберігаючих технологій на фінансовий стан (конкурентоспроможність) підприємства.
- заходи із підвищення ефективності інвестицій до проектів ресурсозбереження;
- порядок обґрунтування рішень із інвестування ресурсозберігаючих технологій на підприємстві.

Використання в практиці діяльності ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод» даних розробок сприятиме підвищенню ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології та дозволить більш об'єктивно обґрунтовувати рішення щодо інвестування у проекти ресурсозбереження на підприємстві при виробництві машин та устаткування для промисловості.

Генеральний директор ПАТ «НКМЗ»

Г.С.Суков



В.о. головного бухгалтера

З.П. Дереза

12 004902 \*



Міністерство освіти і науки України

**Донбаська державна машинобудівна академія**

84313, Донецька обл., м. Краматорськ, вул. Шкадінова, 72.

Телефони: (0626) 41-68-09, 41-80-68,  
41-69-42

Факс: (0626) 41-66-76,  
41-67-94

E-mail: dgma@dgma.donetsk.ua

Затверджую:  
Проректор з наукової роботи і  
зовнішніх зв'язків  
Алієв І.С.



**Д О В І Д К А**

про використання матеріалів дисертаційної роботи на тему  
«Інвестиційне забезпечення ресурсозбереження на підприємстві»  
аспіранта кафедри «Економіки підприємства» Донбаської державної  
машинобудівної академії Кулакова Олексія Олексійовича в учбовому процесі

Результати кандидатської дисертаційної роботи Кулакова Олексія Олексійовича, що стосуються інвестиційної діяльності підприємства, економічних проблем та механізмів ресурсозбереження й інтенсифікації виробництва, теоретичних засад інвестиційного забезпечення ресурсозбереження на підприємстві, науково-методичних підходів до аналізу та оцінки інвестиційних програм ресурсозбереження, рекомендацій з управління інвестиційним забезпеченням ресурсозбереження на підприємстві використано в учбовому процесі під час викладення розділів дисциплін «Аналіз інвестиційних проектів», «Управління інноваціями та інвестиціями на підприємстві», «Інвестиційний менеджмент» за спеціальностями: 7.03050401 «Економіка підприємства», 7.03050801 «Фінанси і кредит», 7.03060101 «Менеджмент організацій і адміністрування».

Наукові положення дисертації мають важливе значення при підготовці спеціалістів у відповідності з вимогами ринкової економіки.

В.о. завідувача кафедри «Економіка підприємства»

Підгора Є.О.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

## Додаток Б

Валовий внутрішній продукт на одну особу в країнах Європейського союзу та в Україні в процентах до попереднього року.

№	Показники	Роки								
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Німеччина (євро)	104	105	102	096	105	104	102	102	106
2	Франція (євро)	104	104	102	097	102	102	101	101	104
3	Швеція (євро)	106	105	098	087	118	110	105	102	80
4	Іспанія (євро)	107	105	102	095	100	101	98	100	102
5	Польща (євро)	111	115	116	085	115	104	103	102	106
6	Чехія (євро)	113	111	115	091	105	104	99	97	104
7	Україна (гривень)	124	133	132	097	120	121	113	105	107

## Додаток В

Таблиця В.1

## Річна фінансова звітність ПАТ «Енергомашспецсталь»

№	Показники	Роки						
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Інформація про собівартість реалізованої продукції								
1.	Частка витрат на сировину у собівартості продукції	-	0,18	0,156	0,159	0,14	0,12	0,137
2.	Частка відходів у собівартості продукції	-	0,2655	0,235	0,19	0,167	0,233	0,223
3.	Частка напівфабрикатів у собівартості продукції	-	0,2025	0,172	0,06	0	0	0
4.	Частка амортизації у собівартості продукції	-	0,113	0,0882	0,12	0,1	0,084	0,122
5.	Частка електроенергії у собівартості продукції	-	0,15	0,08	0,076	0,08	0,077	0,071

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Частка природного газу у собівартості продукції	-	0,15	0,097	0,116	0,144	0,135	0,169
7.	Частка допоміжних матеріалів у собівартості продукції	-	0,085	0,052	0,143	0,157	0,079	0,062
8.	Частка заробітної плати у собівартості продукції	-	0,191	0,061	0,087	0,145	0,13	0,129
9.	Частка технічної води та інших важливих критеріїв у собівартості продукції	-	0,042	0,059	0,049	0,067	0,142	0,158
<b>Фінансові результати</b>								
10.	Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	-	957891	134081 2	129849 7	120529 6	117928 2	1337304
11.	Собівартість реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	-	743675	108044 7	105053 9	109900 7	109822 1	1255857
12.	Втрати від браку	-	32,042	40,652	1340	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	Індекси споживчих цін на товари та послуги (рік до попереднього року)	-	115,9	109,4	108	100,6	99,7	112,1
14.	Потрібні інвестиції у впровадження ресурсозберігаючої технології (тис грн)	-	46965	66532	16871	15999	7995	
15.	Інвестиції в основні засоби (тис грн)	-	182946	243312	349827	579931	108322	38346
16	Дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги: чиста реалізаційна вартість (тис грн)	78281	104549	312428	144475	145033	157703	186193
17	Дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги: резерв сумнівних боргів (тис грн)	2	0	1	115658	2378	0	0
18	Дебіторська заборгованість за рахунками: за бюджетом (тис грн)	15462	81514	48440	33654	34827	24256	59195

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Дебіторська заборгованість за рахунками: за виданими авансами (тис грн)	122640	101912	231427	172851	44678	64093	35622
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Інша поточна дебіторська заборгованість (тис грн)	1767	539	1007	1328	1789	3123	347
21	Виробничі запаси (тис грн)	115962	85390	123786	179263	212642	151658	207148
22	Податок на додану вартість (тис грн)	89315	41554	78038	82149	79713	305	881
23	Кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги	248815	429152	526893	311567	383719	399724	754263
24	Поточні зобов'язання за розрахунками: з одержаних авансів	121100	132806	163745	275958	231409	142802	73559
25	Резервний капітал	0	18577	18577	18577	15000	15000	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Дебіторська заборгованість по податку на додану вартість (тис грн)	15462	81413	0	33356	34177	23821	58612
27	Дебіторська заборгованість за розрахунками: у тому числі з податку на прибуток	0	0	0	0	346	0	62
28	Поточна кредиторська заборгованість за довгостроковими зобов'язаннями	0	1029	1634	0	346896	931583	2534204
29	Дебіторська заборгованість за розрахунками з бюджетом: заборгованість бюджету перед підприємством по податку на додану вартість в сумі (тис грн)	15462	81413	0	33356	34177	23821	58612



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Інвестиційна діяльність							
30	Придбання (виготовлення основних засобів) (тис грн)		186634	188472	349827	579931	108322	38346
31	Незавершене будівництво	214502	235788	216662	284484	434251	156863	119445
32	Придбання (створення) нематеріальних активів (тис грн)	-	74; 620	0; 0	237; 140	0; 1068	0; 2584	0; 83
33	Інші фінансові інвестиції	-	552561	153078	151976	117530	117544	50352
34	Дохід від реалізації фінансових інвестицій	-	381229	182712	99629	82986	408	1044
35	Нематеріальні активи	390, 964	863, 1584	1278, 2192	1150, 2415	1754, 3381	3936, 5558	3632, 5702
36	Реалізація: - фінансових інвестицій	46991	381229	182712	23951	100634	0	0
	Фінансова діяльність							
37	Інші поточні зобов'язання	-	20376	9810	25517	28996	65914	247674

1	2	3	4	5	6	7	8	9
38	Надходження від: Цільового фінансування	-	0	49167	119901	2261	2524	1883
39	Витрачання на оплату: цільових внесків	0	0	2270	12288	13503	8667	5755
40	Короткострокові кредити банків	142373	153730	211731	43944	0	0	0
41	Довгострокові зобов'язання	112427	107787	170209	160201	161472	138349	169835
42	Сплачені дивіденди	-	305	0	1223	0	0	0
43	Отримані гранти та субсидії	-	0	49167	118821	0	0	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кількість робітників								
44	Кількість робітників, зайнятих у виробництві	-	3270	3189	3119	2765	2559	2171
Основні засоби								
45	Залишкова вартість	-	155530	211543	226442	156886	338174	3321021
			3	7	6	2	3	
46	Первісна вартість	-	476133	694632	715494	203477	340005	3533662
			2	2	4	1	7	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	Нараховано амортизації по основним засобам (тис грн)	-	87687	99633	145336	114095	109104	195068

## Додаток Г

Таблиця Г.1

**Річна фінансова звітність**  
**ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»**

№	Показники	Роки						
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Інформація про собівартість реалізованої продукції								
1.	Частка амортизації у собівартості продукції	-	0,21	0,04	0,0626	0,0742	0,085	0,0879
2.	Частка заробітної плати у собівартості продукції	-	0,2	0,19	0,1779	0,201	0,2144	0,1845
3.	Частка витрат на соціальні заходи у собівартості продукції	-	0,082	0,071	0,0663	0,0749	0,0796	0,0678
4.	Частка матеріальних витрат у собівартості продукції	-	0,75	0,73	0,6766	0,6315	0,5907	0,621

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) (тис грн)	-	2728799	3347188	2754777	2372735	2675465	2574823
6.	Собівартість реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) (тис грн)	-	1894723	2420681	2066210	1771509	1846611	1797482
7.	Інвестиції в основні засоби (тис грн)	-	140208	46379	135124	11,4	338068	113502
8	Дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги: чиста реалізаційна вартість (тис грн)	83424	93621	239497	264480	235574	336951	183057
9	Дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги: резерв сумнівних боргів (тис грн)	3333	2182	227	152	813	0	120807

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Дебіторська заборгованість за рахунками: за бюджетом	88410	41957	33299	25147	42880	22271	107258
11	Дебіторська заборгованість за рахунками: за виданими авансами (тис грн)	226879	366060	109559	73841	61354	50052	109390
12	Інша поточна дебіторська заборгованість (тис грн)	35949	25671	3154	3529	3542	3214	4803
13	Виробничі запаси	123748	129869	162924	256423	196875	204584	206923
14	Податок на додану вартість (тис грн)	82266	120878	80092	159568	0	0	0
15	Кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги	84260	51099	83318	59876	58515	69088	101109

Продовження табл. Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Поточні зобов'язання за розрахунками: з одержаних авансів	121100	132806	163745	275958	231409	142802	73559
17	Резервний капітал	22331	22331	22331	22331	22331	22331	22331
18	Дебіторська заборгованість за розрахунками: у тому числі з податку на прибуток	-	0	0	0	0	0	0
19	Поточна кредиторська заборгованість за довгостроковими зобов'язаннями	-	0	0	0	0	0	0
20	Дебіторська заборгованість за розрахунками з бюджетом: заборгованість бюджету перед підприємством по податку на додану вартість в сумі (тис грн)	-	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Інвестиційна діяльність							
21	Придбання виготовлення основних засобів	-	140208	46379	4123	0	0	0
22	Незавершене будівництво	123771	83351	29031	76864	56074	369445	336549
23	Придбання (створення) нематеріальних активів	-	735,7; 378,5	125; 103	1052, 15394	0,0	0,0	0,0
24	Інші фінансові інвестиції	-	43	43	43	43	43	43
25	Дохід від реалізації фінансових інвестицій	-	0	0	0	0	0	0
26	Нематеріальні активи	2438, 4898	1952, 5015	1229, 4988	1861, 5165	2162, 5878	1774, 5878	1536, 5360
27	Реалізація: - фінансових інвестицій	37	177057	421605	944716	326272	221766	123923 3
	Фінансова діяльність							
28	Інші поточні зобов'язання	-	57451	12798	10555	2985	2960	3136



1	2	3	4	5	6	7	8	9
29	Надходження від: цільового фінансування	-	0	0	0	0	0	0
30	Витрачання на оплату: цільових внесків	-	0	0	0	0	0	0
31	Короткострокові кредити банків	0	0	0	0	0	0	0
32	Довгострокові зобов'язання	1151	22629	30155	1605	3298	2986	30552
33	Сплачені дивіденди	-	64741	61370	100089	121437	105618	110614
34	Отримані гранти та субсидії	-	0	0	0	0	0	0
Кількість робітників								
35	Кількість робітників, зайнятих у виробництві	-	14854	13264	13184	12795	12001	10958
Основні засоби								
36	Залишкова вартість	-	1077455	1437312	1419046	1494685	1639192	1747238
37	Первісна вартість	-	1953327	2432029	2554839	2686641	2974774	3421311

1	2	3	4	5	6	7	8	9
38	Накопичена амортизація (необоротні активи) (тис грн)	-	3063	3759	3304	3716	4104	3824
39	Нараховано амортизації за рік (інші нематеріальні активи) (тис грн)	-	586,2	586	320	0	0	0

## Додаток Д

**Критерії зниження ресурсоемності продукції**  
**ПАТ «Енергомашпецсталь»:**

1) Ідентифікатор питомої ваги використання сировини.

$$СИР_{П.2010} = \left( \frac{0,156 \times 1080447}{1340812} - \frac{0,18 \times 743675}{957891} \right) \times 0,914 = -0,0128 \text{ грн/грн}$$

$$СИР_{П.2011} = \left( \frac{0,159 \times 1050539}{1298497} - \frac{0,156 \times 1080447}{1340812} \right) \times 0,925 = 0,0027 \text{ грн/грн}$$

$$СИР_{П.2012} = \left( \frac{0,14 \times 1099007}{1205296} - \frac{0,159 \times 1050539}{1298497} \right) \times 0,925 = 0,0027 \text{ грн/грн}$$

$$СИР_{П.2013} = \left( \frac{0,12 \times 1098221}{1179282} - \frac{0,14 \times 1099007}{1205296} \right) \times 0,925 = 0,0027 \text{ грн/грн}$$

$$СИР_{П.2014} = \left( \frac{0,137 \times 1255857}{1337304} - \frac{0,12 \times 1098221}{1179282} \right) \times 0,925 = 0,0027 \text{ грн/грн}$$

2) Ідентифікатор питомої ваги використання відходів

$$ВІД_{П.2010} = \left( \frac{0,235 \times 1080447}{1340812} - \frac{0,2655 \times 743675}{957891} \right) \times 0,914 \times 0,919 = -0,0141 \text{ грн/грн}$$

$$ВІД_{П.2011} = \left( \frac{0,19 \times 1050539}{1298497} - \frac{0,235 \times 1080447}{1340812} \right) \times 0,925 \times 0,812 = -0,0268 \text{ грн/грн}$$

$$ВІД_{П.2012} = \left( \frac{0,167 \times 1099007}{1205296} - \frac{0,19 \times 1050539}{1298497} \right) \times 0,994 \times 0,991 = -0,0014 \text{ грн/грн}$$

$$ВІД_{П.2013} = \left( \frac{0,233 \times 1098221}{1179282} - \frac{0,167 \times 1099007}{1205296} \right) \times 1,003 \times 1,425 = 0,0925 \text{ грн/грн}$$

$$ВІД_{П.2013} = \left( \frac{0,233 \times 1098221}{1179282} - \frac{0,167 \times 1099007}{1205296} \right) \times 1,003 \times 1,425 = 0,0925 \text{ грн/грн}$$

$$ВІД_{П.2014} = \left( \frac{0,223 \times 1255857}{1337304} - \frac{0,233 \times 1098221}{1179282} \right) \times 0,892 \times 0,965 = -0,0065 \text{ грн/грн}$$

3) Ідентифікатор питомої ваги браку

$$ЯК_{П.2010} = \left( \frac{40,652}{1340812} - \frac{32,042}{957891} \right) \times 0,914 = -0,000003 \text{ грн/грн}$$

$$ЯК_{П.2011} = \left( \frac{1340}{1298497} - \frac{40,652}{1340812} \right) \times 0,925 = 0,0009 \text{ грн/грн}$$

$$ЯК_{П.2012} = \left( \frac{0}{1205296} - \frac{1340}{1298497} \right) \times 0,994 = -0,001 \text{ грн/грн}$$

$$ЯК_{П.2013} = \left( \frac{0}{1179282} - \frac{0}{1205296} \right) \times 1,003 = 0 \text{ грн/грн}$$

$$ЯК_{П.2014} = \left( \frac{0}{1337304} - \frac{0}{1179282} \right) \times 0,892 = 0 \text{ грн/грн}$$

#### 4) Ідентифікатор питомих витрат на покупні напівфабрикати

$$НАПІВ_{П.2010} = \left( \frac{0,172 \times 1080447}{1340812} - \frac{0,2025 \times 743675}{957891} \right) \times 0,914 = -0,017 \text{ грн/грн}$$

$$НАПІВ_{П.2011} = \left( \frac{0,06 \times 1050539}{1298497} - \frac{0,172 \times 1080447}{1340812} \right) \times 0,925 = -0,833 \text{ грн/грн}$$

$$НАПІВ_{П.2012} = \left( \frac{0 \times 1099007}{1205296} - \frac{0,06 \times 1050539}{1298497} \right) \times 0,994 = -0,0483 \text{ грн/грн}$$

$$НАПІВ_{П.2013} = \left( \frac{0 \times 1098221}{1179282} - \frac{0 \times 1099007}{1205296} \right) \times 1,003 = 0 \text{ грн/грн}$$

$$НАПІВ_{П.2014} = \left( \frac{0 \times 1255857}{1337304} - \frac{0 \times 1098221}{1179282} \right) \times 0,892 = 0 \text{ грн/грн}$$

#### 5) Ідентифікатор питомих витрат на амортизацію

$$АМОР_{П.2010} = \left( \frac{0,0882 \times 1080447}{1340812} - \frac{0,113 \times 743675}{957891} \right) \times 0,914 = -0,0152 \text{ грн/грн}$$

$$АМОР_{П.2011} = \left( \frac{0,12 \times 1050539}{1298497} - \frac{0,0882 \times 1080447}{1340812} \right) \times 0,925 = 0,0241 \text{ грн/грн}$$

$$АМОР_{П.2012} = \left( \frac{0,1 \times 1099007}{1205296} - \frac{0,12 \times 1050539}{1298497} \right) \times 0,994 = -0,0059 \text{ грн/грн}$$

$$АМОР_{П.2013} = \left( \frac{0,084 \times 1098221}{1179282} - \frac{0,1 \times 1099007}{1205296} \right) \times 1,003 = -0,013 \text{ грн/грн}$$

$$АМОР_{П.2014} = \left( \frac{0,122 \times 1255857}{1337304} - \frac{0,084 \times 1098221}{1179282} \right) \times 0,892 = 0,0324 \text{ грн/грн}$$

#### 6) Ідентифікатор питомих витрат на електроенергію

$$ЕЛЕК_{П.2014} = \left( \frac{0,122 \times 1255857}{1337304} - \frac{0,084 \times 1098221}{1179282} \right) \times 0,892 = 0,0324 \text{ грн/грн}$$

$$ЕЛЕК_{п.2010} = \left( \frac{0,08 \times 1080447}{1340812} - \frac{0,15 \times 743675}{957891} \right) \times 0,914 = -0,0475 \text{ грн/грн}$$

$$ЕЛЕК_{п.2011} = \left( \frac{0,076 \times 1050539}{1298497} - \frac{0,08 \times 1080447}{1340812} \right) \times 0,925 = -0,0028 \text{ грн/грн}$$

$$ЕЛЕК_{п.2012} = \left( \frac{0,08 \times 1099007}{1205296} - \frac{0,076 \times 1050539}{1298497} \right) \times 0,994 = 0,0114 \text{ грн/грн}$$

$$ЕЛЕК_{п.2013} = \left( \frac{0,077 \times 1098221}{1179282} - \frac{0,08 \times 1099007}{1205296} \right) \times 1,003 = -0,0012 \text{ грн/грн}$$

$$ЕЛЕК_{п.2014} = \left( \frac{0,071 \times 1255857}{1337304} - \frac{0,077 \times 1098221}{1179282} \right) \times 0,892 = -0,0081 \text{ грн/грн}$$

### 7) Ідентифікатор зменшення питомих витрат на природний газ

$$ПРИР.Г._{п.} = \left( \frac{В_{ПРИР.Г.П.}}{Д_{ч.П.}} - \frac{В_{ПРИР.Г.Д.}}{Д_{ч.Д.}} \right) \times I_{ИНФЛ.} = \left( \frac{Ч_{ПРИР.Г.П.} \times C_{ПР.П.}}{Д_{ч.П.}} - \frac{Ч_{ПРИР.Г.Д.} \times C_{ПР.Д.}}{Д_{ч.Д.}} \right) \times I_{ИНФЛ.}$$

$$ПРИР.Г._{п.2010} = \left( \frac{0,097 \times 1080447}{1340812} - \frac{0,15 \times 743675}{957891} \right) \times 0,914 = -0,035 \text{ грн/грн}$$

$$ПРИР.Г._{п.2011} = \left( \frac{0,116 \times 1050539}{1298497} - \frac{0,097 \times 1080447}{1340812} \right) \times 0,925 = 0,0157 \text{ грн/грн}$$

$$ПРИР.Г._{п.2012} = \left( \frac{0,144 \times 1099007}{1205296} - \frac{0,116 \times 1050539}{1298497} \right) \times 0,994 = 0,0372 \text{ грн/грн}$$

$$ПРИР.Г._{п.2013} = \left( \frac{0,135 \times 1098221}{1179282} - \frac{0,144 \times 1099007}{1205296} \right) \times 1,003 = -0,0056 \text{ грн/грн}$$

$$ПРИР.Г._{п.2014} = \left( \frac{0,169 \times 1255857}{1337304} - \frac{0,135 \times 1098221}{1179282} \right) \times 0,892 = 0,0318 \text{ грн/грн}$$

### 8) Ідентифікатор зменшення використання допоміжних матеріалів

$$ДОП.М._{п.} = \left( \frac{В_{ДОП.М.П.}}{Д_{ч.П.}} - \frac{В_{ДОП.М.Д.}}{Д_{ч.Д.}} \right) \times I_{ИНФЛ.} = \left( \frac{Ч_{ДОП.М.П.} \times C_{ПР.П.}}{Д_{ч.П.}} - \frac{Ч_{ДОП.М.Д.} \times C_{ПР.Д.}}{Д_{ч.Д.}} \right) \times I_{ИНФЛ.}$$

$$ДОП.М._{п.2010} = \left( \frac{0,052 \times 1080447}{1340812} - \frac{0,085 \times 743675}{957891} \right) \times 0,914 = -0,0220 \text{ грн/грн}$$

$$ДОП.М._{п.2011} = \left( \frac{0,143 \times 1050539}{1298497} - \frac{0,052 \times 1080447}{1340812} \right) \times 0,925 = 0,0683 \text{ грн/грн}$$

$$ДОП.М._{п.2012} = \left( \frac{0,157 \times 1099007}{1205296} - \frac{0,143 \times 1050539}{1298497} \right) \times 0,994 = 0,0273 \text{ грн/грн}$$

$$ДОП.М._{П.2013} = \left( \frac{0,079 \times 1098221}{1179282} - \frac{0,157 \times 1099007}{1205296} \right) \times 1,003 = -0,0698 \text{ грн/грн}$$

$$ДОП.М._{П.2014} = \left( \frac{0,062 \times 1255857}{1337304} - \frac{0,079 \times 1098221}{1179282} \right) \times 0,892 = -0,0123 \text{ грн/грн}$$

9) Ідентифікатор зменшення використання заробітної плати

$$ЗАР.ПЛАТ._{П.2010} = \left( \frac{0,061 \times 1080447}{1340812} - \frac{0,191 \times 743675}{957891} \right) \times 0,914 = -0,0906 \text{ грн/грн}$$

$$ЗАР.ПЛАТ._{П.2011} = \left( \frac{0,087 \times 1050539}{1298497} - \frac{0,061 \times 1080447}{1340812} \right) \times 0,925 = 0,0196 \text{ грн/грн}$$

$$ЗАР.ПЛАТ._{П.2012} = \left( \frac{0,145 \times 1099007}{1205296} - \frac{0,087 \times 1050539}{1298497} \right) \times 0,994 = 0,0615 \text{ грн/грн}$$

$$ЗАР.ПЛАТ._{П.2013} = \left( \frac{0,13 \times 1098221}{1179282} - \frac{0,145 \times 1099007}{1205296} \right) \times 1,003 = -0,0112 \text{ грн/грн}$$

$$ЗАР.ПЛАТ._{П.2014} = \left( \frac{0,129 \times 1255857}{1337304} - \frac{0,13 \times 1098221}{1179282} \right) \times 0,892 = 0,0024 \text{ грн/грн}$$

10) Ідентифікатор зменшення використання технічної води та інших важливих критеріїв

$$ІНШ_{П.2010} = \left( \frac{0,059 \times 1080447}{1340812} - \frac{0,042 \times 743675}{957891} \right) \times 0,914 = 0,0137 \text{ грн/грн}$$

$$ІНШ_{П.2011} = \left( \frac{0,049 \times 1050539}{1298497} - \frac{0,059 \times 1080447}{1340812} \right) \times 0,925 = -0,0073 \text{ грн/грн}$$

$$ІНШ_{П.2012} = \left( \frac{0,067 \times 1099007}{1205296} - \frac{0,049 \times 1050539}{1298497} \right) \times 0,994 = 0,0213 \text{ грн/грн}$$

$$ІНШ_{П.2013} = \left( \frac{0,142 \times 1098221}{1179282} - \frac{0,067 \times 1099007}{1205296} \right) \times 1,003 = 0,0893 \text{ грн/грн}$$

$$ІНШ_{П.2014} = \left( \frac{0,158 \times 1255857}{1337304} - \frac{0,142 \times 1098221}{1179282} \right) \times 0,892 = 0,0169 \text{ грн/грн}$$

Результати розрахунків критеріїв зниження ресурсоемності продукції ПАТ «НКМЗ»

1) Ідентифікатор зменшення питомих витрат на амортизацію

$$AMOP_{2010гг.} = \left( \frac{0,04 \times 1894723}{2849677} - \frac{0,21 \times 1469831}{2197654} \right) \times 0,914 = 0,1147 \text{ грн/грн}$$

$$AMOP_{2011гг.} = \left( \frac{0,0626 \times 2066210}{2914345} - \frac{0,04 \times 1894723}{2849677} \right) \times 0,925 = 0,3859 \text{ грн/грн}$$

$$AMOP_{2012гг.} = \left( \frac{0,0742 \times 1771509}{2372735} - \frac{0,0626 \times 2066210}{2914345} \right) \times 0,994 = 0,011 \text{ грн/грн}$$

$$AMOP_{2013гг.} = \left( \frac{0,085 \times 1846611}{2675465} - \frac{0,0742 \times 1771509}{2372735} \right) \times 1,003 = 0,0033 \text{ грн/грн}$$

$$AMOP_{2014гг.} = \left( \frac{0,0879 \times 1797482}{2574823} - \frac{0,085 \times 1846611}{2675465} \right) \times 0,892 = 0,0024 \text{ грн/грн}$$

## 2) Критерій зменшення витрат на оплату праці.

$$ЗАР.ПЛАТ_{2010гг.} = \left( \frac{0,19 \times 1894723}{2849677} - \frac{0,2 \times 1469831}{2197654} \right) \times 0,914 = -0,0068 \text{ грн/грн}$$

$$ЗАР.ПЛАТ_{2011гг.} = \left( \frac{0,1779 \times 2066210}{2914345} - \frac{0,19 \times 1894723}{2849677} \right) \times 0,925 = -0,0002 \text{ грн/грн}$$

$$ЗАР.ПЛАТ_{2012гг.} = \left( \frac{0,201 \times 1771509}{2372735} - \frac{0,1779 \times 2066210}{2914345} \right) \times 0,994 = 0,0238 \text{ грн/грн}$$

$$ЗАР.ПЛАТ_{2013гг.} = \left( \frac{0,2144 \times 1846611}{2675465} - \frac{0,201 \times 1771509}{2372735} \right) \times 1,003 = -0,002 \text{ грн/грн}$$

$$ЗАР.ПЛАТ_{2014гг.} = \left( \frac{0,1845 \times 1797482}{2574823} - \frac{0,2144 \times 1846611}{2675465} \right) \times 0,892 = -0,0171 \text{ грн/грн}$$

## 3) Ідентифікатор зменшення відрахувань на соціальні заходи.

$$СОЦ.ЗАХ_{2010гг.} = \left( \frac{0,071 \times 1894723}{2849677} - \frac{0,082 \times 1469831}{2197654} \right) \times 0,914 = -0,007 \text{ грн/грн}$$

$$СОЦ.ЗАХ_{2011гг.} = \left( \frac{0,0663 \times 2066210}{2914345} - \frac{0,071 \times 1894723}{2849677} \right) \times 0,925 = -0,0002 \text{ грн/грн}$$

$$СОЦ.ЗАХ_{2012гг.} = \left( \frac{0,0749 \times 1771509}{2372735} - \frac{0,0663 \times 2066210}{2914345} \right) \times 0,994 = 0,0089 \text{ грн/грн}$$

$$СОЦ.ЗАХ_{2013гг.} = \left( \frac{0,0796 \times 1846611}{2675465} - \frac{0,0749 \times 1771509}{2372735} \right) \times 1,003 = -0,001 \text{ грн/грн}$$

$$СОЦ.ЗАХ_{2014гг.} = \left( \frac{0,0678 \times 1797482}{2574823} - \frac{0,0796 \times 1846611}{2675465} \right) \times 0,892 = -0,0068 \text{ грн/грн}$$

4) Ідентифікатор зменшення матеріальних витрат (за вирахуванням зворотних відходів)

$$MAT.VIT_{2010T.} = \left( \frac{0,73 \times 1894723}{2849677} - \frac{0,75 \times 1469831}{2197654} \right) \times 0,914 = -0,0148 \text{ грн/грн}$$

$$MAT.VIT_{2011T.} = \left( \frac{0,6766 \times 2066210}{2914345} - \frac{0,73 \times 1894723}{2849677} \right) \times 0,925 = -0,0052 \text{ грн/грн}$$

$$MAT.VIT_{2012T.} = \left( \frac{0,6315 \times 1771509}{2372735} - \frac{0,6766 \times 2066210}{2914345} \right) \times 0,994 = 0,0082 \text{ грн/грн}$$

$$MAT.VIT_{2013T.} = \left( \frac{0,5907 \times 1846611}{2675465} - \frac{0,6315 \times 1771509}{2372735} \right) \times 1,003 = -0,064 \text{ грн/грн}$$

$$MAT.VIT_{2014T.} = \left( \frac{0,621 \times 1797482}{2574823} - \frac{0,5907 \times 1846611}{2675465} \right) \times 0,892 = -0,0230 \text{ грн/грн}$$

Інтегральний показник економічної ефективності інвестицій в ресурсозберігаючі технології

$$E_{IHB.2010} = 743675 \times \left[ \left( \frac{0,156 \times 1080447}{1340812} + \frac{0,235 \times 1080447}{1340812} + \frac{40,652}{1340812} + \frac{0,172 \times 1080447}{1340812} + \frac{0,0882 \times 1080447}{1340812} \right) - \left( \frac{0,18 \times 743675}{957891} + \frac{0,2655 \times 743675}{957891} + \frac{32,042}{957891} + \frac{0,2025 \times 743675}{957891} + \frac{0,113 \times 743675}{957891} \right) \right] \times 0,914 - 46965 = -2054,99$$

тис грн

$$E_{IHB.2011} = 1080447 \times \left[ \left( \frac{0,159 \times 1050539}{1298497} + \frac{0,19 \times 1050539}{1298497} + \frac{1340}{1298497} + \frac{0,06 \times 1050539}{1298497} + \frac{0,12 \times 1050539}{1298497} \right) - \left( \frac{0,156 \times 1080447}{1340812} + \frac{0,235 \times 1080447}{1340812} + \frac{40,652}{1340812} + \frac{0,172 \times 1080447}{1340812} + \frac{0,0882 \times 1080447}{1340812} \right) \right] \times 0,925 - 66532 = 29173,822$$

тис грн

$$E_{IHB.2012} = 1050539 \times \left[ \left( \frac{0,14 \times 1099007}{1205296} + \frac{0,167 \times 1099007}{1205296} + \frac{0}{1205296} + \frac{0 \times 1099007}{1205296} + \frac{0,1 \times 1099007}{1205296} \right) - \left( \frac{0,159 \times 1050539}{1298497} + \frac{0,19 \times 1050539}{1298497} + \frac{1340}{1298497} + \frac{0,06 \times 1050539}{1298497} + \frac{0,12 \times 1050539}{1298497} \right) \right] \times 0,994 - 16871 = 43597,169$$

тис грн

$$E_{IHB.2013} = 1099007 \times \left[ \left( \frac{0,12 \times 1098221}{1179282} + \frac{0,233 \times 1098221}{1179282} + \frac{0}{1179282} + \frac{0 \times 1098221}{1179282} + \frac{0 \times 1098221}{1179282} + \frac{0,084 \times 1098221}{1179282} \right) - \left( \frac{0,14 \times 1099007}{1205296} + \frac{0,167 \times 1099007}{1205296} + \frac{0,167 \times 1099007}{1205296} + \frac{0}{1205296} + \frac{0 \times 1099007}{1205296} \right) \right] \times 1,003 - 1599 = 21184,215$$



тис грн

$$E_{\text{ДНВ.2014}} = 1098221 \times \left[ \left( \frac{0,137 \times 1255857}{1337304} + \frac{0,223 \times 1255857}{1337304} + \frac{0}{1337304} + \frac{0 \times 1255857}{1337304} + \frac{0,122 \times 1255857}{1337304} \right) - \right. \\ \left. - \left( \frac{0,12 \times 1098221}{1179282} + \frac{0,233 \times 1098221}{1179282} + \frac{0}{1179282} + \frac{0 \times 1098221}{1205296} + \frac{0,084 \times 1098221}{1205296} \right) \right] \times 0,892 - 7995 = -54346,607 \quad \text{Т}$$

ис грн

Величина ресурсозберігаючої ефективності:

$$E_{M.YC.MET.CHP.2010} = \frac{\left(\frac{184163,4 \times 0,18}{379} - \frac{172655,431 \times 0,156}{460}\right) \times 460}{172655,431} = 0,0770 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.BYX.2010} = \frac{\left(\frac{184163,4 \times 0,2655}{379} - \frac{172655,431 \times 0,235}{460}\right) \times 460}{172655,431} = 0,1087 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.OS.3.2010} = \frac{\left(\frac{184163,4 \times 0,112}{379} - \frac{172655,431 \times 0,0882}{460}\right) \times 460}{172655,431} = 0,0568 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.ELEK.2010} = \frac{\left(\frac{184163,4 \times 0,15}{379} - \frac{172655,431 \times 0,08}{460}\right) \times 460}{172655,431} = 0,1142 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.POLYF.2010} = \frac{\left(\frac{184163,4 \times 0,2025}{379} - \frac{172655,431 \times 0,172}{460}\right) \times 460}{172655,431} = 0,0902 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.2010} = \frac{\left(\frac{184163,4 \times (0,18 + 0,2655 + 0,112 + 0,15 + 0,2025)}{379} - \frac{172655,431 \times (0,156 + 0,235 + 0,0882 + 0,08 + 0,172)}{460}\right) \times 460}{172655,431} = 0,4469$$

грн/грн

$$E_{M.YC.MET.CHP.2011} = \frac{\left(\frac{172655,431 \times 0,156}{460} - \frac{247391,8 \times 0,159}{590}\right) \times 590}{247391,8} = -0,019 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.BYX.2011} = \frac{\left(\frac{172655,431 \times 0,235}{460} - \frac{247391,8 \times 0,19}{590}\right) \times 590}{247391,8} = 0,02 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.OS.3.2011} = \frac{\left(\frac{172655,431 \times 0,0882}{460} - \frac{247391,8 \times 0,12}{590}\right) \times 590}{247391,8} = -0,041 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.ELEK.2011} = \frac{\left(\frac{172655,431 \times 0,177}{460} - \frac{247391,8 \times 0,076}{590}\right) \times 590}{247391,8} = 0,082 \text{ грн/грн.}$$

$$E_{M.YC.MET.POLYF.2011} = \frac{\left(\frac{172655,431 \times 0,224}{460} - \frac{247391,8 \times 0,06}{590}\right) \times 590}{247391,8} = 0,157 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.POLYF.2011} = \frac{\left(\frac{172655,431 \times (0,156 + 0,235 + 0,0882 + 0,177 + 0,224)}{460} - \frac{247391,8 \times (0,159 + 0,19 + 0,12 + 0,076 + 0,06)}{590}\right) \times 590}{247391,8} = 0,199 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.CHP.2012} = \frac{\left(\frac{247391,8 \times 0,159}{460} - \frac{220645,1 \times 0,14}{567}\right) \times 567}{220645,1} = 0,031 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.BYX.2012} = \frac{\left(\frac{247391,8 \times 0,19}{460} - \frac{220645,1 \times 0,167}{567}\right) \times 567}{220645,1} = 0,038 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.OS.3.2012} = \frac{\left(\frac{247391,8 \times 0,12}{460} - \frac{220645,1 \times 0,1}{567}\right) \times 567}{220645,1} = 0,029 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.ELEK.2012} = \frac{\left(\frac{247391,8 \times 0,076}{460} - \frac{220645,1 \times 0,08}{567}\right) \times 567}{220645,1} = 0,002 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.POLYF.2012} = \frac{\left(\frac{247391,8 \times 0,06}{460} - \frac{220645,1 \times 0}{567}\right) \times 567}{220645,1} = 0,065 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.2012} = \frac{\left(\frac{247391,8 \times (0,159 + 0,19 + 0,12 + 0,076 + 0,06)}{460} - \frac{220645,1 \times (0,14 + 0,167 + 0,1 + 0,08)}{567}\right) \times 567}{220645,1} = 0,065 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.CHP.2013} = \frac{\left(\frac{220645,1 \times 0,14}{567} - \frac{202072,664 \times 0,12}{742}\right) \times 742}{202072,664} = 0,08 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.BYX.2013} = \frac{\left(\frac{220645,1 \times 0,167}{567} - \frac{202072,664 \times 0,233}{742}\right) \times 742}{202072,664} = 0,006 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.OS.3.2013} = \frac{\left(\frac{220645,1 \times 0,1}{567} - \frac{202072,664 \times 0,084}{742}\right) \times 742}{202072,664} = 0,059 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.ELEK.2013} = \frac{\left(\frac{220645,1 \times 0,08}{567} - \frac{202072,664 \times 0,077}{742}\right) \times 742}{202072,664} = 0,037 \text{ грн/грн.}$$

$$E_{M.YC.MET.POLYF.2013} = \frac{\left(\frac{220645,1 \times 0}{567} - \frac{202072,664 \times 0}{742}\right) \times 742}{202072,664} = 0 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.2013} = \frac{\left(\frac{220645,1 \times (0,14 + 0,167 + 0,1 + 0,08 + 0)}{567} - \frac{202072,664 \times (0,12 + 0,233 + 0,084 + 0,077 + 0)}{742}\right) \times 742}{202072,664} = 0,182 \text{ грн./грн}$$

$$E_{M.YC.MET.CHP.2014} = \frac{\left(\frac{202072,7 \times 0,12}{742} - \frac{138021,7 \times 0,137}{794}\right) \times 794}{138021,7} = 0,051 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.BLIX.2014} = \frac{\left(\frac{202072,7 \times 0,233}{742} - \frac{138021,7 \times 0,223}{794}\right) \times 794}{138021,7} = 0,142 \text{ грн/грн.}$$

$$E_{M.YC.MET.OC.3.2014} = \frac{\left(\frac{202072,7 \times 0,084}{742} - \frac{138021,7 \times 0,122}{794}\right) \times 794}{138021,7} = 0,01 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.ELEK.2014} = \frac{\left(\frac{202072,7 \times 0,077}{742} - \frac{138021,7 \times 0,095}{794}\right) \times 794}{138021,7} = 0,026 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.ПОЛУФ.2014} = \frac{\left(\frac{202072,7 \times 0}{742} - \frac{138021,7 \times 0}{794}\right) \times 794}{138021,7} = 0 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.ПОЛУФ.2014} = \frac{\left(\frac{202072,7 \times 0}{742} - \frac{138021,7 \times 0}{794}\right) \times 794}{138021,7} = 0 \text{ грн/грн}$$

$$E_{M.YC.MET.2014} = \frac{\left(\frac{202072,7 \times (0,12 + 0,233 + 0,084 + 0,077 + 0)}{742} - \frac{138021,7 \times (0,137 + 0,223 + 0,122 + 0,095 + 0)}{794}\right) \times 794}{138021,7} = 0,228 \text{ грн/грн}$$

#### ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»

$$E_{YC.MAT.2010} = \frac{\left(\frac{1894723 \times 0,76}{40735} - \frac{2420681 \times 0,73}{45356,5}\right) \times 45356,5}{2420681} = -0,068 \text{ грн/грн}$$

$$E_{ЗАР.ПЛАТ.2010} = \frac{\left(\frac{1894723 \times 0,17}{40735} - \frac{2420681 \times 0,19}{45356,5}\right) \times 45356,5}{2420681} = -0,042 \text{ грн/грн}$$

$$E_{СОЦ.ЗАХ.2010} = \frac{\left(\frac{1894723 \times 0,081}{40735} - \frac{2420681 \times 0,071}{45356,5}\right) \times 45356,5}{2420681} = -0,0004 \text{ грн/грн}$$

$$E_{ОС.3.2010} = \frac{\left(\frac{1894723 \times 0,08}{40735} - \frac{2420681 \times 0,04}{45356,5}\right) \times 45356,5}{2420681} = 0,03 \text{ грн/грн}$$

$$E_{2010} = \frac{\left(\frac{1894723 \times (0,76 + 0,17 + 0,081 + 0,08)}{40735} - \frac{2420681 \times (0,73 + 0,19 + 0,071 + 0,04)}{45356,5}\right) \times 45356,5}{2420681} = -0,08 \text{ грн/грн}$$

$$E_{YC.MAT.2011} = \frac{\left(\frac{1894724 \times 0,73}{45356,5} - \frac{2066210 \times 0,6766}{61412,1}\right) \times 61412,1}{2066210} = 0,2298 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{ЗАР.ПЛАТ.2011}} = \frac{\left(\frac{1894724 \times 0,19}{45356,5} - \frac{2066210 \times 0,1779}{61412,1}\right) \times 61412,1}{2066210} = 0,0580 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{СОЦ.ЗАХ.2011}} = \frac{\left(\frac{1894724 \times 0,071}{45356,5} - \frac{2066210 \times 0,0663}{61412,1}\right) \times 61412,1}{2066210} = 0,0113 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{ОС.3.2011}} = \frac{\left(\frac{1894724 \times 0,04}{45356,5} - \frac{2066210 \times 0,0626}{61412,1}\right) \times 61412,1}{2066210} = -0,0129 \text{ грн/грн}$$

$$E_{2011} = \frac{\left(\frac{1894724 \times (0,73 + 0,19 + 0,071 + 0,04)}{45356,5} - \frac{2066210 \times (0,6766 + 0,1779 + 0,0663 + 0,0626)}{61412,1}\right) \times 61412,1}{2066210} = -0,0129 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{УС.МАТ.2012}} = \frac{\left(\frac{2066210 \times 0,6766}{61412,1} - \frac{1771509 \times 0,6315}{41531}\right) \times 41531}{1771509} = -0,0978 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{ЗАР.ПЛАТ.2012}} = \frac{\left(\frac{2066210 \times 0,1779}{61412,1} - \frac{1771509 \times 0,201}{41531}\right) \times 41531}{1771509} = -0,0607 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{СОЦ.ЗАХ.2012}} = \frac{\left(\frac{2066210 \times 0,0663}{61412,1} - \frac{1771509 \times 0,0749}{41531}\right) \times 41531}{1771509} = -0,0226 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{ОС.3.2012}} = \frac{\left(\frac{2066210 \times 0,0626}{61412,1} - \frac{1771509 \times 0,0742}{41531}\right) \times 41531}{1771509} = -0,0248 \text{ грн/грн}$$

$$E_{2012} = \frac{\left(\frac{2066210 \times (0,6766 + 0,1779 + 0,0663 + 0,0626)}{61412,1} - \frac{1771509 \times (0,6315 + 0,201 + 0,0749 + 0,0742)}{41531}\right) \times 41531}{1771509} = -0,2059 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{УС.МАТ.2013}} = \frac{\left(\frac{1771509 \times 0,6315}{41531} - \frac{1846611 \times 0,5907}{42754,4}\right) \times 42754,4}{1846611} = 0,033 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{ЗАР.ПЛАТ.2013}} = \frac{\left(\frac{1771509 \times 0,201}{41531} - \frac{1846611 \times 0,2144}{42754,4}\right) \times 42754,4}{1846611} = -0,0159 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{СОЦ.ЗАХ.2013}} = \frac{\left(\frac{1771509 \times 0,0749}{41531} - \frac{1846611 \times 0,0796}{42754,4}\right) \times 42754,4}{1846611} = -0,0056 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{ОС.3.2013}} = \frac{\left(\frac{1771509 \times 0,0742}{41531} - \frac{1846611 \times 0,0885}{42754,4}\right) \times 42754,4}{1846611} = -0,0152 \text{ грн/грн}$$

$$E_{2013} = \frac{\left( \frac{1771509 \times (0,6315 + 0,201 + 0,0749 + 0,0742)}{41531} - \frac{184661 \times (0,5907 + 0,2144 + 0,0796 + 0,0885)}{427544} \right) \times 427544}{1846611} = -0,0038 \text{ грн/грн}$$

$$E_{УС.МАТ.2014} = \frac{\left( \frac{1846611 \times 0,5907}{42754,4} - \frac{1797482 \times 0,621}{37711,3} \right) \times 42754,4}{1797482} = -0,0152 \text{ грн/грн}$$

$$E_{ЗАР.ПЛАТ.2014} = \frac{\left( \frac{1846611 \times 0,2144}{42754,4} - \frac{1797482 \times 0,1845}{37711,3} \right) \times 42754,4}{1797482} = 0,0098 \text{ грн/грн}$$

$$E_{СОЦ.ЗАХ.2014} = \frac{\left( \frac{1846611 \times 0,0796}{42754,4} - \frac{1797482 \times 0,0678}{37711,3} \right) \times 42754,4}{1797482} = 0,0043 \text{ грн/грн}$$

$$E_{ОС.3.2014} = \frac{\left( \frac{1846611 \times 0,0885}{42754,4} - \frac{1797482 \times 0,0879}{37711,3} \right) \times 42754,4}{1797482} = -0,0077 \text{ грн/грн}$$

$$E_{2014} = \frac{\left( \frac{184661 \times (0,5907 + 0,2144 + 0,0796 + 0,0885)}{427544} - \frac{1797482 \times (0,621 + 0,1845 + 0,0678 + 0,0879)}{377113} \right) \times 427544}{1797482} = -0,0775 \text{ грн/грн}$$

Формула прибутку при використанні інвестиційного забезпечення ресурсозберігаючих технологій, враховуючи загальну формулу величини ресурсозберігаючої ефективності:

$$\Pi = ((В\Pi_I - C_{ПР.I.}) \times I_{В.П.} - (В\Pi_P - (C_{ПР.I.} - C_{ПР.I.} \times \frac{(\sum_{i=1}^K \frac{C_{jB}}{O_{jB}} \times \mathcal{C}_{jB} - \sum_{i=1}^K \frac{C_{jO}}{O_{jO}} \times \mathcal{C}_{jO}) \times O_{jO}}{C_{jO}})) \times I_{ИНФЛЯЦ.})$$

$$\Pi_{СИР.2010} = ((957891 \times 0,182 \times 0,18 - 743675 \times 0,182 \times 0,18) \times \frac{484}{392} - (1340812 \times 0,1598 \times 0,156 - (743675 \times 0,182 \times 0,18 - 743675 \times 0,182 \times 0,18 \times 0,0770))) = -2273,245 \text{ тис грн}$$

$$\Pi_{ВДХ.2010} = ((957891 \times 0,182 \times 0,2655 - 743675 \times 0,182 \times 0,2655) \times \frac{484}{392} - (1340812 \times 0,1598 \times 0,235 - (743675 \times 0,182 \times 0,2655 - 743675 \times 0,182 \times 0,2655 \times 0,1087))) = -5542,062 \text{ тис грн}$$

$$\Pi_{ОС.3.2010} = ((957891 \times 0,182 \times 0,113 - 743675 \times 0,182 \times 0,113) \times \frac{484}{392} - (1340812 \times 0,1598 \times 0,0882 - (743675 \times 0,182 \times 0,113 - 743675 \times 0,182 \times 0,113 \times 0,0568))) = 173,555 \text{ тис грн}$$

$$\Pi_{ЕЛЕК.2010} = ((957891 \times 0,182 \times 0,15 - 743675 \times 0,182 \times 0,15) \times \frac{484}{392} - (1340812 \times 0,1598 \times 0,08 - (743675 \times 0,182 \times 0,15 - 743675 \times 0,182 \times 0,15 \times 0,1142))) = 8063,470 \text{ тис грн}$$

$$P_{\text{ПОЛУФ.2010}} = ((957891 \times 0,182 \times 0,2025 - 743675 \times 0,182 \times 0,2025) \times \frac{484}{392} - (1340812 \times 0,1598 \times 0,0172 - (743675 \times 0,182 \times 0,2025 - 743675 \times 0,182 \times 0,2025 \times 0,0902))) = -2169,272 \text{ тис грн}$$

$$P_{2010} = -2273,245 + (-5542,062) + 173,555 + 8063,470 + (-2169,272) = -1747,554 \text{ тис грн}$$

$$P_{\text{СИР.2011}} = ((1340812 \times 0,1598 \times 0,156 - 1080447 \times 0,1598 \times 0,156) \times \frac{537}{484} - (1238497 \times 0,211 \times 0,159 - (1080447 \times 0,1598 \times 0,156 - 1080447 \times 0,1598 \times 0,156 \times 0,199))) = 12582,219 \text{ тис грн}$$

$$P_{\text{ВДХ.2011}} = ((1340812 \times 0,1598 \times 0,235 - 1080447 \times 0,1598 \times 0,235) \times \frac{537}{484} - (1238497 \times 0,211 \times 0,19 - (1080447 \times 0,1598 \times 0,235 - 1080447 \times 0,1598 \times 0,235 \times 0,199))) = 6074,806 \text{ тис грн}$$

$$P_{\text{ОС.3.2011}} = ((1340812 \times 0,1598 \times 0,0882 - 1080447 \times 0,1598 \times 0,0882) \times \frac{537}{484} - (1238497 \times 0,211 \times 0,12 - (1080447 \times 0,1598 \times 0,0882 - 1080447 \times 0,1598 \times 0,0882 \times 0,199))) = 14943,333 \text{ тис грн}$$

$$P_{\text{ЕЛЕК.2011}} = ((1340812 \times 0,1598 \times 0,177 - 1080447 \times 0,1598 \times 0,177) \times \frac{537}{484} - (1238497 \times 0,211 \times 0,076 - (1080447 \times 0,1598 \times 0,177 - 1080447 \times 0,1598 \times 0,177 \times 0,199))) = 5011,953 \text{ тис грн}$$

$$P_{\text{ПОЛУФ.2011}} = ((1340812 \times 0,1598 \times 0,224 - 1080447 \times 0,1598 \times 0,224) \times \frac{537}{484} - (1238497 \times 0,211 \times 0,06 - (1080447 \times 0,1598 \times 0,224 - 1080447 \times 0,1598 \times 0,224 \times 0,199))) = 6014,664 \text{ тис грн}$$

$$P_{2011} = (12582,219 + 6074,806 + 14943,333 + 5011,953 + 6014,664) = 44626,976 \text{ тис грн}$$

$$P_{\text{СИР.2012}} = ((1238497 \times 0,21 \times 0,159 - 1050691 \times 0,21 \times 0,165) \times \frac{570}{537} - (2015428 \times 0,21 \times 0,14 - (1050691 \times 0,21 \times 0,159 - 1050691 \times 0,21 \times 0,159 \times 0,165))) = 23299,736 \text{ тис грн}$$

$$P_{\text{ВДХ.2012}} = ((1238497 \times 0,21 \times 0,19 - 1050691 \times 0,21 \times 0,19) \times \frac{570}{537} - (2015428 \times 0,21 \times 0,167 - (1050691 \times 0,21 \times 0,19 - 1050691 \times 0,21 \times 0,19 \times 0,165))) = 27717,343 \text{ тис грн}$$

$$P_{\text{ОС.3.2012}} = ((1238497 \times 0,21 \times 0,12 - 1050691 \times 0,21 \times 0,12) \times \frac{570}{537} - (2015428 \times 0,21 \times 0,1 - (1050691 \times 0,21 \times 0,12 - 1050691 \times 0,21 \times 0,12 \times 0,165))) = 15189,009 \text{ тис грн}$$

$$P_{\text{ЕЛЕК.2012}} = ((1238497 \times 0,21 \times 0,076 - 1050691 \times 0,21 \times 0,076) \times \frac{570}{537} - (2015428 \times 0,21 \times 0,08 - (1050691 \times 0,21 \times 0,076 - 1050691 \times 0,21 \times 0,076 \times 0,165))) = 16673,704 \text{ тис грн}$$

$$P_{\text{ПОЛУФ.2012}} = ((1238497 \times 0,21 \times 0,06 - 1050691 \times 0,21 \times 0,06) \times \frac{570}{537} - (2015428 \times 0,21 \times 0 - (1050691 \times 0,21 \times 0,06 - 1050691 \times 0,21 \times 0,06 \times 0,165))) = 7594,505 \text{ тис грн}$$

$$P_{2012} = 23299,736 + 27717,343 + 15189,009 + 16673,704 + 7594,505 = 90474,297 \text{ тис грн}$$

$$P_{СИР.2013} = ((2015428 \times 0,21 \times 0,14 - 1050691 \times 0,21 \times 0,14) \times \frac{742}{570} - (3179282 \times 0,184 \times 0,12 - (1050691 \times 0,21 \times 0,14 - 1050691 \times 0,21 \times 0,14 \times 0,182))) = 8952,952 \text{ тис грн}$$

$$P_{ВЦХ.2013} = ((2015428 \times 0,21 \times 0,167 - 1050691 \times 0,21 \times 0,167) \times \frac{742}{570} - (3179282 \times 0,184 \times 0,233 - (1050691 \times 0,21 \times 0,167 - 1050691 \times 0,21 \times 0,167 \times 0,182))) = 62113,757 \text{ тис грн}$$

$$P_{ОС.3.2013} = ((2015428 \times 0,21 \times 0,1 - 1050691 \times 0,21 \times 0,1) \times \frac{742}{570} - (3179282 \times 0,184 \times 0,084 - (1050691 \times 0,21 \times 0,1 - 1050691 \times 0,21 \times 0,1 \times 0,182))) = 4714,779 \text{ тис грн}$$

$$P_{ЕЛЕК.2013} = ((2015428 \times 0,21 \times 0,08 - 1050691 \times 0,21 \times 0,08) \times \frac{742}{570} - (3179282 \times 0,184 \times 0,077 - (1050691 \times 0,21 \times 0,08 - 1050691 \times 0,21 \times 0,08 \times 0,182))) = 9504,704 \text{ тис грн}$$

$$P_{ПОЛУФ.2013} = ((2015428 \times 0,21 \times 0,05 - 1050691 \times 0,21 \times 0,05) \times \frac{742}{570} - (3179282 \times 0,184 \times 0,04 - (1050691 \times 0,21 \times 0,05 - 1050691 \times 0,21 \times 0,05 \times 0,182))) = 9504,704 \text{ тис грн}$$

$$P_{2013} = 8952,952 + 62113,757 + 4714,779 + 9504,704 + 1187,414 = 86473,606 \text{ тис грн}$$

$$P_{СИР.2014} = ((3179282 \times 0,184 \times 0,12 - 1098221 \times 0,184 \times 0,12) \times \frac{749}{742} - (3528304 \times 0,158 \times 0,137 - (1098221 \times 0,184 \times 0,12 - 1098221 \times 0,184 \times 0,12 \times 0,228))) = 8490,11 \text{ тис грн}$$

$$P_{ВЦХ.2014} = ((3179282 \times 0,184 \times 0,233 - 1098221 \times 0,184 \times 0,233) \times \frac{749}{742} - (3528304 \times 0,158 \times 0,223 - (1098221 \times 0,184 \times 0,233 - 1098221 \times 0,184 \times 0,233 \times 0,228))) = -7490,98 \text{ тис грн}$$

$$P_{ОС.3.2014} = ((3179282 \times 0,184 \times 0,084 - 1098221 \times 0,184 \times 0,084) \times \frac{749}{742} - (3528304 \times 0,158 \times 0,122 - (1098221 \times 0,184 \times 0,084 - 1098221 \times 0,184 \times 0,233 \times 0,228))) = 20493,097 \text{ тис грн}$$

$$P_{ЕЛЕК.2014} = ((3179282 \times 0,184 \times 0,077 - 1098221 \times 0,184 \times 0,077) \times \frac{749}{742} - (3528304 \times 0,158 \times 0,095 - (1098221 \times 0,184 \times 0,077 - 1098221 \times 0,184 \times 0,077 \times 0,228))) = 9401,226 \text{ тис грн}$$

$$P_{ПОЛУФ.2014} = ((3179282 \times 0,184 \times 0,04 - 1098221 \times 0,184 \times 0,04) \times \frac{749}{742} - (3528304 \times 0,158 \times 0,07 - (1098221 \times 0,184 \times 0,04 - 1098221 \times 0,184 \times 0,04 \times 0,228))) = 16395,189 \text{ тис грн}$$

$$P_{2014} = 8490,11 + (-7490,98) + 20493,097 + 9401,226 + 16395,189 = 47288,641 \text{ тис грн}$$

ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»



$$P_{MAT.VIT.2010} = ((2197654 \times 0,75 - 1469831 \times 0,75) \times \frac{45356,5}{40735} - (2728799 \times 0,73 - (1469831 \times 0,75 - 1469831 \times 0,75 \times (-0,0735)))) = 200828,166 \text{ тис грн}$$

$$P_{ЗАР.ПЛАТ.2010} = ((2197654 \times 0,2 - 1469831 \times 0,2) \times \frac{45356,5}{40735} - (2728799 \times 0,19 - (1469831 \times 0,2 - 1469831 \times 0,2 \times (-0,0432)))) = 49726,758 \text{ тис грн}$$

$$P_{СОЦ.ЗАХ.2010} = ((2197654 \times 0,082 - 1469831 \times 0,082) \times \frac{45356,5}{40735} - (2728799 \times 0,071 - (1469831 \times 0,082 - 1469831 \times 0,2 \times (-0,001)))) = -534699,36 \text{ тис грн}$$

$$P_{ОСН.ЗАС.2010} = ((2197654 \times 0,21 - 1469831 \times 0,21) \times \frac{45356,5}{40735} - (2728799 \times 0,04 - (1469831 \times 0,21 - 1469831 \times 0,21 \times (0,0291)))) = -360713,691 \text{ тис грн}$$

$$P_{2010} = 200828,166 + 49726,958 + (-534699,36) + (-360713,691) = -644857,927 \text{ тис грн}$$

$$P_{MAT.VIT.2011} = ((2728799 \times 0,73 - 1894723 \times 0,73) \times \frac{45356,5}{40735} - (2754777 \times 0,6766 - (1894723 \times 0,73 - 1894723 \times 0,73 \times 0,2298))) = -25827,642 \text{ тис грн}$$

$$P_{ЗАР.ПЛАТ.2011} = ((2728799 \times 0,19 - 1894723 \times 0,19) \times \frac{61412,1}{45356,5} - (2754777 \times 0,1779 - (1894723 \times 0,19 - 1894723 \times 0,19 \times 0,058))) = -58105,432 \text{ тис грн}$$

$$P_{СОЦ.ЗАХ.2011} = ((2728799 \times 0,071 - 1894723 \times 0,071) \times \frac{61412,1}{45356,5} - (2754777 \times 0,0663 - (1894723 \times 0,071 - 1894723 \times 0,071 \times 0,0113))) = -30545,759 \text{ тис грн}$$

$$P_{ОСН.ЗАС.2011} = ((2728799 \times 0,04 - 1894723 \times 0,04) \times \frac{61412,1}{45356,5} - (2754777 \times 0,0626 - (1894723 \times 0,04 - 1894723 \times 0,04 \times (-0,0129)))) = 50509,329 \text{ тис грн}$$

$$P_{2011} = -25827,642 + (-58105,432) + (-30545,759) + 50509,329 = -63969,504 \text{ тис грн}$$

$$P_{MAT.VIT.2012} = ((2754777 \times 0,6766 - 2066210 \times 0,6766) \times \frac{41531}{61412,1} - (2372735 \times 0,6315 - (1894723 \times 0,6766 - 1894723 \times 0,6766 \times (-0,0978)))) = 91035,946 \text{ тис грн}$$

$$P_{ЗАР.ПЛАТ.2012} = ((2754777 \times 0,1779 - 2066210 \times 0,1779) \times \frac{41531}{61412,1} - (2372735 \times 0,201 - (1894723 \times 0,1779 - 1894723 \times 0,1779 \times (-0,0607)))) = 119388,290 \text{ тис грн}$$

$$P_{СОЦ.ЗАХ.2012} = ((2754777 \times 0,0663 - 2066210 \times 0,0663) \times \frac{41531}{61412,1} - (2372735 \times 0,0749 - (1894723 \times 0,0663 - 1894723 \times 0,0663 \times (-0,0226)))) = 49258,702 \text{ тис грн}$$

$$P_{ОСН.ЗАС.2012} = ((2754777 \times 0,0626 - 2066210 \times 0,0626) \times \frac{41531}{61412,1} - (2372735 \times 0,0742 - (1894723 \times 0,0626 - 1894723 \times 0,0626 \times (-0,0248)))) = 54505,758 \text{ тис грн}$$

$$P_{2012} = 91035,946 + 119388,290 + 49258,702 + 54505,758 = 314188,695 \text{ тис грн}$$

$$P_{МАТ.ВИТ.2013} = ((23727357 \times 0,6315 - 1771509 \times 0,6315) \times \frac{42754,4}{41531} - (2675465 \times 0,5907 - (1894723 \times 0,6315 - 1894723 \times 0,6315 \times (0,033)))) = 32506,203 \text{ тис грн}$$

$$P_{ЗАР.ПЛАТ.2013} = ((23727357 \times 0,6315 - 1771509 \times 0,201) \times \frac{42754,4}{41531} - (2675465 \times 0,2144 - (1894723 \times 0,201 - 1894723 \times 0,201 \times (-0,0159)))) = 62318,767 \text{ тис грн}$$

$$P_{СОЦ.ЗАХ.2013} = ((23727357 \times 0,0749 - 1771509 \times 0,0749) \times \frac{42754,4}{41531} - (2675465 \times 0,0796 - (1894723 \times 0,0749 - 1894723 \times 0,0749 \times (-0,0056)))) = 23899,186 \text{ тис грн}$$

$$P_{ОСН.ЗАС.2013} = ((23727357 \times 0,0742 - 1771509 \times 0,0742) \times \frac{42754,4}{41531} - (2675465 \times 0,085 - (1894723 \times 0,0742 - 1894723 \times 0,0742 \times (-0,0038)))) = 46855,206 \text{ тис грн}$$

$$P_{2013} = 32506,203 + 62318,767 + 23899,186 + 46855,206 = 158837,841 \text{ тис грн}$$

$$P_{МАТ.ВИТ.2014} = ((2675465 \times 0,5907 - 1846611 \times 0,5907) \times \frac{37711,3}{42754,4} - (2574823 \times 0,621 - (1846611 \times 0,5907 - 1846611 \times 0,5907 \times (-0,0152)))) = 59739,153 \text{ тис грн}$$

$$P_{ЗАР.ПЛАТ.2014} = ((2675465 \times 0,2144 - 1846611 \times 0,2144) \times \frac{37711,3}{42754,4} - (2574823 \times 0,1845 - (1846611 \times 0,2144 - 1846611 \times 0,2144 \times (0,0098)))) = -73723,535 \text{ тис грн}$$

$$P_{СОЦ.ЗАХ.2014} = ((2675465 \times 0,0796 - 1846611 \times 0,0796) \times \frac{37711,3}{42754,4} - (2574823 \times 0,068 - (1846611 \times 0,0796 - 1846611 \times 0,0796 \times (0,0043)))) = -29464,694 \text{ тис грн}$$

$$P_{ОСН.ЗАС.2014} = ((2675465 \times 0,085 - 1846611 \times 0,085) \times \frac{37711,3}{42754,4} - (2574823 \times 0,0879 - (1846611 \times 0,085 - 1846611 \times 0,085 \times (-0,0077)))) = 6014,053 \text{ тис грн}$$

$$P_{2014} = 59739,153 + (-73723,535) + (-29464,694) + 6014,053 = -37435,023 \text{ тис грн}$$

Загальна формула оцінювання економічного ефекту від інвестиційного забезпечення ресурсозберігаючих технологій матиме такий вигляд:

$$PV_{2010СИР.} = \sum_1^0 \frac{(-2273,245 - 4764,9108) \times 0,914}{(1+0,11)^1} = -5795,382 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2010ВИДХ.} = \sum_1^0 \frac{(6074,806 - 5413,933) \times 0,914}{(1+0,11)^1} = -10473,923 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2010ДС.З.} = \sum_1^0 \frac{(14943,333 - 11569) \times 0,914}{(1+0,11)^1} = -2075,399 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2010ЕЛЕК.} = \sum_1^0 \frac{(5011,953 - 3251) \times 0,914}{(1+0,11)^1} = 4627,579 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2010ПОЛУФ.} = \sum_1^0 \frac{(6014,664 - 4359) \times 0,914}{(1+0,11)^1} = -7420,029 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2010} = \sum_1^0 \frac{(-1747,554 - 23922,29576) \times 0,914}{(1+0,11)^1} = -21137,156 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2011СИР.} = \sum_1^0 \frac{(12582,219 - 11236,257) \times 0,925}{(1+0,11)^1} = 1121,635 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2011ВИДХ.} = \sum_1^0 \frac{(6074,806 - 5413,933) \times 0,925}{(1+0,11)^1} = 550,728 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2011ВИДХ.} = \sum_1^0 \frac{(6074,806 - 5413,933) \times 0,925}{(1+0,11)^1} = 550,728$$

$$PV_{2011ДС.З.} = \sum_1^0 \frac{(14943,333 - 11569) \times 0,925}{(1+0,11)^1} = 2811,944 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2011ЕЛЕК.} = \sum_1^0 \frac{(5011,953 - 3251) \times 0,925}{(1+0,11)^1} = 1467,461 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2011ПОЛУФ.} = \sum_1^0 \frac{(6014,664 - 4359) \times 0,925}{(1+0,11)^1} = 1379,72 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2011} = \sum_1^0 \frac{(53035,566 - 35829,190) \times 0,925}{(1+0,11)^1} = 7331,488 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2011СИР.} = \sum_1^0 \frac{(23299,736 - 17773,494) \times 0,994}{(1+0,11)^1} = 4949,725 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2012ВДХ} = \sum_1^0 \frac{(27717,343 - 23920,902) \times 0,994}{(1 + 0,11)^1} = 3399,696 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2012ОС.З.} = \sum_1^0 \frac{(15189,009 - 5451,013) \times 0,994}{(1 + 0,11)^1} = 8720,332 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2012ЭЛЕК.} = \sum_1^0 \frac{(16673,704 - 6707,36) \times 0,994}{(1 + 0,11)^1} = 8924,816 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2012ПОЛУФ.} = \sum_1^0 \frac{(7594,505 - 938,93) \times 0,994}{(1 + 0,11)^1} = 5960,037 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2012} = \sum_1^0 \frac{(90474,297 - 54791,699) \times 0,994}{(1 + 0,11)^1} = 31953,605 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2013СНР.} = \sum_1^0 \frac{(8952,951 - 5439) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = 3175,219 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2013ВДХ.} = \sum_1^0 \frac{(63244,932 - 35965) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = 24650,245 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2013ОС.З.} = \sum_1^0 \frac{(5392,129 - 2387) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = 2715,445 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2013ЭЛЕК.} = \sum_1^0 \frac{(10046,584 - 2587) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = 6740,507 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2013ПОЛУФ.} = \sum_1^0 \frac{(1526,088 - 518) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = 910,913 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2013} = \sum_1^0 \frac{(89162,684 - 46896) \times 0,994}{(1 + 0,11)^1} = 38192,330 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2014СНР.} = \sum_1^0 \frac{(8490,11 - 6692,86584) \times 0,892}{(1 + 0,11)^1} = 1444,272 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2014ВДХ.} = \sum_1^0 \frac{((-7490,98 - 12995,31451) \times 0,892)}{(1 + 0,11)^1} = -16462,860 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2014ОС.З.} = \sum_1^0 \frac{(20493,097 - 4685,006) \times 0,892}{(1 + 0,11)^1} = 12703,439 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2014ЭЛЕК.} = \sum_1^0 \frac{(9401,226 - 4294,589) \times 0,892}{(1 + 0,11)^1} = 4103,7120 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2014\text{ПОЛЮФ.}} = \sum_1^0 \frac{(1526,088 - 518) \times 0,892}{(1 + 0,11)^1} = 910,913 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2014} = \sum_1^0 \frac{(16395,189 - 2230,95528) \times 0,892}{(1 + 0,11)^1} = 11382,429 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2010-2014} = -21137 + 7331,488 + 31953,605 + 38192,330 + 13170,99184 = 69511,259 \text{ тис грн}$$

ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»

$$PV_{2010\text{МАТ.ВИТ.}} = \sum_1^0 \frac{(200828,166 - 105156) \times 0,914}{(1 + 0,11)^1} = 78778,702 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2010\text{ВАР.ПЛАТ.}} = \sum_1^0 \frac{(49726,958 - 28041,6) \times 0,914}{(1 + 0,11)^1} = 17856,232 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2010\text{СОЦ.ЗАХ.}} = \sum_1^0 \frac{(-534699,36 - 11497,056) \times 0,914}{(1 + 0,11)^1} = -449750,922 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2010\text{ЮСН.ЗАС.}} = \sum_1^0 \frac{(-360713,691 - 29443,68) \times 0,914}{(1 + 0,11)^1} = -321264,718 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2010} = \sum_1^0 \frac{(-644857,927 - 174138,336) \times 0,914}{(1 + 0,11)^1} = -674380,706 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2011\text{МАТ.ВИТ.}} = \sum_1^0 \frac{(-25827,642 - 33856,67) \times 0,925}{(1 + 0,11)^1} = -49736,926 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2011\text{ВАР.ПЛАТ.}} = \sum_1^0 \frac{(-58105,432 - 8812,01) \times 0,925}{(1 + 0,11)^1} = -55764,535 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2011\text{СОЦ.ЗАХ.}} = \sum_1^0 \frac{(-30545,759 - 3292,909) \times 0,925}{(1 + 0,11)^1} = -28198,89 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2011\text{ЮСН.ЗАС.}} = \sum_1^0 \frac{(50509,329 - 1855,16) \times 0,925}{(1 + 0,11)^1} = 40545,141 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2011} = \sum_1^0 \frac{(-63969,504 - 47816,749) \times 0,925}{(1 + 0,11)^1} = -93155,211 \text{ тис грн}$$

$$PV_{\text{МАТ.ВИТ.}2012} = \sum_1^0 \frac{(91035,946 - 2789,622) \times 0,925}{(1 + 0,11)^1} = 79024,185 \text{ тис грн}$$

$$PV_{\text{ЗАР.ПЛАТ.2012}} = \sum_1^0 \frac{(119388,29 - 733,4817) \times 0,994}{(1 + 0,11)^1} = 106254,847 \text{ тис грн}$$

$$PV_{\text{СОЦ.ЗАХ.2012}} = \sum_1^0 \frac{(49258,702 - 273,355) \times 0,994}{(1 + 0,11)^1} = 43866,157 \text{ тис грн}$$

$$PV_{\text{ОСН.ЗАС.2012}} = \sum_1^0 \frac{(54505,758 - 258,1) \times 0,994}{(1 + 0,11)^1} = 48578,533 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2012} = \sum_1^0 \frac{(314188,695 - 2806,401) \times 0,994}{(1 + 0,11)^1} = 278841,441 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2013\text{МАТ.ВИТ.}} = \sum_1^0 \frac{(32506,035 - 7,199) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = 29366,217 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2013\text{ЗАР.ПЛАТ.}} = \sum_1^0 \frac{(62318,767 - 2,291) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = 56309,391 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2013\text{СОЦ.ЗАХ.}} = \sum_1^0 \frac{(23899,186 - 0,854) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = 21594,619 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2013\text{ОСН.ЗАС.}} = \sum_1^0 \frac{(40113,686 - 0,846) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = 36246,107 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2013\text{ОСН.ЗАС.}} = \sum_1^0 \frac{(158837,841 - 11,19) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = 143516,334 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2013} = \sum_1^0 \frac{(89162,684 - 46896) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = 38192,330 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2014\text{МАТ.ВИТ.}} = \sum_1^0 \frac{(59739,153 - 197225,87) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = -110484,821 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2014\text{ЗАР.ПЛАТ.}} = \sum_1^0 \frac{(-73723,535 - 71584,944) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = -116770,418 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2014\text{СОЦ.ЗАХ.}} = \sum_1^0 \frac{(-29464,694 - 26577,246) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = -45035,505 \text{ тис грн}$$

$$PV_{2014\text{ОСН.ЗАС.}} = \sum_1^0 \frac{(6014,053 - 28380,225) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = -17973,537$$

$$PV_{2014} = \sum_1^0 \frac{(-37435,023 - 323768,285) \times 1,003}{(1 + 0,11)^1} = -290264,28$$

Дослідження показників оцінювання впливу результатів інвестування в ресурсозберігаючі технології на техніко-економічні показники підприємства доцільно систематизувати в такий спосіб:

1) Показник зниження видаткоємності продукції показує зміни витрат на одну гривню продукції в результаті інвестування в ресурсозберігаючі технології. Критеріальні показники зниження ресурсоємності продукції розроблені автором раніше і використовуються в дисертації. Використання даної методики опрацьовано на ПАТ «Енергомашпецсталь» та ПАТ «НКМЗ».

ПАТ «Енергомашпецсталь»:

$$\text{ВИД}_{\text{П.2010}} = (-0,0128 + (-0,0141) + (-0,000003) + (-0,017) + (-0,0152) + (-0,0475) + (-0,035) + (-0,022) + (-0,0906) + 0,0137) - \frac{182900}{957891} \times \frac{131200}{182900 \times 1,094} = -0,0907 \text{ грн/грн}$$

$$\text{ВИД}_{\text{П.2011}} = (0,0027 + (-0,0268) + 0,0009 + (-0,833) + 0,0241 + (-0,0028) + 0,0157 + 0,0683 + 0,0196 + (-0,0073)) - (0,1499 \times \frac{188472}{131200 \times 1,08}) = -0,5061 \text{ грн/грн}$$

$$\text{ВИД}_{\text{П.2012}} = ((-0,001) + (-0,0014) + (-0,001) + (-0,0483) + (-0,0059) + 0,0114 + 0,0372 + 0,0273 + 0,0615 + 0,0213) - (0,2325 \times \frac{349827}{188472 \times 1,006}) = 0,5352 \text{ грн/грн}$$

$$\text{ВИД}_{\text{П.2013}} = (-0,016 + 0,0925 + 0 + 0 + (-0,013) + (-0,0012) + (-0,0056) + (-0,0698) + (-0,0112) + 0,0893) - (0,4341 \times \frac{579931}{349827 \times 0,997}) = 0,7825 \text{ грн/грн}$$

$$\text{ВИД}_{\text{П.2014}} = (0,015 + (-0,0065) + 0 + 0 + 0,0324 + (-0,0081) + 0,0318 + (-0,0123) + 0,0024 + 0,0169) - (0,7175 \times \frac{294225}{579931 \times 1,121}) = 0,4796 \text{ грн/грн}$$

ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»:

$$\text{ВИД}_{\text{П.2010}} = (0,1147 + (-0,0068) + (-0,007) + (-0,0148)) - (\frac{245903}{2728799} \times \frac{76884}{245903 \times 1,094}) = 0,1169 \text{ грн/грн}$$

$$\text{ВИД}_{\text{П.2011}} = (0,3859 + (-0,0002) + (-0,0002) + (-0,0052)) - (0,0308 \times \frac{46379}{76884 \times 1,08}) = 0,4004 \text{ грн/грн}$$

$$\text{ВИД}_{\text{П.2012}} = (0,011 + 0,0238 + 0,0089 + (-0,0082)) - (0,0201 \times \frac{4123}{46379 \times 1,006}) = 0,0373 \text{ грн/грн}$$

$$\text{ВИД}_{\text{П.2013}} = (0,0033 + (-0,002) + (-0,001) + (-0,064)) - (0,0018 \times \frac{76864}{4123 \times 0,997}) = -0,0303 \text{ грн/грн}$$

$$\text{ВИД}_{\text{П.2014}} = (0,0024 + (-0,0171) + (-0,0068) + 0,023) - (0,0334 \times \frac{113502}{76864 \times 1,121}) \text{ грн/грн}$$

2) Показники інтенсифікації процесу виробництва за рахунок інвестування у впровадження ресурсозберігаючих технологій: збільшення виробітки на одного робітника та підвищення фондівіддачі. Збільшення виробітки одного робітника визначимо за формулою:

ПАТ «Енергомашспецсталь»:

$$E_{\text{ПРОД.2010}} = \left( \frac{1340812}{3119} - \frac{957891}{3270} \times \frac{1340812}{957891} \right) \times 0,914 - \left( \frac{182900}{3270} \times \frac{131200}{182900 \times 1,094} \right) = -34,3747 \text{ тис грн}$$

$$E_{\text{ПРОД.2011}} = \left( \frac{1298497}{3119} - \frac{1340812}{3270} \times \frac{1298497}{1340812} \right) \times 0,925 - \left( 43,8938 \times \frac{188472}{131200 \times 1,08} \right) = -50,3163 \text{ тис грн}$$

$$E_{\text{ПРОД.2012}} = \left( \frac{1205296}{2765} - \frac{1298497}{3119} \times \frac{1205296}{1298497} \right) \times 0,994 - \left( 68,0989 \times \frac{349827}{188472 \times 1,006} \right) = -77,9801 \text{ тис грн}$$

$$E_{\text{ПРОД.2013}} = \left( \frac{1179282}{2559} - \frac{1205296}{2765} \times \frac{1179282}{1205296} \right) \times 1,003 - \left( 127,1583 \times \frac{579931}{(349827 \times 0,997)} \right) = -175,7295 \text{ тис грн}$$

$$E_{\text{ПРОД.2014}} = \left( \left( \frac{1337304}{2171} - \frac{1179282}{2559} \times \frac{1337304}{1179282} \right) \times 0,892 - \left( 210,1662 \times \frac{294225}{579931 \times 1,121} \right) \right) = -36,2186 \text{ тис грн}$$

ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»:

$$E_{\text{ПРОД.2010}} = \left( \left( \frac{3347188}{13264} - \frac{2728799}{14854} \times \frac{3347188}{2728799} \right) \times 0,914 - \left( \frac{245903}{1485} \times \frac{76884}{245903 \times 1,094} \right) \right) = -31,9514 \text{ тис грн}$$

$$E_{\text{ПРОД.2011}} = \left( \left( \frac{2754777}{13184} - \frac{3347188}{13264} \times \frac{2754777}{3347188} \right) \times 0,9259 - \left( 56,6405 \times \frac{46379}{76884 \times 1,08} \right) \right) = -35,734 \text{ тис грн}$$

$$E_{\text{ПРОД.2012}} = \left( \left( \frac{2372735}{12795} - \frac{2754777}{13184} \times \frac{2372735}{2754777} \right) \times 0,994 - \left( 36,9008 \times \frac{4123}{46379 \times 1,006} \right) \right) = 2,1386 \text{ тис грн}$$

$$E_{\text{ПРОД.2013}} = \left( \left( \frac{2675465}{12001} - \frac{2372735}{12795} \times \frac{2675465}{2372735} \right) \times 1,003 - \left( 3,3001 \times \frac{76864}{4123 \times 0,997} \right) \right) = -47,4622 \text{ тис грн}$$

$$E_{\text{ПРОД.2014}} = \left( \left( \frac{2574823}{10958} - \frac{2675465}{12001} \times \frac{2574823}{2675465} \right) \times 0,892 - \left( 61,3382 \times \frac{113502}{76864 \times 1,121} \right) \right) = -83,3195 \text{ тис грн}$$



Підвищення фондівдачі за рахунок інвестування в ресурсозберігаючі технології розрахуємо за формулою:

ПАТ «Енергомашспецсталь»:

$$\begin{aligned} \Phi ОНД_{ВД. ПЦДВ. 2010} &= \left( \frac{1340812}{(6946322 + 2115437)/2} - \frac{957891}{(4761332 + 1555303)/2} \times \frac{1340812}{957891} \right) \times 0,914 - \\ &- \left( \frac{131200}{182900 \times 1,094} \right) = -1,0988 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Phi ОНД_{ВД. ПЦДВ. 2011} &= \left( \frac{1298497}{(7154944 + 2264426)/2} - \frac{1340812}{(6946322 + 2115437)/2} \times \frac{1298497}{1340812} \right) \times 0,925 - \\ &- \left( \frac{188472}{131200 \times 1,08} \right) = -1,5615 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Phi ОНД_{ВД. ПЦДВ. 2012} &= \left( \frac{1205296}{(1568862 + 2034771)/2} - \frac{1298497}{(2264426 + 7154944)/2} \times \frac{1205296}{1298497} \right) \times 0,994 - \\ &- \left( \frac{349827}{188472 \times 1,006} \right) = -1,4567 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Phi ОНД_{ВД. ПЦДВ. 2013} &= \left( \frac{1179282}{(3381743 + 3400057)/2} - \frac{1205296}{(1568862 + 2034771)/2} \times \frac{1179282}{1205296} \right) \times 1,003 - \\ &- \left( \frac{579931}{349827 \times 0,997} \right) = -1,9604 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Phi ОНД_{ВД. ПЦДВ. 2014} &= \left( \frac{1337304}{((3321021 + 3533662)/2)} - \frac{1179282}{(3381743 + 3400057)/2} \times \frac{1337304}{1179282} \right) \times 0,892 - \\ &- \left( \frac{294225}{579931 \times 1,121} \right) = -0,5725 \% \end{aligned}$$

## ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»:

$$\Phi O H D_{\text{ВД. ПЦДВ. 2010}} = \left( \frac{2728799}{(803965 + 1624130)/2} - \frac{3347188}{(1437312 + 2432029)/2} \times \frac{2728799}{3347188} \right) \times 0,914 - \left( \frac{76884}{245903 \times 1,094} \right) = 0,6165 \%$$

$$\Phi O H D_{\text{ВД. ПЦДВ. 2011}} = \left( \frac{2754777}{(1419046 + 2554839)/2} - \frac{3347188}{(1437312 + 2432029)/2} \times \frac{2754777}{3347188} \right) \times 0,9259 - \left( \frac{46379}{76884 \times 1,08} \right) = -0,6862 \%$$

$$\Phi O H D_{\text{ВД. ПЦДВ. 2012}} = \left( \frac{2372735}{(1494685 + 2686641)/2} - \frac{2754777}{(1419046 + 2554839)/2} \times \frac{2372735}{2754777} \right) \times 0,994 - \left( \frac{4123}{46379 \times 1,006} \right) = -0,1483 \%$$

$$\Phi O H D_{\text{ВД. ПЦДВ. 2013}} = \left( \frac{2675465}{(2974774 + 1639192)/2} - \frac{2372735}{(1494685 + 2686641)/2} \times \frac{2675465}{2372735} \right) \times 1,003 - \left( \frac{76864}{4123 \times 0,997} \right) = -18,7072 \%$$

$$\Phi O H D_{\text{ВД. ПЦДВ. 2014}} = \left( \frac{2574823}{(1747238 + 3421311)/2} - \frac{2675465}{(1639192 + 2974774)/2} \times \frac{2574823}{2675465} \right) \times 0,892 - \left( \frac{113502}{76864 \times 1,121} \right) = -2,4287 \%$$

4) Визначення приросту чистого грошового потоку в результаті інвестування в ресурсозберігаючі технології. Грошовий потік дозволяє виявити достатність фінансів для функціонування підприємства, виявити інтенсивність та ефективність використання грошових коштів, а також проаналізувати платоспроможність підприємства. Приріст грошового потоку в результаті інвестування в ресурсозберігаючі технології розрахуємо за формулою (тис грн):

ПАТ «Енергомашспецсталь»:

$$\begin{aligned} ЧПП_{О.Д.2009} = & 87687 + (78281 - 104549) + (2 - 0) + (15462 - 81514) + \\ & (122640 - 101912) + (1767 - 539) + (115962 - 85390) + (89315 - 41554) + \\ & + (429152 - 248815) + (132806 - 121100) + (0 - 18577) + (0 - 0) + (1029 - 0) \\ & + (15462 - 81413) = 42192 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ЧПП_{О.Д.2010} = & 99633 + (104549 - 315589) + (0 - 1) + (81514 - 48440) \\ & + (101912 - 231427) + (539 - 1007) + (85390 - 123786) + (41554 - 78038) + \\ & + (526893 - 429152) + (163745 - 132806) + (18577 - 18577) + (0 - 0) \\ & + (1634 - 1029) + (81413 - 0) = -88544 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ЧПП_{О.Д.2011} = & 145336 + (312428 - 144475) + (1 - 115658) + (48440 - 33654) + \\ & + (231427 - 172851) + (1007 - 1328) + (123786 - 179263) + (78038 - 82149) + \\ & + (311567 - 526893) + (275958 - 163745) + (18577 - 18577) + (0 - 0) + (0 - 1634) + \\ & + (0 - 33356) = -226366 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ЧПП_{О.Д.2012} = & 19 + 114095 + (144475 - 145033) + (115658 - 2378) + (33654 - 34827) + \\ & + (165566 - 44678) + (1328 - 1789) + (179263 - 212642) + (82149 - 79713) + \\ & + (383719 - 311567) + (231409 - 275958) + (18577 - 15000) + (0 - 346) + \\ & + (346896 - 0) + (33356 - 34177) = 4197471 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ЧПП_{О.Д.2013} = & 109104 + (145033 - 157703) + (0 - 0) + (34827 - 24256) + \\ & + (44678 - 64093) + (1789 - 3123) + (212642 - 151658) + (79713 - 305) + \\ & + (399724 - 383719) + (142802 - 231409) + (15000 - 15000) + (346 - 0) + \\ & + (931583 - 346896) + (34177 - 23821) = -220052 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ЧПП_{О.Д.2014} = & 195068 + (157703 - 186193) + (0 - 0) + (24256 - 59195) + \\ & + (64093 - 35622) + (3123 - 347) + (151658 - 207148) + (305 - 881) + \\ & + (754263 - 399724) + (73559 - 142802) + (15000 - 0) + (0 - 62) + (15000 - 15000) + \\ & + (2534204 - 931583) + (23821 - 58612) + 0 = -1296901 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{И.Д.2009}} &= (186634 + 206353) + (214502 - 235788) + (74 + 620) + 552561 + 381229 + \\ &+ ((390 + 964)/2 - (863 + 1584)/2) + 0 + (381229 - 46991) + 0 + 0 = 1099212 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{И.Д.2010}} &= 188472 + (235788 - 216662) + (0 + 0) + 153078 + 182712 + ((863 + 1584)/2 - \\ &- (1278 + 2192)/2) + 0 + (182712 - 381229) + 0 + 0 = 361187,5 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{И.Д.2011}} &= (349827 + 381568) + (216662 - 284484) + (140 + 237) + 151976 + 99629 + \\ &+ ((1278 + 2192)/2 - (1150 + 2415)/2) + (23951 - 182712) = 458119,5 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{И.Д.2012}} &= (579931 + 0) + (284484 - 434251) + (0 + 1068) + 117530 + 82986 + \\ &+ ((1150 + 2415)/2 - (1754 + 3381)/2) + (100634 - 23951) = 646394 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{И.Д.2013}} &= (108322 + 0) + (434251 - 156863) + (0 + 2584) + 117544 + 408 + \\ &+ ((1754 + 3381)/2 - (3936 + 5558)/2) + (0 - 0) = 508428 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{И.Д.2014}} &= (38346 + 0) + (156863 - 119445) + (0 + 83) + 50352 + 1044 + \\ &+ ((3936 + 5558)/2 - (3632 + 5702)/2) + (0 - 0) = 126939 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{Ф.Д.2009}} &= 20376 + 0 + (0 - 0) + (153730 - 142373) + (1077870 - 1124270) + \\ &+ 305 + 0 = -14362 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{Ф.Д.2010}} &= 9810 + 49167 + (0 - 2270) + (211731 - 153730) + (1702096 - 1077870) + \\ &+ 0 + 49167 = 743474 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{Ф.Д.2011}} &= 25517 + 119901 + (2270 - 12288) + (43944 - 211731) + \\ &+ (1602016 - 1702096) + 1223 + 118821 = 10963 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{Ф.Д.2012}} &= 28996 + 2261 + (12288 - 13503) + (0 - 43944) + (1614727 - 1602016) + \\ &+ 0 + 0 = 67810 \end{aligned}$$

тис грн

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{Ф.Д.2013}} &= 65914 + 2524 + (13503 - 8667) + (0 - 0) + (1383494 - 1614727) + \\ &+ 0 + 0 = -168771 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{Ф.Д.2014}} &= 247674 + 1883 + (8667 - 5755) + (0 - 0) + (1698352 - 1383494) + \\ &+ 0 + 0 = 322496 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\text{ЧПП}_{\text{И.Р.2010}} = (1016117,5 - 1127042) - \left( \frac{1127042}{957891} \times \frac{131200}{182900 \times 1,094} \right) = -1,0061 \text{ грн./грн}$$

$$\text{ЧПП}_{\text{ЗАГ.2009}} = 42192 + 1099212 + (-14362) = 1127042 \text{ тис грн}$$

$$\text{ЧПП}_{\text{ЗАГ.2010}} = (-88544) + (361187,5) + 743474 = 1016117,5 \text{ тис грн}$$

$$\text{ЧПП}_{\text{ІП2011}} = (242716,5 - 1016117,5) - (0,9233 \times \frac{188472}{131200 \times 1,08}) = -2,0281 \text{ тис грн}$$

$$\text{ЧПП}_{\text{ЗАГ2011}} = -226366 + 458119,5 + 10963 = 242716,5 \text{ тис грн}$$

$$\text{ЧПП}_{\text{ІП2012}} = (4911675 - 242716,5) - (1,4325 \times \frac{349825}{188472 \times 1,006}) = -2,0281$$

$$\text{ЧПП}_{\text{ЗАГ2012}} = 4197471 - 646394 + 67810 = 4911675 \text{ тис грн}$$

$$\text{ЧПП}_{\text{ІП2013}} = (119605 - 4911675) - (2,6749 \times \frac{579931}{349827 \times 0,997}) = -8,4846 \text{ тис грн}$$

$$\text{ЧПП}_{\text{ЗАГ2013}} = -220052 + 508428 + (-168771) = 119605 \text{ тис грн}$$

$$\text{ЧПП}_{\text{ІП2014}} = (-847466 - 119605) - (4,421 \times \frac{294225}{579931 \times 1,121}) = -3,2375 \text{ тис грн}$$

$$\text{ЧПП}_{\text{ЗАГ.2014}} = -1296901 + 126939 + 322496 = -847466 \text{ тис грн}$$

ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»:

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{О.Д.2009}} &= 3063 + 586,2 + (83424 - 93621) + (3333 - 2182) + \\ &+ (88410 - 41957) + (226879 - 366060) + (35949 - 25671) + (123748 - 129869) + \\ &+ (82266 - 120878) + (51099 - 84260) + (886051 - 763408) + (22331 - 22331) + \\ &+ (0 - 0) + (0 - 0) + (0 - 0) = -36032,1 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{О.Д.2010}} &= 3759 + 586 + (93621 - 239497) + (2182 - 227) + (41957 - 33299) + \\ &+ (366060 - 109559) + (25671 - 3154) + (129869 - 162924) + (120878 - 80092) + \\ &+ (83318 - 51099) + (304183 - 886051) + (22331 - 22331) + (0 - 0) + \\ &+ (0 - 0) + (0 - 0) = -393818 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{О.Д.2011}} &= 3304 + 320 + (239497 - 264480) + (227 - 152) + (33299 - 25147) + \\ &+ (109559 - 73841) + (3154 - 3529) + (162924 - 256423) + ((80092 - 159568) + \\ &+ (143447 - 243970)) + (59876 - 83318) + (362686 - 304183) + (22331 - 22331) + \\ &+ (0 - 0) + (0 - 0) + (0 - 0) = -216226 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

тис грн

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{О.Д.2012}} &= 3716 + 0 + (243031 - 235574) + (152 - 813) + (25203 - 42880) + \\ &+ (63789 - 61354) + (3529 - 3542) + (256423 - 196875) + ((159568 - 0) + \\ &+ (80200 - 143447)) + (58515 - 59876) + (585546 - 362686) + (22331 - 22331) + \\ &+ (0 - 0) + (0 - 0) + (0 - 0) = -475346 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{О.Д.2013}} &= 4104 + 0 + (231050 - 336951) + (0 - 0) + (42880 - 22271) + \\ &+ (61354 - 50052) + (3542 - 3214) + (196875 - 204584) + ((0 - 0) + (133505 - 80200)) + \\ &+ (69088 - 58515) + (407609 - 585546) + (22331 - 22331) + (0 - 0) + (0 - 0) + \\ &+ (16673 - 0) = 493660 \end{aligned}$$

тис грн

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{О.Д.2014}} &= 3824 + 0 + (336951 - 183057) + (0 - 120807) + (22271 - 107258) + \\ &+ (50052 - 109390) + (3214 - 4803) + (204584 - 206923) + ((0 - 0) + (104848 - 133505)) + \\ &+ (101109 - 69088) + (341646 - 407609) + (22331 - 22331) + \\ &+ (0 - 0) + (0 - 0) + (0 - 0) = -105188 \end{aligned}$$

тис грн

$$\begin{aligned} \text{ЧПП}_{\text{И.Д.2009}} &= (140208 + 63738,6) + (83351 - 123771) + (735,7 + 378,5) + 43 + 0 + \\ &+ ((2438 + 4898)/2 - (1952 + 5015)/2) + (177057 - 37) = 87956,2 \text{ тис грн} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{ЧГП}_{И.Д.2010} &= (46379 + 69203) + (123771 - 29031) + (125 + 103) + 43 + 0 + \\
&+ ((1952 + 5015)/2 - (1229 + 4988)/2) + (421605 - 177057) = 455516 \quad \text{тис грн} \\
\text{ЧГП}_{И.Д.2011} &= (4123 + 135124) + (29031 - 76864) + (1052 + 15394) + 43 + 0 + \\
&+ ((1229 + 4988)/2 - (1861 + 5165)/2) + (944716 - 421605) = 630609,5 \quad \text{тис грн} \\
\text{ЧГП}_{И.Д.2012} &= (0 + 0) + (76864 - 56074) + (0 + 0) + 43 + 0 + ((1861 + 5165)/2 - \\
&- (2162 + 5878)/2) + (326272 - 944716) = 369625 \quad \text{тис грн} \\
\text{ЧГП}_{И.Д.2013} &= (0 + 0) + (56074 - 369445) + (0 + 0) + 43 + 0 + ((2162 + 5878)/2 - \\
&- (1774 + 5878)/2) + (221766 - 326272) = 400028 \quad \text{тис грн} \\
\text{ЧГП}_{И.Д.2014} &= (0 + 0) + (369445 - 336549) + (0 + 0) + 43 + 0 + ((1774 + 5878)/2 - \\
&- (1536 + 5360)/2) + (1239233 - 221766) = 619718 \quad \text{тис грн} \\
\text{ЧГП}_{Ф.Д.2009} &= 57451 + 0 + (0 - 0) + (0 - 0) + (22629 - 1151) + 64741 + 0 = 100714 \quad \text{тис} \\
&\text{грн} \\
\text{ЧГП}_{Ф.Д.2010} &= 12798 + 0 + (0 - 0) + (0 - 0) + (30155 - 22629) + 61370 + 0 = 81694 \quad \text{тис грн} \\
\text{ЧГП}_{Ф.Д.2011} &= 10555 + 0 + (0 - 0) + (0 - 0) + (1605 - 30155) + 100089 + 0 = 82094 \quad \text{тис грн} \\
\text{ЧГП}_{Ф.Д.2012} &= 2985 + 0 + (0 - 0) + (0 - 0) + (3298 - 1605) + 121437 + 0 = 122729 \quad \text{тис грн} \\
\text{ЧГП}_{Ф.Д.2013} &= 2960 + 0 + (0 - 0) + (0 - 0) + (2986 - 3298) + 105618 + 0 = 108890 \quad \text{тис грн} \\
\text{ЧГП}_{Ф.Д.2014} &= 3136 + 0 + (0 - 0) + (0 - 0) + (30552 - 2986) + 110614 + 0 = 116736 \quad \text{тис грн} \\
\text{ЧГП}_{П.Р.2010} &= (589617 - 152638,1) - \left( \frac{152638,1}{2728799} \times \frac{76884}{245903 \times 1,094} \right) = 0,1114 \quad \text{грн/грн} \\
\text{ЧГП}_{ЗАГ.2009} &= -36032,1 + 87956,2 + 100714 = 152638,1 \quad \text{тис грн.} \\
\text{ЧГП}_{ЗАГ.2010} &= 422005 + 100970 + 66642 = 589617 \quad \text{тис грн.} \\
\text{ЧГП}_{П.Р.2011} &= (503556 - 589617) - \left( 0,01913 \times \frac{46379}{76884 \times 1,08} \right) = -0,0437 \quad \text{грн/грн} \\
\text{ЧГП}_{ЗАГ.2011} &= -62845 + 427207 + 139194 = 503556 \quad \text{тис грн} \\
\text{ЧГП}_{П.Р.2012} &= (17008 - 503556) - \left( 0,0125 \times \frac{4123}{46379 \times 1,006} \right) = -0,2062 \quad \text{грн/грн}
\end{aligned}$$

$$\text{ЧГП}_{\text{ЗАГ.2012}} = -475346 + 369625 + 122729 = 17008 \text{ тис грн}$$

$$\text{ЧГП}_{\text{П.Р.2012}} = (1002578 - 17008) - (0,0011 \times \frac{76864}{4123 \times 0,997}) = 0,3477 \text{ грн/грн}$$

$$\text{ЧГП}_{\text{ЗАГ.2013}} = 493660 + 400028 + 108890 = 1002578 \text{ тис грн}$$

$$\text{ЧГП}_{\text{П.Р.2013}} = (1002578 - 17008) - (0,0011 \times \frac{76864}{4123 \times 0,997}) = 0,3477 \text{ грн/грн}$$

$$\text{ЧГП}_{\text{ЗАГ.2014}} = -105188 + 619718 + 116736 = 631266 \text{ тис грн}$$

$$\text{ЧГП}_{\text{П.Р.2014}} = (631266 - 1002578) - (0,0207 \times \frac{113502}{76864 \times 1,121}) = -0,1785 \text{ грн/грн}$$



Зовнішні фактори ресурсозбереження:

1) Платежі за забруднення навколишнього середовища, які встановлюються державою. Підприємство має мету знизити викиди у навколишнє середовище забруднюючих речовин, оскільки держава встановлює санкції за забруднення навколишнього середовища. З урахуванням специфіки підприємства є характерним викид у повітря. Оскільки рівень цін зростає за рік та знецінюються гроші, тому вводиться індекс інфляції для точного розрахунку економії.

Економію від зменшення забруднення навколишнього середовища можна розрахувати за формулою:

$$E_{ЗАБР.2010} = (0,001 - 0,792) \times 0,914 = -0,723 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЗАБР.2011} = (8,085 + 0,337 - 0,001) \times 0,9259 = 7,797 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЗАБР.2012} = (5,525 - 8,422) \times 0,994 = -2,88 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЗАБР.2013} = (0 - 5,525) \times 1,003 = -5,542 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЗАБР.2014} = (0 - 0) \times 0,892 = 0 \text{ тис. грн.}$$

Платежі за понадлімітне використання ресурсів, які встановлюються державою. Держава встановлює ліміти на використання природних ресурсів у вигляді платежів за понадлімітне використання ресурсів, наприклад за перевитрати використання ресурсів у родовищах та у вигляді тарифів на покупні ресурси.

Економія від використання ресурсів згідно ліміту можна розрахувати за формулою:

$$E_{ЛИМ.2010} = (0,128 - 0) \times 0,914 = 0,117 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЛИМ.2011} = (9,619 - 0,128) \times 0,9259 = 8,788 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЛИМ.2012} = (0 - 9,519) \times 0,994 = -9,462 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЛИМ.2013} = (0 - 0) \times 1,003 = 0 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЛИМ.2014} = (0 - 0) \times 0,892 = 0 \text{ тис. грн.}$$

Внутрішні фактори ресурсозбереження:

1) Техніко-технологічні фактори

а) Використання технологій, що забезпечують оптимальні витрати енергетичних ресурсів: зниження собівартості продукції та підвищення прибутку. Відносну економію енергетичних ресурсів розрахуємо за формулою:

$$E_{ЕНЕРГ.2010} = (0,177 \times 1080447 - 0,2075 \times 743675 \times \frac{1340812}{957891}) \times 0,914 = -22\,631,139 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЕНЕРГ.2011} = (0,192 \times 1050539 - 0,177 \times 1080447 \times \frac{1298497}{1340812}) \times 0,9259 = 15\,277,099 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЕНЕРГ.2012} = (0,224 \times 1099007 - 0,192 \times 1050539 \times \frac{1205296}{1298497}) \times 0,994 = 58\,597,853 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЕНЕРГ.2013} = (0,212 \times 1179282 - 0,224 \times 1205296 \times \frac{1179282}{1205296}) \times 1,003 = 9170,917 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЕНЕРГ.2014} = (0,169 \times 1337304 - 0,212 \times 1179282 \times \frac{1337304}{1179282}) \times 0,892 = -51293,632 \text{ тис. грн.}$$

б) Вторинне використання ресурсів: організація використання відходів виробництва. Заміна дорогої сировини на дешеві відходи виробництва. Економічна ефективність від використання відходів розрахуємо за формулою:

$$E_{ВДХ.2010} = (0,235 \times 1080447 - 0,2655 \times 743675 \times \frac{1340812}{957891}) \times 0,914 = -20\,537,974 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ВДХ.2011} = (0,19 \times 1050539 - 0,235 \times 1080447 \times \frac{1298497}{1340812}) \times 0,9259 = -42\,859,528 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ВДХ.2012} = (0,154 \times 1099007 - 0,19 \times 1050539 \times \frac{1205296}{1298497}) \times 0,994 = 15\,971,831 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ВДХ.2013} = (0,233 \times 1179282 - 0,154 \times 1205296 \times \frac{1179282}{1205296}) \times 1,003 = 93442,7678 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ВДХ.2014} = (0,223 \times 1337304 - 0,233 \times 1179282 \times \frac{1337304}{1179282}) \times 0,892 = -0,000000001 \text{ тис. грн.}$$

в) Ефективне використання сировини у виробництві. Економію за рахунок ресурсозбереження сировини розраховується за формулою:

$$E_{СИР.2010} = (0,135 \times 1080447 - 0,156 \times 743675 \times \frac{1340812}{957891}) \times 0,914 = -15061,65 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{СИР.2011} = (0,1319 \times 1050539 - 0,135 \times 1080447 \times \frac{1298497}{1340812}) \times 0,9259 = -2485,394 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{СИР.2012} = (0,154 \times 1099007 - 0,1319 \times 1050539 \times \frac{1205296}{1298497}) \times 0,994 = 1739,85 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{СИР.2013} = (0,12 \times 1179282 - 0,154 \times 1205296 \times \frac{1179282}{1205296}) \times 1,003 = -40215,875 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{СИР.2014} = (0,137 \times 1337304 - 0,12 \times 1179282 \times \frac{1337304}{1179282}) \times 0,892 = 20278,878 \text{ тис. грн.}$$

## 2) Організаційно-економічні

а) Удосконалення якості продукції, яка виробляється. Зменшення втрат від браку продукції. Відносну економію від удосконалення якості продукції розрахуємо за формулою:

$$E_{ЯК.2010} = (40,652 - 32,042 \times \frac{1340812}{957891}) \times 0,914 = -3,838 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЯК.2011} = (1340 - 40,652 \times \frac{1298497}{1340812}) \times 0,9259 = 1203,084 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЯК.2012} = (0 - 1340 \times \frac{1205296}{1298497}) \times 0,994 = -1236,357 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЯК.2013} = (0 - 0 \times \frac{1179282}{1205296}) \times 1,003 = 0 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{ЯК.2014} = (0 - 0 \times \frac{1337304}{1179282}) \times 0,892 = 0 \text{ тис. грн.}$$

б) Використання інвестицій. Економія за рахунок ефективного використання інвестицій розраховується за формулою:

$$E_{\text{ИНВЕСТ.2010}} = (243312 - 206427 \times \frac{1340812}{957891}) \times 0,914 = -41\,710,455 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{\text{ИНВЕСТ.2011}} = (294225 - 243312 \times \frac{1298497}{1340812}) \times 0,9259 = 54\,250,092 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{\text{ИНВЕСТ.2012}} = (462190 - 294225 \times \frac{1205296}{1298497}) \times 0,994 = 187\,948,812 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{\text{ИНВЕСТ.2013}} = (400224 - 462190 \times \frac{1179282}{1205296}) \times 1,003 = -52\,146,488 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{\text{ИНВЕСТ.2014}} = (93138 - 400224 \times \frac{1337304}{1179282}) \times 0,892 = -32\,175,145 \text{ тис. грн.}$$

### 3) Соціальні

а) Підвищення продуктивності праці. Збільшення середньорічної виробітки одного робітника. Економію за рахунок ресурсозбереження трудових ресурсів можна розрахувати за формулою:

$$E_{\text{ПРОДУКТ.2010}} = ((\frac{1340812}{3189} - \frac{957891}{3270} \times \frac{1340812}{957891}) \times 3189) \times 0,914 = 30\,355,283 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{\text{ПРОДУКТ.2011}} = ((\frac{1298497}{3119} - \frac{1340812}{3270} \times \frac{1298497}{1340812}) \times 3119) \times 0,925 = 55\,517,682 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{\text{ПРОДУКТ.2012}} = ((\frac{1205296}{2765} - \frac{1298497}{3119} \times \frac{1205296}{1298497}) \times 2765) \times 0,994 = 135\,977 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{\text{ПРОДУКТ.2013}} = ((\frac{1179282}{2559} - \frac{1205296}{2765} \times \frac{1179282}{1205296}) \times 2559) \times 1,003 = 34,437 \text{ тис. грн.}$$

$$E_{\text{ПРОДУКТ.2014}} = ((\frac{1337304}{2171} - \frac{1179282}{2559} \times \frac{1337304}{1179282}) \times 2171) \times 0,892 = 83,31 \text{ тис. грн.}$$

Для оцінки впливу економії від факторів ресурсозбереження на ефективність господарської діяльності підприємства проаналізуємо приріст точки безбитковості:

$$E_{БЕЗ.2010} = \frac{((118862 + 63605) + 42964 + 100230 + 121875 \times 0,5) \times 1080447 \times 1340812}{(1279672 + 63605) \times 260365 + (118862 + 63605 + 42964 + 100230 + 121875 \times 0,5) \times 1080447} = 729770 \text{ тис}$$

грн

$$E_{БЕЗ.2011} = \frac{(136944 + 49918 + 146276 + 142822 \times 0,5 + 27857) \times 1050539 \times 1298497}{(1335176 + 27857) \times 247958 + (136944 + 49918 + 146276 + 142822 \times 0,5 + 27857) \times 1050539} = 744545 \text{ тис}$$

грн

$$E_{БЕЗ.2012} = \frac{(162699 + 60002 + 114971 + 172084 \times 0,5) \times 1099007 \times 1205296}{(1342050) \times 106289 + (162699 + 60002 + 114971 + 172084 \times 0,5) \times 1099007} = 922661 \text{ тис грн}$$

$$E_{БЕЗ.2013} = \frac{1098221 \times 389397 \times 1179282}{(708824 + 389397) \times 81061 + 389397 \times 1098221} = 976089 \text{ тис грн}$$

$$E_{БЕЗ.2014} = \frac{467264 \times 1255857 \times 1337304}{(788592 + 467265) \times 81447 + 467265 \times 1255857} = 1138804 \text{ тис грн}$$

Основою для побудови факторної моделі оцінки впливу факторів ресурсозбереження на ефективність господарської діяльності підприємства буде залежність між факторами ресурсозбереження та результируючим показником точка беззбитковості підприємства. Факторна модель оцінки впливу факторів ресурсозбереження на ефективність господарської діяльності підприємства матиме такий вигляд:

$$E_{Б.ФАКТ.2010} = 729770 + (-1 + 1 - 22631 - 20538 - 15062 - 4 - 41710 + 30355) \times 0,914 = 666165 \text{ тис грн}$$

$$E_{Б.ФАКТ.2011} = 744545 + (8 + 9 + 15277 - 42860 - 2485 + 1203 + 54250 - 55518) \times 0,925 = 716688 \text{ тис грн}$$

$$E_{Б.ФАКТ.2012} = 922661 + (-3 - 9 + 58598 - 15972 + 1740 - 1236 + 187949 - 135977) \times 0,994 = 1011644 \text{ тис}$$

грн

$$E_{Б.ФАКТ.2013} = 976089 + (117,827 + 0 - 8065,570 + 90562,162 + -33909,108 + 0 - 52146,488 + 95217,229) \times 1,003 = 877430,7444 \text{ тис грн}$$

$$E_{Б.ФАКТ.2014} = 1138804 + (46,384 + 0 + 21867,718 + -9024,944 + 22606,695 + 0 - 321758,145 + 83,31) = 852458,187 \text{ тис грн}$$

## Коефіцієнт прибутковості ресурсозбереження ПАТ «Енергомашспецсталь»:

$$K_{ПР.Р.2010} = \frac{1340812 \times \left| \frac{(0,177+0,0882+0,156+0,235+0,224) \times 1080447}{1340812} - \frac{(0,235+0,156+0,172+0,052+0,0882+0,177) \times 1080447}{957891} \right|}{-510530} = -0,5693$$

$$K_{ПР.Р.2011} = \frac{1298497 \times \left| \frac{(0,19+0,159+0,06+0,12+0,192) \times 1050539}{1298497} - \frac{(0,177+0,0882+0,156+0,235+0,224) \times 1080447}{1340812} \right| - 46965}{1340812} = 0,087$$

$$K_{ПР.Р.2012} = \frac{1205296 \times \left| \frac{(0,167+0,14+0,1+0,224) \times 1099007}{1205296} - \frac{(0,19+0,159+0,06+0,12+0,192) \times 1050539}{1298497} \right| - 66532}{1298497} = -0,0438$$

$$K_{ПР.Р.2013} = \frac{1179282 \times \left| \frac{(0,233+0,12+0,079+0,084+0,212) \times 1098221}{1179282} - \frac{(0,167+0,14+0,1+0,224) \times 1099007}{1205296} \right| - 16871}{1205296} = 0,0266$$

$$K_{ПР.Р.2014} = \frac{1337304 \times \left| \frac{(0,223+0,137+0,062+0,122+0,24) \times 1255857}{1337304} - \frac{(0,233+0,12+0,079+0,084+0,212) \times 1098221}{1179282} \right| - 7995}{1179282} = -0,0729$$

Коефіцієнт прибутковості ресурсозбереження ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»:

$$K_{ПР.Р.2010} = \frac{3347188 \times \left| \frac{(0,73) \times 2420681}{3347188} - \frac{(0,75 + 0,21) \times 1469831}{2197854} \right| - 140208}{2197854} = 0,1099$$

$$K_{ПР.Р.2011} = \frac{2754777 \times \left| \frac{(0,6766 + 0,0626) \times 2066210}{2754777} - \frac{(0,73) \times 2420681}{3347188} \right| - 46379}{3347188} = -0,0357$$

$$K_{ПР.Р.2012} = \frac{2372735 \times \left| \frac{(0,6315 + 0,0742) \times 1771509}{2372735} - \frac{(0,6766 + 0,0626) \times 2066210}{2754777} \right| - 4123}{2754777} = 0,0222$$

$$K_{ПР.Р.2013} = \frac{2675465 \times \left| \frac{(0,5907 + 0,0885) \times 1846611}{2675465} - \frac{(0,6315 + 0,0742) \times 1771509}{2372735} \right| - 22895}{2372735} = 0,0559$$

$$K_{ПР.Р.2014} = \frac{2574823 \times \left| \frac{(0,0879 + 0,621) \times 1797482}{2574823} - \frac{(0,5907 + 0,0885) \times 1846611}{2675465} \right| - 19,5}{2675465} = -0,0251$$



Коефіцієнт зносу основних засобів ПАТ «Енергомашпецсталь»:

$$K_{\text{ЗН.О.2010}} = \frac{3206029}{4761332} = 0,673$$

$$K_{\text{ЗН.О.2011}} = \frac{4890518}{7154944} = 0,684$$

$$K_{\text{ЗН.О.2012}} = \frac{465909}{2034771} = 0,229$$

$$K_{\text{ЗН.О.2013}} = \frac{18314}{3400057} = 0,005$$

$$K_{\text{ЗН.О.2014}} = \frac{212641}{3533662} = 0,06$$

Коефіцієнт зносу основних засобів ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»:

$$K_{зн.о.2010} = \frac{994717}{2432029} = 0,409$$

$$K_{зн.о.2011} = \frac{1135793}{2554839} = 0,445$$

$$K_{зн.о.2012} = \frac{1191956}{2686641} = 0,444$$

$$K_{зн.о.2013} = \frac{1335582}{2974774} = 0,449$$

$$K_{зн.о.2014} = \frac{1674073}{3421311} = 0,489$$

Коефіцієнт оптимізації вартості ресурсів на ПАТ «Енергомашспецсталь»:

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2010I}} = \frac{\left(\frac{(0,156 + 0,052 + 0,172 + 0,235)}{2} + 0,0305\right) \times 1080447 \times 1,11}{938433,116} - \frac{\left(\frac{(0,18 + 0,2025 + 0,2655)}{2}\right) \times 743675 \times 1,11 \times \frac{1340812}{957891}}{938433,116} = 0,0329$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2010II}} = \frac{\left(\frac{(0,156 + 0,052 + 0,172 + 0,235)}{2} + 0,0882 + 0,177 + 0,0305\right) \times 1080447 \times 1,11}{938433,116} - \frac{\left(\frac{(0,18 + 0,2025 + 0,2655)}{2} + 0,113 + 0,3\right) \times 743675 \times 1,11 \times \frac{1340812}{957891}}{938433,116} = -0,136$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2010III}} = \frac{59235 \times 1,11 - 26344 \times 1,11 \times \frac{1340812}{957891}}{938433,116} = 0,0263$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2010IV}} = \frac{(40652 + 172) \times 1,11 - \left(32042 + \frac{1237}{2}\right) \times 1,11 \times \frac{1340812}{957891}}{938433,116} = -0,0058$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2010V}} = \frac{(0 + 46 + 172) \times 1,11 - \left(\frac{1237}{2} + 78 + 0,79135 + 0\right) \times 1,11 \times \frac{1340812}{957891}}{938433,116} = -0,0009$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2010VI}} = \frac{\left(\frac{(0,19 + 0,159 + 0,143 + 0,06)}{2} + 0,0435\right) \times 1050539 \times 1,11}{1240085,025} - \frac{\left(\frac{(0,156 + 0,052 + 0,172 + 0,0305)}{2}\right) \times 1080447 \times 1,11 \times \frac{1298497}{1340812}}{1240085,025} = -0,0161$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201I}} = \frac{\left(\frac{(0,19 + 0,159 + 0,143 + 0,06)}{2} + 0,12 + 0,076 + 0,116 + 0,0435\right) \times 1050539 \times 1,11}{1240085,025} -$$

$$\frac{\left(\frac{(0,156 + 0,052 + 0,172 + 0,235)}{2} + 0,0882 + 0,177 + 0,0305\right) \times 1080447 \times 1,11 \times \frac{1298497}{1340812}}{1240085,025} = 0,0289$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201II}} = \frac{59172 \times 1,11 - 59235 \times 1,11 \times \frac{1298497}{1340812}}{1240085,025} = 0,0016$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201III}} = \frac{1340 \times 1,11 - (40652 + 172) \times 1,11 \times \frac{1298497}{1340812}}{1240085,025} = -0,0342$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201IV}} = \frac{(0 + 79 + 8,08512 + 0,33727) \times 1,11 - (0 + 46 + 172) \times 1,11 \times \frac{1298497}{1340812}}{1240085,025} = -0,0001$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201I}} = \frac{\left(\frac{(0,167 + 0,14 + 0,157 + 0,145)}{2} + 1099007\right) \times 1,11}{1176224,83} -$$

$$\frac{\left(\frac{(0,19 + 0,159 + 0,143 + 0,06)}{2}\right) \times 1050539 \times 1,11 \times \frac{1205296}{1298497}}{1176224,83} = 0,0218$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201II}} = \frac{\left(\frac{(0,167 + 0,14 + 0,157 + 0,145)}{2} + 0,1 + 0,08 + 0,144\right) \times 1099007 \times 1,11}{1176224,83} -$$

$$\frac{\left(\frac{(0,19 + 0,159 + 0,143 + 0,06)}{2} + 0,12 + 0,076 + 0,116 + 0,0435\right) \times 1050539 \times 1,11 \times \frac{1205296}{1298497}}{1176224,83} = 0,0707$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201III}} = \frac{61139 \times 1,11 - 59172 \times 1,11 \times \frac{1205296}{1298497}}{11176224,83} = 0,0059$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201IV}} = \frac{\frac{540}{2} \times 1,11 - \left(\frac{1340}{2}\right) \times 1,11 \times \frac{1205296}{1298497}}{1176224,83} = -0,0009$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2013В}} = \frac{(0 + 194 + \frac{540}{2}) \times 1,11 - (0 + 79 + 8,08512 + 0,33727) \times 1,11 \times \frac{1205296}{1298497}}{1176224,83} = 0,0004$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2013Г}} = \frac{(\frac{(0,233 + 0,12 + 0,079 + 0,13)}{2} + 1098221) \times 1,11}{1206844} - \frac{(\frac{(0,167 + 0,14 + 0,157 + 0,145)}{2}) \times 1099007 \times 1,11 \times \frac{1179282}{1205296}}{1206844} = 0,0218$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2013И}} = \frac{(\frac{(0,233 + 0,12 + 0,079 + 0,13)}{2} + 0,084 + 0,077 + 0,135) \times 1098221 \times 1,11}{1206844} - \frac{(\frac{(0,167 + 0,14 + 0,157 + 0,145)}{2}) \times 1050539 \times 1,11 \times \frac{1179282}{1205296}}{1206844} = -0,0388$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2013ИИ}} = \frac{69757 \times 1,11 - 61139 \times 1,11 \times \frac{1179282}{1205296}}{1206844} = 0,0091$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2013ИВ}} = \frac{\frac{553}{2} \times 1,11 - (\frac{540}{2}) \times 1,11 \times \frac{1179282}{1205296}}{1206844} = 0,00001$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2013ИГ}} = \frac{(0 + 123 + \frac{553}{2}) \times 1,11 - (0 + 194 + \frac{540}{2}) \times 1,11 \times \frac{1179282}{1205296}}{1176224,83} = -0,0001$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2014}} = \frac{(\frac{(0,223 + 0,137 + 0,062 + 0,129)}{2} + 1255857) \times 1,11}{1124104,346} - \frac{(\frac{(0,233 + 0,12 + 0,079 + 0,13)}{2}) \times 1098221 \times 1,11 \times \frac{1337304}{1179282}}{1124104,346} = -0,0777$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2014И}} = \frac{(\frac{(0,223 + 0,137 + 0,062 + 0,129)}{2} + 0,122 + 0,071 + 0,169) \times 1255857 \times 1,11}{1124104,346} - \frac{(\frac{(0,233 + 0,12 + 0,079 + 0,13)}{2}) \times 1098221 \times 1,11 \times \frac{1337304}{1179282}}{1124104,346} = -0,164$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2014III}} = \frac{126538 \times 1,11 - 69757 \times 1,11 \times \frac{1337304}{1179282}}{1124104,346} = 0,0091$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2014IV}} = \frac{(0 + \frac{395}{2}) \times 1,11 - (\frac{553}{2}) \times 1,11 \times \frac{1337304}{1179282}}{1124104,346} = -0,00003$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2014V}} = \frac{(0 + 175 + \frac{395}{2}) \times 1,11 - (0 + 123 + \frac{553}{2}) \times 1,11 \times \frac{1337304}{1179282}}{1124104,346} = -0,0001$$

Коефіцієнт оптимізації вартості ресурсів на ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»:

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2010I}} = \frac{\left(\frac{(0,73+0,245)}{2}\right) + 2420681 \times 1,11}{2124906,413} - \frac{\left(\frac{(0,2+0,082+0,75+0,13)}{2}\right) \times 1469831 \times 1,11 \times \frac{3347188}{2728799}}{2124906,413} = 0,1449$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2010II}} = \frac{\left(\frac{(0,6766+0,0663+0,1779)}{2} + 0,0626\right) \times 2420681 \times 1,11}{2124906,413} - \frac{\left(\frac{(0,73+0,245)}{2} + 0,0659\right) \times 1469831 \times 1,11 \times \frac{3347188}{2728799}}{2124906,413} = 0,0178$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2010III}} = \frac{111306 \times 1,11 - 94507 \times 1,11 \times \frac{3347188}{2728799}}{2124906,413} = -0,0068$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2010IV}} = \frac{\left(\frac{3840}{2}\right) \times 1,11 - \left(\frac{2184}{2}\right) \times 1,11 \times \frac{3347188}{2728799}}{2124906,413} = 0,0002$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2010V}} = \frac{\left(2 + 0 + \frac{3840}{2}\right) \times 1,11 - \left(32 + 0 + \frac{2184}{2}\right) \times 1,11 \times \frac{3347188}{2728799}}{2124906,413} = 0,0002$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2010VI}} = \frac{\left(\frac{(0,6766+0,0663+0,1779)}{2}\right) \times 2066210 \times 1,11}{2904215} - \frac{\left(\frac{(0,73+0,245)}{2}\right) \times 2420681 \times 1,11 \times \frac{2754777}{3347188}}{2904215} = -0,0076$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2010VII}} = \frac{\left(\frac{(0,6766+0,0663+0,1779)}{2} + 0,0626\right) \times 2066210 \times 1,11}{2904215} - \frac{\left(\frac{(0,73+0,245)}{2} + 0,0659\right) \times 2420681 \times 1,11 \times \frac{2754777}{3347188}}{2904215} = -0,0084$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201III}} = \frac{111306 \times 1,11 - 94507 \times 1,11 \times \frac{2754777}{3347188}}{2904215} = 0,0128$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201IV}} = \frac{\left(\frac{3840}{2}\right) \times 1,11 - \left(\frac{2184}{2}\right) \times 1,11 \times \frac{2754777}{3347188}}{2904215} = 0,0004$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201V}} = \frac{\left(2 + 0 + \frac{3840}{2}\right) \times 1,11 - \left(32 + 0 + \frac{2184}{2}\right) \times 1,11 \times \frac{2754777}{3347188}}{2904215} = 0,0004$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201II}} = \frac{\left(\frac{(0,6315 + 0,0749 + 0,201)}{2}\right) \times 1771509 \times 1,11}{2383235} -$$

$$- \frac{\left(\frac{(0,6766 + 0,0663 + 0,1779)}{2}\right) \times 2066210 \times 1,11 \times \frac{2372735}{2754777}}{2383235} = -0,0076$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201II}} = \frac{\left(\frac{(0,6315 + 0,0749 + 0,201)}{2} + 0,0742\right) \times 1771509 \times 1,11}{2383235} -$$

$$- \frac{\left(\frac{(0,6766 + 0,0663 + 0,1779)}{2} + 0,0626\right) \times 1771509 \times 1,11 \times \frac{2754777}{3347188}}{2904215} = 0,0021$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201III}} = \frac{106053 \times 1,11 - 111306 \times 1,11 \times \frac{2754777}{3347188}}{2383235} = 0,0047$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201IV}} = \frac{(0) \times 1,11 - \left(\frac{3840}{2}\right) \times 1,11 \times \frac{2754777}{3347188}}{2383235} = -0,0008$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201V}} = \frac{(0) \times 1,11 - \left(2 + 0 + \frac{3840}{2}\right) \times 1,11 \times \frac{2754777}{3347188}}{2383235} = -0,0008$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.201III}} = \frac{\left(\frac{(0,5907 + 0,0796 + 0,2144)}{2}\right) \times 1846611 \times 1,11}{2047913} -$$

$$- \frac{\left(\frac{(0,6315 + 0,0749 + 0,201)}{2}\right) \times 1771509 \times 1,11 \times \frac{2675465}{2372735}}{2047913} = -0,0485$$



$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2013II}} = \frac{\left(\frac{(0,5907 + 0,0796 + 0,2144)}{2} + 0,0885\right) \times 1846611 \times 1,11}{2047913} -$$

$$- \frac{\left(\frac{(0,6315 + 0,0749 + 0,201)}{2} + 0,0742\right) \times 1771509 \times 1,11 \times \frac{2675465}{2372735}}{2047913} = -0,0402$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2013III}} = \frac{117951 \times 1,11 - 106053 \times 1,11 \times \frac{2675465}{2372735}}{2047913} = -0,0009$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2013IV}} = \frac{(0) \times 1,11 - (0) \times 1,11 \times \frac{2675465}{2372735}}{2047913} = -0,0007$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2013V}} = \frac{(0) \times 1,11 - (0) \times 1,11 \times \frac{2675465}{2372735}}{2047913} = -0,0007$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2014I}} = \frac{\left(\frac{(0,621 + 0,0678 + 0,1845)}{2}\right) \times 1797482 \times 1,11}{2125730,836} -$$

$$- \frac{\left(\frac{(0,5907 + 0,0796 + 0,2144)}{2}\right) \times 1846611 \times 1,11 \times \frac{2574823}{2675465}}{2125730,836} = -0,0485$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2014II}} = \frac{\left(\frac{(0,621 + 0,0678 + 0,1845)}{2} + 0,0879\right) \times 1797482 \times 1,11}{2125730,836} -$$

$$- \frac{\left(\frac{(0,5907 + 0,0796 + 0,2144)}{2} + 0,0885\right) \times 1846611 \times 1,11 \times \frac{2574823}{2675465}}{2125730,836} = -0,0003$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2014III}} = \frac{134344 \times 1,11 - 117951 \times 1,11 \times \frac{2574823}{2675465}}{2125730,836} = 0,0121$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2014IV}} = \frac{(0) \times 1,11 - (0) \times 1,11 \times \frac{2574823}{2675465}}{2125730,836} = 0$$

$$K_{\text{ОПТИМ.ВАР.Ж.Ц.П.2014V}} = \frac{(0) \times 1,11 - (0) \times 1,11 \times \frac{2574823}{2675465}}{2125730,836} = 0$$

Загальний економічний ефект інвестування в ресурсозберігаючі технології для оновлення основних засобів на одиницю витрат за всіма стадіями життєвого циклу продукції для ПАТ «Енергомашпецсталь»:

$$E_{\text{ЗАГ.ОД.ВИТ.2010}} = \frac{\left| \frac{1240085,025}{1340812} - \frac{938433,116}{957891} \right| \times 1340812}{186634} = 0,3938 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{ЗАГ.ОД.ВИТ.2011}} = \frac{\left| \frac{1176225}{1298497} - \frac{1240085,025}{1340812} \right| \times 1298497}{188472} = 0,1312 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{ЗАГ.ОД.ВИТ.2012}} = \frac{\left| \frac{1206844}{1205296} - \frac{1176225}{1298497} \right| \times 1205296}{349827} = -0,3289 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{ЗАГ.ОД.ВИТ.2013}} = \frac{\left| \frac{1124104}{1179282} - \frac{1206844}{1205296} \right| \times 1179282}{579931} = 0,0978 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{ЗАГ.ОД.ВИТ.2014}} = \frac{\left| \frac{1412504,71}{1337304} - \frac{1124104}{1179282} \right| \times 1337304}{108322} = -1,2719 \text{ грн/грн}$$

Загальний економічний ефект інвестування в ресурсозберігаючі технології для оновлення основних засобів на одиницю витрат за всіма стадіями життєвого циклу продукції для ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»:

$$E_{\text{ЗАГ.ОД.ВИТ.2010}} = \frac{\left| \frac{2904214,937}{3347188} - \frac{2124906,413}{2728799} \right| \times 3347188}{140208} = -2,1238 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{ЗАГ.ОД.ВИТ.2011}} = \frac{\left| \frac{2383235}{2754777} - \frac{2904214,937}{3347188} \right| \times 2754777}{46379} = 0,1503 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{ЗАГ.ОД.ВИТ.2012}} = \frac{\left| \frac{2047913}{2372735} - \frac{2383235}{2754777} \right| \times 2372735}{4123} = -0,3289 \text{ грн/грн}$$

$$E_{\text{ЗАГ.ОД.ВИТ.2013}} = \frac{\left| \frac{2125731}{2675465} - \frac{2047913}{2372735} \right| \times 2675465}{76864} = 2,3869 \text{ 2675465}$$

$$E_{\text{ЗАГ.ОД.ВИТ.2014}} = \frac{\left| \frac{2066912,905}{2574823} - \frac{2125731}{2675465} \right| \times 2574823}{338068} = 2,3869$$

## Витрати протягом життєвого циклу продукції ПАТ «Енергомашспецсталь»

$$B_{\text{ж.ц.п.2009}} = \left(\frac{(0,18+0,2025+0,2655)}{2}\right) \times 743675 + \left(\frac{(0,18+0,2025+0,2655)}{2}\right) + 0,113 + 0,3) \times 743675 + \\ + 26344 + \left(32042 + \frac{1237}{2}\right) + \left(\frac{1237}{2} + 78 + 0,79135 + 0\right) \times 1,11 = 938433,116 \quad \text{тис}$$

грн

$$B_{\text{ж.ц.п.2010}} = \left(\frac{(0,156+0,052+0,172)}{2}\right) + 0,0305) \times 1080447 + \left(\frac{(0,156+0,052+0,172+0,235)}{2}\right) + 0,0882 + 0,177 + \\ + 0,305) \times 1080447 + 59235 + (40652 + 172) + (0 + 46 + 172) \times 1,11 = 1240085,025$$

тис

грн

$$B_{\text{ж.ц.п.2011}} = \left(\frac{(0,19+0,159+0,143+0,06)}{2}\right) + 0,0435) \times 1050539 + \left(\frac{(0,19+0,159+0,143+0,06)}{2}\right) + 0,12 + 0,076 + \\ + 0,116 + 0,0435) \times 1050539 + 59172 + 1340 + (0 + 79 + 8,08512 + 0,33727) \times 1,11 = 1176224,833$$

тис грн

$$B_{\text{ж.ц.п.2012}} = \left(\frac{(0,167+0,14+0,157+0,145)}{2}\right) \times 1099007) + \left(\frac{(0,167+0,14+0,157+0,145)}{2}\right) + 0,1 + 0,08 + \\ + 0,144) \times 1099007 + 61139 + \frac{540}{2} + (0 + 194 + \frac{540}{2}) \times 1,11 = 1206843,649$$

тис грн

$$B_{\text{ж.ц.п.2013}} = \left(\frac{0,233+0,12+0,079+0,13}{2}\right) \times 1098221) + \left(\frac{0,233+0,12+0,079+0,13}{2}\right) + 0,084 + 0,077 + \\ + 0,135) \times 1098221 + 69757 + \frac{553}{2} + (0 + 123 + \frac{553}{2}) \times 1,11 = 1124104,346 \quad \text{тис грн}$$

$$B_{\text{ж.ц.п.2014}} = \left(\frac{0,223+0,137+0,062+0,129}{2}\right) \times 1255857 + \frac{0,223+0,137+0,062+0,129}{2} + 0,122 + 0,071 + \\ + 0,169) \times 1255857 + 126538 + (0 + \frac{395}{2}) + (\frac{395}{2} + 0 + 175) \times 1,11 = 1412504,71$$

тис грн

Витрати протягом життєвого циклу продукції ПАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»:

$$B_{ж.ц.п.2009} = \left(\frac{0,2 + 0,082 + 0,75}{2}\right) \times 1469831 + \left(\frac{0,2 + 0,082 + 0,75}{2} + 0,21\right) \times 1469831 + 86616 + \left(\frac{2184}{2}\right) + \left(\frac{2184}{2} + 0 + 0\right) \times 1,11 = 2124906,413 \quad \text{тис грн}$$

$$B_{ж.ц.п.2010} = \left(\frac{0,73 + 0,245}{2}\right) \times 2420681 + \left(\frac{0,73 + 0,245}{2} + 0,0659\right) \times 2420681 + 94507 + \left(\frac{2184}{2} + 0\right) + \left(32 + 0 + \frac{2184}{2}\right) \times 1,11 = 2904214,937 \quad \text{тис грн}$$

$$B_{ж.ц.п.2011} = \left(\frac{0,6766 + 0,0663 + 0,1779}{2}\right) \times 2066210 + \left(\frac{0,6766 + 0,0663 + 0,1779}{2} + 0,0626\right) \times 2066210 + 111306 + \left(\frac{3840}{2}\right) + \left(2 + 0 + \frac{3840}{2}\right) \times 1,11 = 2382122,335$$

тис грн

$$B_{ж.ц.п.2012} = \left(\frac{0,6315 + 0,0749 + 0,201}{2}\right) \times 1771509 + \left(\frac{0,6315 + 0,0749 + 0,201}{2} + 0,0742\right) \times 1771509 + 106053 + 0 + 0 \times 1,11 = 2047912,52$$

тис грн

$$B_{ж.ц.п.2013} = \left(\frac{0,5907 + 0,0796 + 0,2144}{2}\right) \times 1846611 + \left(\frac{0,5907 + 0,0796 + 0,2144}{2} + 0,0885\right) \times 1846611 + 117951 + 0 + 0 \times 1,11 = 2125730,836$$

тис грн

$$B_{ж.ц.п.2014} = \left(\frac{0,621 + 0,0678 + 0,1845}{2}\right) \times 1797482 + \left(\frac{0,621 + 0,0678 + 0,1845}{2} + 0,0879\right) \times 1797482 + 134344 + 0 + 0 \times 1,11 = 2125730,836$$