

Коюда П.М., Шейко І.А.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ  
ПІДПРИЄМСТВ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА

MINISTRY OF EDUCATIONAL AND SCIENCE OF UKRAINE  
KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY OF RADIOELECTRONICS

Koyuda P.N.

Sheyko I.A.

EFFECTIVENESS OF INNOVATION ACTIVITY OF ENTERPRISES: THEORY  
AND PRACTICE

MONOGRAPH

Kharkiv

2013

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

Коюда П.М.  
Шейко І.А.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ: ТЕОРІЯ ТА  
ПРАКТИКА

МОНОГРАФІЯ

Харків  
2013 р.

*Рекомендовано до видання рішенням Харківського національного університету  
радіоелектроніку (протокол № від 2013 р.)*

**Рецензенти:**      **Бубунко П.Т.** – д.е.н., професор, директор Північно-Східного наукового центру НАН і МОН України (м. Харків)  
                         **Телєтов О.С.** – д.е.н., професор, професор кафедри маркетингу та управління інноваційною діяльністю Сумського державного університету

**Коюда П.М., Шейко І.А.**

Ефективність інноваційної діяльності підприємств: теорія та практика:  
Монографія. – Х.:ХНУРЕ, 2013. –337 с. Укр.мова

У монографії систематизовано теоретично-прикладні аспекти до оцінки ефективності інноваційної діяльності, виділені напрями такої оцінки з урахуванням стану економіки України, вимог сьогодення й потенційних можливостей здійснення інноваційної діяльності та її активізації. Сформований склад показників оцінки інноваційних витрат, номенклатури продукції, інноваційної активності, структури джерел фінансування інноваційної діяльності та співвідношення результатів та витрат як основи для оцінювання ефективності інноваційної діяльності машинобудівного підприємства. Запропоновано комплекс організаційно-управлінських заходів щодо активізації інноваційної діяльності підприємств машинобудування Харківського регіону.

Для науковців, викладачів, аспірантів, магістрів, студентів економічних спеціальностей.

Коюда П.М., Шейко І.А., 2013

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                      |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Вступ.....</b>                                                                                                                    | <b>7</b>   |
| <b>1. Теоретичні аспекти оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємств.....</b>                                        | <b>9</b>   |
| 1.1 Характеристика та зміст інноваційної діяльності підприємств.....                                                                 | 9          |
| 1.2 Теоретично-прикладні основи оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств.....                                         | 29         |
| 1.3 Система показників для оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств.....                                              | 49         |
| <b>2. Комплексний аналіз інноваційної діяльності промислових підприємств... 71</b>                                                   | <b>71</b>  |
| 2.1 Ретроспективний аналіз інноваційної діяльності машинобудівних підприємств .....                                                  | 71         |
| 2.2 Характеристика джерел фінансування інноваційної діяльності підприємств .....                                                     | 96         |
| 2.3 Дослідження методичних підходів щодо оцінки ефективності інноваційної діяльності.....                                            | 113        |
| <b>3. Організаційно-методичне забезпечення оцінки економічної ефективності інноваційної діяльності підприємств .....</b>             | <b>133</b> |
| 3.1 Методика оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств..                                                               | 133        |
| 3.2 Процес оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств машинобудівної галузі.....                                        | 155        |
| 3.3 Організаційно-управлінські заходи для активізації інноваційної діяльності підприємств машинобудування Харківського регіону ..... | 181        |
| <b>Висновки.....</b>                                                                                                                 | <b>203</b> |
| <b>Література.....</b>                                                                                                               | <b>209</b> |
| <b>Додатки.....</b>                                                                                                                  | <b>228</b> |

## CONTENTS

|                                                                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Introduction.....</b>                                                                                            | <b>7</b>   |
| <b>1. Theoretical aspects of assessment of innovation activity of enterprises.....</b>                              | <b>9</b>   |
| 1.1 Characteristics and content of innovation activity of enterprises .....                                         | 9          |
| 1.2 Theoretic-applied bases of assessment of innovation activity of enterprises ...                                 | 29         |
| 1.3 System of indicators for assessment of innovation activity of enterprises.....                                  | 49         |
| <b>2. Complex analysis of innovation activity of industrial enterprises.....</b>                                    | <b>71</b>  |
| 2.1 Post evolution analysis of innovation activity of engineering enterprises.....                                  | 71         |
| 2.2 Characteristics of sources of funding of enterprises' innovation activity.....                                  | 96         |
| 2.3 Research of methodic approaches for assessment of innovation activity .....                                     | 113        |
| <b>3. Organization-methodic support of assessment of innovation activity of enterprises .....</b>                   | <b>133</b> |
| 3.1 Procedure of assessment of innovation activity of enterprises.....                                              | 133        |
| 3.2 Order of implementation of assessment of innovation activity of engineering enterprises.....                    | 155        |
| 3.3 Managerial actions for intensification of innovation activity of engineering enterprises of Kharkov region..... | 181        |
| <b>Conclusions.....</b>                                                                                             | <b>203</b> |
| <b>References.....</b>                                                                                              | <b>207</b> |
| <b>Appendices.....</b>                                                                                              | <b>226</b> |

## ВСТУП

Динамічність ринкового середовища суттєво впливає на результати діяльності підприємства та його конкурентоспроможність. Набуття конкурентних переваг забезпечується насамперед впровадженням інноваційних розробок у всі сфери діяльності людини, а активізація інноваційної діяльності суб'єктами господарювання – це основа соціально-економічного розвитку. Особливої значущості набувають інноваційні процеси у машинобудувальному комплексі України. Інноваційна діяльність машинобудівних підприємств як визначальна база впровадження результатів науково-технічного прогресу потребує виваженої та обгрунтованої уваги як фактору забезпечення розвитку усіх видів економічної діяльності.

Ситуація машинобудівної галузі України – це жорстока конкуренція на ринках, необхідність техніко-технологічного переоснащення, оновлення номенклатури та випуску інноваційної продукції. Новітні продукти, прогресивні технології, процеси та організаційно-управлінські рішення дедалі більшою мірою визначають успіх підприємницької діяльності, забезпечують виживання, стійкість та стабільність підприємств. У свою чергу, інноваційний характер процесу виробництва ставить нові вимоги до управлінської діяльності, а саме до оцінки ефективності інноваційних заходів у вітчизняному промисловому секторі.

Визначення економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства – це досить складна проблема, яка потребує детального і поглибленого дослідження. І саме це обумовило появу монографії, у якій авторами розглянуто питання теоретично-прикладного характеру для забезпечення організаційно-методичного підходу для оцінювання ефективності підприємств (на прикладі підприємств машинобудованого комплексу Харківського регіону).

Перший розділ присвячено дослідженню: сутності, характеристики й особливостей інновацій як визначальних елементів інноваційного процесу та інноваційної діяльності; впровадженню інновацій, які пов'язані з отриманням

економічної вигоди та її обов'язкової оцінки; виокремленню найсуттєвіших характеристик щодо оцінки ефективності інноваційної діяльності; напрямів такої оцінки для практичного використання; виокремленню системи показників для оцінки ефективності інноваційної діяльності конкретного підприємства.

Другий розділ вміщує: результати інноваційної діяльності промислових підприємств машинобудівного комплексу України та Харківського регіону; виявлену сукупність факторів впливу на інноваційну активність та обсяг інноваційних витрат в країні; аналіз машинобудівного комплексу Харківської області та виявлені основні чинники активізації інноваційної діяльності підприємств на перспективу; дослідження організаційно-методичних підходів оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємств на основі відповідного інструментарію як основи для формування методичного підходу до оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств на прикладі машинобудівної галузі.

Третій розділ присвячено: розробці методики оцінки ефективності ІД промислового підприємства; апробації рекомендованої методики по машинобудівним підприємствам Харківщини; обґрунтованому підходу до розробки комплексу заходів по кожному підприємству окремо та в цілому по машинобудівній галузі.

В цілому монографія вміщує теоретично-прикладні аспекти оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств та може бути рекомендована для використання на підприємствах, аспірантами, фахівцями та адміністративними структурами усіх рівнів.



# **1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

## **1.1 Економічна сутність інноваційної діяльності підприємств**

Інноваційна діяльність стала предметом детального дослідження вже досить давно. Особливий інтерес викликають питання визначення зв'язку закономірностей розробки інновацій, реальних потреб інноваційного процесу і подальшого економічного розвитку підприємств, галузі, регіонів та країни в цілому.

Розповсюдження інновацій у ринковій економіці має циклічний характер, а економічний розвиток – циклічну форму [94, с.7]. Згідно теорії інноваційного розвитку [58; 59; 111; 138; 191; 199; 202], яка в історично-хронологічній послідовності формувалася й удосконалювалася і вміщує стосовно соціально-економічного розвитку наступне: нерівномірність поступового руху; вплив науково-технічного прогресу; пріоритетну роль науки в інноваційній діяльності; визначальну роль технологічних змін згідно із інноваційним процесом; техніку як пріоритет та фактор позитивного впливу; концепцію нерівномірності інноваційної активності; наявність відповідних науково-технічних відкриттів й винаходів та господарські можливості їх використання; появу необхідних економічних умов для використання науково-технічних відкриттів й винаходів; циклічність інноваційних процесів; теорію життєвого циклу інновацій; інноваційну можливість та основні умови успішного впровадження інновацій тощо.

Проведені дослідження дозволили виокремити особливості економічних змін, які виникають внаслідок зміни попиту на інновації та їх використання на сучасному етапі розвитку економіки. Сьогодні вже обґрунтовано циклічність розвитку економіки України, що потребує врахування та використання теоретично-практичних основ теорії інновацій. Саме інновації як головний фактор соціально-економічного зростання потребують особливої уваги. Усі повинні

усвідомлювати, що інновації – це найкращий засіб зберегти підприємство та забезпечити лідерство на ринку [58, с.86].

Теорія довгих хвиль доводить, що країни в ринкових умовах у процесі свого розвитку проходить через стадії економічного піднесення та спадів. В сучасних умовах необхідно перейти до нової парадигми технологічного розвитку, що потребує створення відповідних економічних умов здійснення інноваційного процесу та інноваційної діяльності на основі інноваційних розробок для підвищення конкурентоспроможності на усіх рівнях [139, с. 14].

Утвердження України як високотехнологічного суб'єкту можливе лише на основі інноваційної моделі економічного розвитку. Це дуже складний процес і потребує системного підходу та чіткого обґрунтування першочергових завдань з урахуванням впливу середовища (макро-, мезо- та мікрорівнів). Вирішення цих питань потребує дослідження, аналізу та логічного підходу до понятійного апарату у взаємозв'язку та взаємозалежності. Це стосується таких понять: інновація, інноваційний процес, інноваційна діяльність підприємства, як складових єдиного ланцюга.

Проаналізовані авторські підходи щодо визначення поняття «інновації», які наведені у Додатку А (табл. А.1.1), свідчать про певну різницю у поглядах:

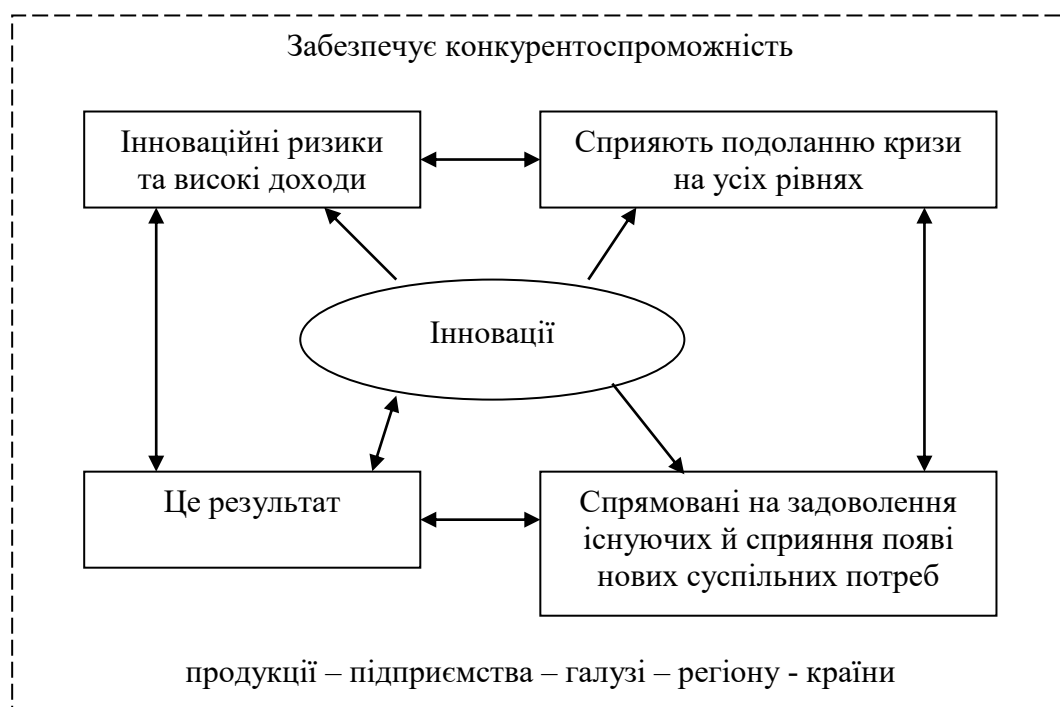
- це нове явище, новаторство або будь-яка зміна, яка вноситься суб'єктом господарювання у діяльність з метою підвищення конкурентоспроможності...[12, с.15];
- це матеріалізований результат, отриманий від вкладання капіталу у нову техніку або технологію, у нові форми...[18, с. 24];
- ...як результат практичного (науково-технічного) освоєння нововведення (новації)...[52, с. 36];
- результат творчої та інвестиційної діяльності, спрямований на розробку, виготовлення та розповсюдження... [164, с. 23];
- це кінцевий результат інноваційної діяльності [33, с.23; 78, с.18; 139, с.12; 180, с. 24];
- кінцевий результат діяльності по впровадженню нововведень...[57, с.14];

- це кінцевий результат творчої діяльності...; ...це результат реалізації нових ідей і знань [5, с. 8];
- це кінцевий результат інтелектуальної діяльності...[39, с. 26];
- це результат діяльності з оновлення, перетворення попередньої діяльності...[86, с. 16];
- процес використання знання й інформації...[53];
- це використання...результатів інтелектуальної праці...[50, с. 16];
- використання результатів наукових досліджень і розробок...[65, с. 10];
- це використання...результатів інтелектуальної праці...[168, с.6];
- це прибуткове використання новацій у вигляді нових технологій...[32, с. 12; 119, с. 12];
- це такий техніко-економічний цикл, у якому використовуються результати сфери досліджень і розробок...[70, с. 319];
- це нововведення, пов'язане з науково-технічним прогресом...[31, с. 8];
- об'єкт, впроваджений в виробництво в результаті проведеного наукового дослідження або зробленого відкриття...[109, с. 5];
- це створення і впровадження фірмами нових продуктів і виробничих процесів...[76, с. 6];
- цілеспрямовані зміни, які проводять у всіх сферах господарської діяльності компанії для адаптації до зовнішнього середовища...[172, с. 13];
- новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція тощо...[2];
- це новий підхід...завдяки якому компанія та інноватор здобувають перевагу над конкурентами [61, с. 261];
- кінцевий результат упровадження нововведення з метою зміни та одержання економічного, соціального, екологічного, науково-технічного або іншого виду ефекту [128, с. 15];
- це суспільно-техніко-економічний процес... використання розробок до створення кращих за якість виробів..., що принесе додатковий дохід, прибуток...[137, с. 18];

– це пропозиція ринку нового, що задовольняє потребу...; це процес, де винахід набуває економічного змісту...[155, с. 37 ];

– це якісні зміни ... щодо виробництва, техніки, технології, форм організації... і управління [195, с. 95].

На основі проведеного дослідження [11; 12; 60; 61; 94; 102; 110; 128; 150; 164; 165; 180; 194; 197] були зроблені узагальнення, що інновації насамперед забезпечують конкурентоспроможність підприємства на основі визначальних факторів (рис. 1.1).



**Рис.1.1. Зв'язок інновацій із необхідністю їх створення й використання**

Таким чином, *інновація – це створення та використання нових результатів науково-технічних досліджень щодо конкурентоспроможних технологій, продукції (послуг, робіт), організаційно-технічних, управлінських рішень виробничого, комерційного, адміністративного характеру, що забезпечують розвиток та економічну ефективність діяльності підприємства.*

На основі аналізу різних трактувань поняття «інновації» були узагальнені підходи, які відображають основні властивості інновацій [12; 18; 28; 32; 33; 52;

60; 61; 86; 88; 93; 94; 102; 106; 137; 141; 150; 155; 168; 171; 191; 195; 197; 202] (табл. А.1.2 , Додаток А):

- чітка орієнтація на підвищення ефективності функціонування та розвитку суб'єкту інноваційної діяльності;
- інновація – це комплексний процес, який починає приносити прибуток та здобуває нову якість;
- забезпечення технічного, економічного, соціального, екологічного та інших ефектів;
- забезпечення у продукції виняткових, тільки їй притаманних властивих змін: у якості, у продуктивності, у технічних характеристиках і т. ін.;
- наявність у новому продукті (роботі, послугі) ринкової новизни – здатності задовольняти виключно новий попит або підняти попит на якісно новий рівень;
- поява інновацій у результаті подолання суперечностей між наукою й виробництвом, суспільними потребами й можливостями виробництва, між підприємством та його конкурентами, між підприємством-продавцем й покупцем кінцевої продукції тощо.

Загальною функцією інновацій є розв'язання наявних протиріч через цілеспрямовану діяльність, яка попереджує протиріччя або згладжує гостроту їх прояву [86, с. 11]. Специфічні функції інновацій представлені в табл. 1.1 (на основі [94, с. 25]), які доопрацьовані й уточнені.

Згідно «Керівництва Осло» [80, с.14], загальні вимоги до технологічних інновацій – це новизна, задоволення ринкового попиту та прибутковість. Очікування надприбутків – це головна рушійна сила інноваційного розвитку підприємств [202, с. 12]. Загроза втрати конкурентоспроможності й виходу із ринку змушує впроваджувати інноваційні розробки у всі сфери діяльності підприємства. На основі викладеного вище слід зробити висновок, що рушійною силою розробки та використання інновацій є забезпечення зростання економічної ефективності [65; 70; 102; 109; 132].

Таблиця 1.1

**Специфічні функції інновацій**

| № з/п | Функції інновацій                                                                              | Зміст                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Впровадження досягнень людського капіталу                                                      | Це канал, який забезпечує реалізацію наявного людського потенціалу (розвиток творчості особистості), використання науково-технологічних результатів, сприяє інтелектуалізації трудової діяльності, підвищує наукоємність продукції      |
| 2     | Розширення номенклатури (асортименту) продукції (робіт, послуг), поліпшення якості             | Сприяє підвищенню конкурентоспроможності та відповідно зростанню потреб кожної людини і суспільства в цілому та задоволенню цих потреб на постійній основі                                                                              |
| 3     | Наявність потенційної можливості залучати у виробництво нові ресурси, техніку, технології тощо | Це забезпечить досягати результатів позитивного характеру, а саме виробляти продукцію (роботи, послуги) із меншими витратами щодо усіх видів ресурсів (матеріально-технічні, фінансові, інформаційні, трудові тощо) та отримання вигоди |
| 4     | Концентрація інновацій                                                                         | Це надасть можливість привести структуру відтворення у відповідність до структур змін потреб і структури зовнішнього оточення та їх взаємовпливу й взаємозалежності                                                                     |

Після дослідження сутності, характеристики та умов виникнення інновацій необхідно розглянути наступне поняття – «інноваційний процес». На думку практично усіх фахівців, вчених протікання цього процесу пов'язано із складним, специфічним взаємовпливом на основі взаємозв'язків факторів об'єктивного та суб'єктивного характеру [5; 18; 30; 31; 32; 50; 51; 52; 57; 60; 94; 97; 127; 157 та ін.]. Для більш обґрунтованого уявлення щодо інноваційного процесу, на нашу думку необхідно розглядати як саму послідовність, так і структуру інноваційного процесу. Це стосується: реалізації сукупності змін стосовно техніки, технології продукції виробництва, організації управління тощо; формування способу задоволення суспільних потреб (які сформовані, або формуються на основі реалізації змін). І тому інноваційний процес здійснюється на основі визначальних елементів, які функціонують як система. Ринок нововведень, ринок чистої конкуренції нововведень та ринок інвестицій – це ті складові, без яких не можливе здійснення інноваційного процесу [64; 65; 75; 79; 93; 96; 102; 109; 168; 172; 197].

Значний вплив на протікання інноваційного процесу впливає середовище макро-, мезо- та мікрорівнів, які обов'язково слід враховувати та використовувати

для досягнення ефективності на усіх рівнях. Інноваційний процес вміщує дослідження науково-технічної та інноваційної сфери для впровадження інноваційних змін (за визначеним ланцюгом послідовності здійснення робіт) щодо технології, продукції, організації, управління починаючи від зародження ідеї до конкретного результату (продукції, послуги і т.п.), його використання та розповсюдження.

На основі аналізу підходів засновників теорії інновацій, вчених та фахівців [12; 88; 191; 199; 202] можна простежити особливості, які в найбільшій мірі розкривають сутність інноваційного процесу і це стосується наступного:

- ... стимулюючий вплив потоку інновацій для отримання додаткового прибутку від інвестиційної активності ...[12, с. 27];

- ...об'єднання науково-технічних відкриттів та винаходів із можливостями наявності та їх використання для генерованого оживлення підйому у фазі депресії...[88, с. 36];

- ...це подолання «технологічного пату» та депресії...[202, с. 17];

- ... гіпотеза про тиск попиту з боку галузей у період оживлення та буму... потребує прориву у фундаментальній науці, вибух винаходів... [199, с. 38];

- ... економічний засіб у формі нової комбінації економічних ресурсів... для отримання більш високого рівня прибутку...[191, с. 86].

Усе розглянуте дозволяє вибудувати визначальні елементи інноваційного процесу: наука – освіта – відкриття (винаходи) – оновлення – впровадження при наявності ресурсної бази (зростання інвестиційної активності) та стимулюванні з використання інновацій для забезпечення підйому й розвитку та підвищення ефективності за рахунок більш високого рівня прибутку. Цей етап дослідження відповідно доповнюється результатами аналізу авторських точок зору щодо визначення інноваційного процесу. У Додатку А (табл. А.2.1) наведено точки зору стосовно поняття «інноваційний процес». На основі розглянутих визначень авторів можна відмітити, що інноваційний процес це:

- сукупність науково-технічних і організаційних змін ...[12, с. 28];

- процес з моменту зародження нової ідеї і пов'язаний з підготовкою і втіленням її у виробництво з наступною реалізацією на ринку...[31, с. 12];
- процес створення та розповсюдження нововведень...[5, с. 21];
- процес послідовного перетворення наукового знання в інновацію...; послідовний ланцюг дій...[79, с. 26];
- процес послідовного перетворення ідеї на товар...[161, с. 28];
- процес, який охоплює увесь цикл перетворення наукового знання в інновацію...[40, с. 34];
- підготовка та здійснення інноваційних змін...[70, с. 319];
- зв'язаний із створенням, освоєнням та розповсюдженням нововведень, виведення новинок на ринок [180, с. 26];
- послідовна низка подій в ході яких інновація визріває від ідеї до конкретного продукту...[51, с. 18];
- комплекс послідовних дій внаслідок яких новація розвивається від ідеї до конкретного продукту...[97, с. 69];
- паралельно-послідовне здійснення науково-дослідної, інноваційної, виробничої діяльності та маркетингу [31, с. 20; 119, с. 29];
- сучасні етапи життєвого циклу інновації від виникнення ідеї до її розробки та розповсюдження [52, с. 16];
- процес фінансування та інвестування розробки та розповсюдження нового виду продукту чи послуги...[119, с. 35];
- інноваційна діяльність будь-якого суб'єкту економіки, тобто процес, спрямований на розробку, реалізацію результатів...[18, с. 14];
- діяльність, в якій винахід або підприємницька ідея одержують економічний зміст [57, с. 28];
- сукупність видів діяльності, спрямованих на отримання та комерціалізацію...[164, с. 31].
- процес отримання та комерціалізації ... та ін. результатів інтелектуальної діяльності ... послідовність подій... від ідеї до конкретного продукту... та розповсюджується при практичному використанні [128, с. 17];



– динамічний, мінливий процес перетворення ідей в нову (вдосконалену) продукцію, що користується попитом на ринку [149, с. 25].

Розглянуті підходи до поняття «інноваційного процесу» надають можливість виокремити наступне:

1) це чітко визначена послідовність взаємовідносин, що дозволяє паралельно-послідовне здійснення видів робіт від зародження ідеї до отримання конкретного результату (продукції, роботи, послуги, технології тощо) з наступною реалізацією підприємством і виведення новинок на ринок та розповсюдження інновацій;

2) це процес постійного оновлення діяльності підприємства на основі інноваційних змін;

3) це процес фінансування за усіма стадіями та забезпечення економії, отримання прибутку, доходу тощо;

4) створення, освоєння та реалізація науково-технологічних новинок потребують їх комерціалізації в умовах жорсткої конкуренції.

Таким чином, *інноваційний процес – це створення, освоєння, використання й дифузія інновацій (нових, удосконалених) за відповідними етапами, що дозволяє задовольнити або створити нові суспільні потреби. На основі системного підходу інноваційний процес – це система, яка функціонує та удосконалюється на постійній основі з урахуванням відмічених особливостей..*

Узагальнені дослідження щодо формування, розвитку, уточнення, доповнення в історико-хронологічній послідовності стосовно інноваційного процесу [12; 28; 88; 154; 191; 197; 199; 202] свідчать, що його (інноваційний процес) слід розглядати під кутом закономірності впливу циклічності інноваційних коливань та з урахуванням життєвого циклу інновацій.

Аналіз робіт [27; 31; 50; 57; 64; 70; 76; 97; 102; 119; 137; 168 та ін.] дозволив розглянути стадії (фази, етапи) інноваційного процесу, відповідну характеристику, особливості та відмітити загальне для усіх взаємообумовлених та взаємозалежних етапів. Погляди авторів щодо етапів (фаз, стадій) інноваційного процесу наведено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

**Авторські підходи щодо етапів інноваційного процесу**

| Автор(и), джерело                                                              | Етапи інноваційного процесу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В. Гриньов [51];<br>В.Дорофєєв,<br>В. Дресвянніков [57];<br>Н. Ніронович [124] | Фундаментальні дослідження (ФД) – Прикладні дослідження (ПД) – Розробка – Проектування – Будівництво – Освоєння – Промислове виробництво – Маркетинг – Збут                                                                                                                                                                                             |
| Ю. Морозов та ін. [119]                                                        | Досягнення фундаментальної науки – ПД – НДДКР – Первинне освоєння – Широке впровадження (поширення інновації) – Використання – Старіння інновації                                                                                                                                                                                                       |
| О. Баранов [20]                                                                | Дослідження (ФД й ПД) – Розробки (дослідно-конструкторські, технологічні, організаційні) – Експериментальне виробництво – Освоєння виробництва нової продукції – Серійне виробництво – Реалізація нової продукції та її експлуатація                                                                                                                    |
| О. Харін,<br>І. Коленській [164];<br>Т. Лепейко та ін. [102]                   | ФД; ПД; НДДКР; Комерціалізація від запуску у виробництво до виходу на ринок, а далі по основним етапам життєвого циклу товару                                                                                                                                                                                                                           |
| Г. Гамідов та ін. [39]                                                         | ФД; ПД; НДДКР; Освоєння виробництва інновацій, нової продукції (чи техніки)                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| В. Василенко,<br>В. Шматько [32]                                               | ФД – Дослідження наказового характеру – НДДКР та експериментальні розробки – Процес комерціалізації (починаючи із впровадження у виробництво, виходу на ринок та продажу продукту)                                                                                                                                                                      |
| М. Маренков [105]                                                              | ФД– ПД – НДДКР – Освоєння промислового виробництва нових виробів (дослідні та експериментальні роботи по дослідній базі науки) – Промислове виробництво                                                                                                                                                                                                 |
| Н.Краснокутська [97]                                                           | ФД – ПД – ДКР – Дослідно-експериментальні – Дослідна база наук – Організаційно-економічна робота – Промислове виробництво нових товарів – Масове виробництво                                                                                                                                                                                            |
| О. Святоцький та ін. [139]                                                     | ФД; ПД; ДКР; Комерціалізація від запуску у виробництво до виходу на ринок й продажу                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б. Санто [137]                                                                 | ФД; ПД; Дослідне виробництво й розробки; Підготовка до виробництва; Виробництво; Збут                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Е. Діхтль,<br>Х.Хершген [56]                                                   | Пошук ідей, селекція ідей, аналіз, розвиток концепції продукту й прототипів, тестування, вихід на ринок                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Л.Водачек,<br>О Водачек[36]                                                    | Наука – дослідження – розробка – виробництво – споживання, які потім поділяються на стадії                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Л. Бляхман [27];<br>Ю. Яковець [194]                                           | ФД; ПД; ДКР; Технологічна підготовка виробництва; первинне освоєння інновації у виробництві; активне розширення виробництва; стабілізація виробництва; стагнація виробництва ;первинне використання споживачем нововведення; розширення споживання; масове використання; поступове виведення із використання у зв'язку з невідповідністю потребам ринку |

Розглянуті підходи до визначення основних етапів інноваційного процесу надають можливість відмітити, що в загальному вигляді інноваційний процес вміщує два процеси: створення й розробку (освоєння) нововведень та реалізацію інновацій. На нашу думку, найбільш значними етапами інноваційного процесу є: фундаментальні дослідження – прикладні дослідження – НДДКР – дослідно-

експериментальні роботи – організаційно-економічна робота щодо освоєння виробництва – маркетингова діяльність (збут) – розповсюдження (дифузія) – старіння інновацій. Слід підкреслити, що процес комерціалізації починається із впровадження у виробництво інновацій і вміщує результати виходу на ринок та продаж готового виробу. При розповсюдженні новинка удосконалюється, забезпечуючи відповідну ефективність і набуває нові споживчі властивості, що сприяє виникненню нових сфер використання та споживання.

Важливим моментом є вивчення життєвого циклу інновацій, яке вміщує теоретичні та прикладні дослідження, що мають певні закономірності й особливості і виконують свою специфічну роль [39; 63; 94]. У роботах Л.Бляхмана [27, с. 42 ] і Ю.Яковця [194, с. 112] в інноваційному циклі виділені три взаємообумовлені фази: наукова, виробнича, експлуатаційна, кожна з яких містить у собі чотири послідовні стадії. На основі досліджень робіт [86; 102; 109; 164; 168; 195] визначено, що інноваційний цикл вміщує: 1) створення інновацій; 2) комерціалізацію (від впровадження до старіння) і це обов'язково пов'язано із отриманням результатів.

Інноваційні процеси розглядаються як певна послідовність робіт щодо науково-технологічної, виробничої, маркетингової діяльності усіх учасників цього процесу для задоволення потреб споживачів через ринкову вигоду щодо комерціалізації інновацій. Спрямованість інноваційного процесу, його цілі та темпи здійснення залежать від інноваційного середовища усіх рівнів (макро-, мезо-, мікрорівень) та потенційного арсеналу важелів для координації, регулювання й контролю [31; 32; 76; 97; 102; 119; 126; 168 та ін.].

На основі ланцюга економічних категорій щодо інноваційного процесу: наука – освіта – техніка – технологія – виробництво – реалізація – дифузія – наука та розглянутого щодо сутності, характеристики, змісту, особливостей інноваційного процесу можна узагальнити наше бачення щодо інноваційного процесу як результату науково-технічної діяльності, який комерціалізується і з урахуванням їх ефективності розповсюджується, старіє, знімається із виробництва

(і відповідно із споживання) і потребує звернення до наукових ідей для винаходу нових розробок.

Виявлення місця та ролі ефективності в цьому процесі потребує більш детального розгляду стадій інноваційного процесу, які наведено в Додатку А (табл. А.2.2) [20; 32; 51; 57; 94; 97; 102; 119; 124; 164; 168], з урахуванням мети дослідження. На основі розглянутого можна зробити наступні висновки. В умовах ринкової економіки галузева і корпоративна наука не може займатися фундаментальними дослідженнями. Ідеї, результати наукових досліджень можуть бути використані різними галузями. В сучасних умовах наука виступає як безпосередня виробнича сила суспільства і вона все активніше втручається в сферу матеріального виробництва та постійно впливає з посилюючим ефектом. Сьогодення потребує систематичного впровадження нових наукових ідей у виробництво і саме тому фундаментальні дослідження повинні упереджувати потреби техніки та виробництва. Матеріальне виробництво має бути достатньо рухомим у використанні наукових результатів та мобільним до перебудови залежно від цих результатів. В умовах зниження асигнування на науку в Україні співвідношення між фундаментальними, прикладними дослідженнями та дослідно-конструкторськими розробками (ДКР) збільшується в бік ДКР [97, с. 81]. Така ситуація пояснюється: по-перше, тим що в умовах ринку пристосування наукової сфери приводить до того, що «наука» вимушена займатися НДДКР і заробляти кошти для свого «існування» та розвитку; по-друге, не всім підприємствами під силу виконувати НДДКР власними силами (відсутність відповідної інфраструктури, кадрів, лабораторій тощо); по-третє, наявність досить складних, спеціальних принципово нових процесів чи технологій потребує залучення фахівців та спеціалістів високого і навіть унікального рівня для виконання деяких НДДКР. На етапі впровадження інновацій необхідно визначати їх економічну доцільність, яка вміщує проведення відповідних розрахунків економічної ефективності виробництва, реалізації та споживання інноваційної продукції (робіт, послуг, технологічних процесів тощо). Мета комерціалізації – це

впровадження інновацій та отримання економічного ефекту від їх реалізації та задоволення суспільних потреб.

На основі проведеного дослідження інноваційного процесу (ІП), його етапів, особливостей були зроблені наступні узагальнення стосовно ІП:

1) як логічна послідовність за етапами, які взаємодоповнюють, взаємопов'язані як ланцюг із прямими та зворотними зв'язками, мета якого розробка, впровадження, реалізація та розповсюдження інновацій;

2) здійснення усіх робіт за ланцюгом пов'язане насамперед із забезпеченням інвестиційними ресурсами та виникненням ризикових ситуацій (неоднозначність, невизначеність, відсутність необхідної інформації, обмеженість коштів тощо);

3) необхідність проведення маркетингових досліджень для обґрунтування доцільності здійснення робіт за етапами на основі результативності та потреби ринку;

4) визначення економічної ефективності на основі отриманої результативності як визначальний фактор дифузії інновацій.

Здійснення інноваційного процесу залежить від соціально-економічного, інноваційного та ринкового середовища усіх таксономічних рівнів і суттєво впливає на інноваційну діяльність підприємств різних організаційно-правових форм господарювання. Фахівці, вчені, економісти неоднозначно трактують поняття «інноваційна діяльність» і тому пропонується розглянути її сутність, зміст та характеристику (Додаток А, табл. А.3.1), які дозволяють розглядати інноваційну діяльність як:

- діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію...[2];
- діяльність, спрямовану на використання та комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок...[65, с. 34; 139, с. 11];
- діяльність, що включає в себе окрім інноваційних процесів, широкий спектр робіт...[45, с. 16];
- діяльність підприємства, пов'язана з науково-технічними розробками, інженерною підготовкою виробництва до переходу на новий продукт чи технологію...[31, с. 26];

- спільну діяльність багатьох учасників ринку в єдиному інноваційному процесі...[57, с. 27];
- діяльність, спрямовану на практичне використання наукового, науково-технічного результату та інтелектуального потенціалу...[119, с. 17];
- діяльність колективу, спрямована на забезпечення доведення науково-технічних ідей, винаходів (новацій) до результату, придатного до практичного застосування...[97, с. 23];
- системний вид діяльності колективу людей, спрямований на реалізацію у суспільну практику інновацій (нововведень) «під ключ»...[7, с. 26; 39, с. 36];
- науково-технічну, організаційну, фінансову та комерційну діяльність...[70, с. 318];
- систему заходів по використанню наукового, науково-технічного та інтелектуального потенціалу...[109, с. 6];
- процес по стратегічному маркетингу, НДДКР, організаційно-технологічній підготовці виробництва, виробництву й оформленню нововведень, їх впровадження...[168, с. 570];
- інтерактивний процес, який вимагає у якості необхідної умови тісну взаємодію між корпораціями й інституціональним середовищем, а також гнучкі структури і механізм прийняття рішень на національному рівні й координацію...[77, с. 16];
- діяльність, спрямовану на забезпечення нового рівню взаємодії факторів виробництва ...[96, с. 18];
- одна з форм інвестиційної діяльності з метою впровадження досягнень НТП... [1];
- складна динамічна система заходів з використання результатів ... досліджень, розробок, яка функціонує під впливом «середовищ усіх рівнів ... з метою задоволення попиту та потреб... у конкурентоспроможній... [28, с. 10];
- діяльність процес по створенню розробок до результату ... щодо ... використання та розповсюдження ... [33, с. 16; 84, с. 35];

– системна діяльність ... щодо результатів дослідження, розробки та комерціалізації з метою отримання ... ефекту, підвищення конкурентоспроможності...[93, с. 15];

– діяльність спрямована на використання і комерціалізацію результатів ... учасників інноваційного процесу конкурентоспроможних товарів (робіт, послуг) ...[94, с. 29; 149, с. 24];

– процес стратегічного маркетингу, НДДР ... підготовка виробництва оформлення нововведень, їх впровадження ... поширення ...[128, с. 16];

– процес ... втілення результатів ... досліджень, розробок ... в новий продукт, що реалізується на ринках ... [160, с. 25];

– комплекс робіт ... зі створення інновацій ... сукупність практичних дій з їх реалізації... [196, с. 18].

Розглянуті визначення інновацій, інноваційного процесу та інноваційної діяльності, їх взаємозалежність та взаємодоповнення дозволяють обґрунтувати підходи до визначення поняття «інноваційна діяльність». Інноваційна діяльність – це діяльність суб'єкту господарювання, яка спрямована на використання результатів науково-техніко-технологічних досліджень та розробок учасниками інноваційного процесу для виготовлення та реалізації конкурентоспроможних виробів (робіт, послуг), технологій, методів організації управління, гнучкого механізму координації й регулювання тощо. Сутність інноваційної діяльності полягає у створенні інноваційних розробок, впровадженні й практичному використанні та реалізації інноваційної продукції, а основним її елементом є інноваційна розробка [94, с. 36; 32; 64; 65]. В якості інноваційної розробки можуть стати: продукція (роботи, послуги); технологія (виробництва, організації, управління, удосконалення системи управління суб'єктом тощо); техніка (засоби виробництва, контрольно-вимірювальні прилади, удосконалення обладнання, переоснащення і т.п.); процес (залучення вторинних матеріальних ресурсів: побічна продукція, відходи, попутна продукція і т.п.) удосконалення організації тощо.

Особливості прояву ІД в економічній сфері розглядаються в роботах [86; 94; 102] і сутність полягає в наступному. Зміст ІД розкривається через: 1) створення та розповсюдження інновацій у матеріальному виробництві; 2) ІД як опосередковану ланку науково-технічної та виробничої сфери; 3) ІД як специфічну виробничу силу, яка здійснює інтеграцію науково-техніко-технологічного та матеріального виробництва; 4) забезпечення реалізації техніко-економічних потреб і використання науково-технічної продукції та отримання позитивного результату.

Наступний етап – це дослідження взаємозв'язку інноваційного процесу та ІД підприємства. Вивчення сутності інноваційного процесу та характеристика інноваційної діяльності (ІД), що було розглянуто раніше, дає підставу констатувати конкретизовану ІД, циклічність розвитку економіки, наявність специфічних взаємозв'язків та взаємовідносин учасників інноваційного процесу та ІД через потоки ресурсного забезпечення, реалізацію розробок і готової продукції за усіма етапами ІП [12; 28; 39; 79; 86; 94; 102; 150]. Будь-яке підприємство безпосередньо не здійснює дифузії інновацій, його ІД спрямована на реалізацію інноваційної продукції та отримання економічної вигоди (надприбутків, доходу тощо).

Особливості інновацій, інноваційної діяльності, інноваційного процесу, які пов'язані із виникненням непередбачуваних ситуацій, суттєво впливають на результати ІД [32; 39; 79; 94; 102; 106; 196] і тому це слід розглянути більш детально (табл.1.3 ).

*Інноваційна діяльність підприємства – це діяльність, що націлена на розробку, використання та комерціалізацію науково-техніко-технологічних результатів (інновацій) інноваційного процесу для виробництва продукції, розширення номенклатури (асортименту), впровадження новітньої технології (організація, управління чи удосконалення тощо) та реалізації конкурентоспроможного товару (робіт, послуг) з метою отримання економічної ефективності [6; 19; 36; 37; 59; 61; 82; 83; 88; 107; 112; 178; 179; 194], що нами пропонується як авторське поняття.*



Таблиця 1.3

**Особливості результатів інноваційної діяльності**

| № зп | Назва                                                                                                | Характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Невизначеність, ступінь ризику та ймовірність позитивного результату                                 | Досить складно передбачити результати як за окремими етапами, так в цілому по роботі. Дуже часто існує можливість невідповідності характеру отриманої науко-технічної інформації економічним умовам її виробничого або практичного використання. Висока ступень невизначеності залишається і в тому випадку, коли ведеться цілеспрямований пошук і дослідники очікують конкретного результату. Ступінь невизначеності буває однаковою для усіх видів дослідження. Ймовірність отримання позитивних результатів коливається в залежності від виду, характеру та особливостей інноваційних досліджень. Ці коливання складають від 5 до 95% |
| 2.   | Унікальність, неповторність, невизначеність строків отримання результатів та рівня необхідних витрат | Проведення дослідження в науко-технічній та виробничій сфері вимагає дуже часто зростання шляхів та методів досягнення одних і тих же цілей. Окрім того, це пов'язане з необхідністю придбання та використання значної кількості спеціальних експериментальних установок, приладів, апаратури, МТР тощо. Це завжди веде до зростання витрат і насамперед не передбачуваних, які виникають у процесі розробки інновацій                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.   | Можливість багатократного використання результатів                                                   | Результати одного дослідження можуть бути використані у різних галузях народного господарства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.   | Загальнодоступність та неprisвоюваність                                                              | Результати інноваційних розробок (ІР) можуть бути використані усіма споживачами в залежності від його потенційних можливостей (малі підприємства). Певна частина споживачів має право використовувати результати НДР безкоштовно або за незначну оплату                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5.   | Складність проведення НДР                                                                            | Це обумовлює наявність відповідного арсеналу методів, засобів та інструментів для розробок інновацій, який постійно удосконалюється та ускладнюється в залежності від науково-дослідних досягнень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.   | Наявність висококваліфікованих кадрів                                                                | Необхідно вміння працівників науково-дослідної сфери володіти діалектичним методом, аналізом, синтезом та інш. методами, які постійно доповнюються і оновлюються                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.   | Перспективність, динамічність, комплексність                                                         | Виконання будь-якої НДР потребує насамперед обґрунтування її перспективності, розвитку досягнень науко-техніко-технологічного прогресу (як постійний процес). Комплексність передбачає удосконалення суміжних та допоміжних ІР у тих галузях, які безпосередньо пов'язане з даною інновацією.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8.   | Системність                                                                                          | Сьогодення вимагає використовувати системний підхід у процесі створення, розробки, виробництва нової продукції, новітньої технології, техніки тощо                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

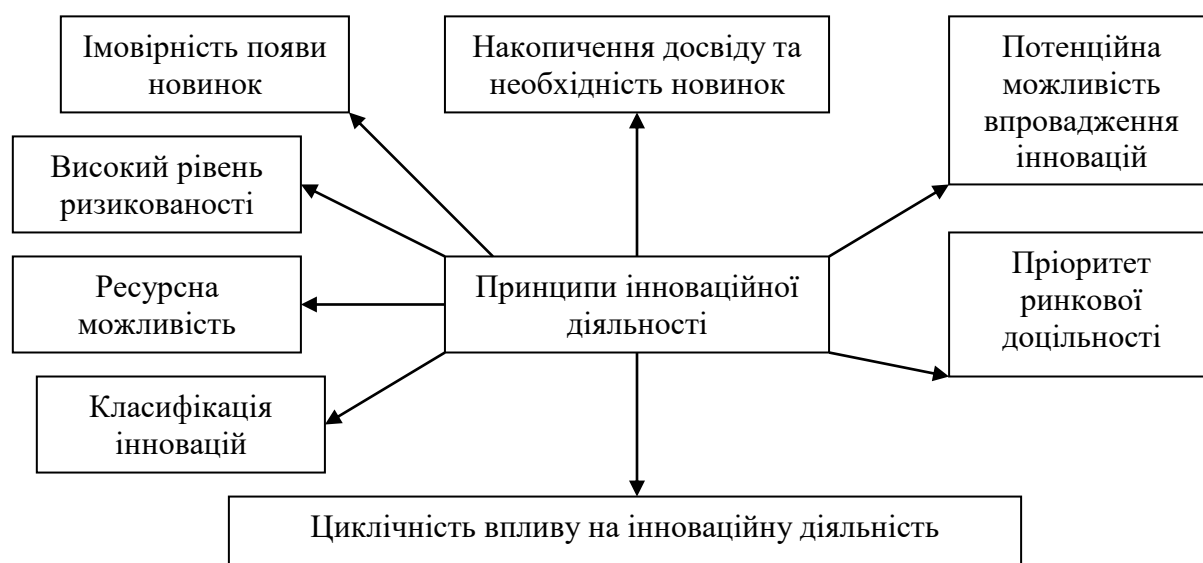
Аналіз особливостей ІД [94, с.70] на основі інноваційного процесу (Додаток А, табл. А.3.1) дозволили зробити узагальнюючі висновки щодо загального та їх розбіжностей (табл.1.4).

**Розбіжності та загальне щодо інноваційної діяльності (ІД) підприємства  
й інноваційного процесу**

| № зп | Етапи інноваційного процесу                    | Здійснення ІД | Коментар                                                            |
|------|------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1    | Фундаментальні дослідження                     | —             | НДО                                                                 |
| 2    | Пошукові дослідження                           | —             | НДО, ВНЗ                                                            |
| 3    | Прикладні дослідження                          | +             | Підприємство може бути учасником цих робіт                          |
| 4    | НДДКР                                          | +             | При наявності потужних підрозділів (конструкторського бюро і т. п.) |
| 5    | Впровадження (освоєння) у виробництво          | +             | Із залучення розробників даного інноваційного проекту               |
| 6    | Комерціалізація інновацій                      | +             |                                                                     |
| 7    | Розповсюдження (дифузія) інноваційних розробок | —             |                                                                     |

Примітка: Наукова діяльність – це інтелектуальна діяльність, яка спрямована на одержання та використання нових знань (фундаментальні, пошукові та прикладні дослідження); Науково-технічна діяльність – це інтелектуально-творча діяльність, яка спрямована на одержання та використання нових знань у всіх областях техніки і технології (науково-дослідні, дослідно-конструкторські, проектно-конструкторські, технологічні, дослідницькі і проектно-дослідницькі роботи, виготовлення дослідних зразків чи партій науково-технологічної продукції, також робіт, пов'язаних з доведенням наукових і науково-технічних знань до стадії практичного їх використання).

Інноваційна діяльність може розглядатися на макро-, мезо- та мікрорівнях і в залежності від цього потребує відповідної оцінки. Саме ці рівні в сукупності дозволяють у найбільшій мірі розкрити їх взаємозв'язок та вплив на ІД конкретного підприємства. В роботах [12; 28; 86; 94; 102; 119; 140] відмічений вплив змін зовнішнього середовища на ІД підприємства і це необхідно враховувати для активізації процесу впровадження інновацій. Змістовна основа ІД – це прикладний характер науково-дослідних робіт для їх реалізації на підприємствах з метою отримання соціальних, екологічних, економічних та ін. ефектів. Результат ІД – це інтелектуальна власність, яка вміщує нову інформацію [86; 94; 102; 168] і стає товаром. Інтелектуальна власність має юридично-правову основу на: технологію, патенти, ліцензії, ноу-хау, результати НДДКР тощо, тобто ІД у більшості випадках є місцем, де заходить реалізацію досить складна інтелектуальна праця [86, с.62]. Дослідження авторів [13; 32; 85; 96; 103; 104; 112; 178; 179] дозволило виокремити принципи інноваційної діяльності (рис. 1.2 ).



**Рис. 1.2. Принципи інноваційної діяльності**

Наведені принципи дозволять виявити: фактори впливу на появу нововведень, які досить (фактори) неоднорідні, нерівнозначні і мають різний рівень впливу; досвід особистостей у всіх сферах діяльності і обумовлюють також необхідність (потребу) щодо інновацій для забезпечення подальшого розвитку; інноваційна сприйнятливість впровадження інновацій на підприємствах та формування інноваційної культури особистості; наявність усіх видів ресурсів визначають обсяги ІД і в залежності від ресурсного забезпечення вибудовується черговість вирішення проблем інноваційної сфери на усіх рівнях. Особливо це стосується визначального виду ресурсів – це фінансове забезпечення інноваційної діяльності підприємства в ринкових умовах; в залежності від мети інноваційної діяльності здійснюється конкретизація та визначення черговості визначених завдань; при впровадженні інноваційних проектів (чи програм) необхідно визначити їх економічну ефективність на основі системи показників, що дозволяє обґрунтувати побудову пріоритетного ряду інноваційних проектів з урахуванням обмеженості інвестиційних ресурсів підприємства.

На думку фахівців інноваційної сфери [18; 31; 32; 65; 79; 102; 119; 168] впровадження інновацій пов'язано із великими ризиками і це потребує особливої

уваги. Для управління інноваційними ризиками необхідно постійно проводити маркетингові дослідження щодо накопичення необхідної інформації для визначення можливих втрат при виникненні ризикових ситуацій, та прийняття відповідних управлінських рішень.

На сьогодні загально визначено, що циклічність розвитку економіки впливає на ІД усіх рівнів [12; 17; 28; 39; 40; 52; 77; 79; 86; 88; 105] і цьому свідоцтво поява значної кількості наукових праць у цьому напрямку. Інноваційна діяльність в економіці пояснюється в основному двома гіпотезами, які взаємообумовлюють її здійснення. Саме наявність технологічного поштовху та тиску ринкового попиту на конкурентоспроможну продукцію сприяють активізації інноваційної діяльності [12; 17; 28; 32; 39; 52; 65; 76; 86; 88; 97; 102; 105; 110; 197 та ін.]. Здійснюється ІД під впливом взаємопов'язаних факторів: 1) потреба ринку на інновації (суспільна потреба) під впливом тенденції розвитку національної та світової економіки; 2) відповідні науково-технічні та економічні умови використання інновацій; 3) необхідність сполучення пропозиції-попиту щодо потенційної можливості використання інновацій; 4) визначення економічної, соціальної, економічної ефективності тобто очікуваних позитивних результатів з урахуванням ресурсного забезпечення.

На основі викладеного матеріалу щодо сутності, етапів, характеристики інноваційного процесу можна із впевненістю відмітити, що інноваційний процес слід розглядати із закономірності циклічності інноваційних коливань. Саме радикальні інновації концентруються у просторі та часі і впроваджуються нерівномірно; з урахуванням життєвого циклу інновацій, як ланцюг подій щодо реалізації змін, що формулює новий спосіб задоволення суспільних потреб, які склалися або абсолютно нові потреби, що забезпечують здійснення.

Таким чином, висвітлення інноваційної діяльності та виявлення взаємозв'язку, взаємообумовленості та взаємодоповненості інновацій – інноваційного процесу та ІД конкретного суб'єкту потребує дослідження щодо економічної ефективності на основі використання результатів науково-техніко-технологічних розробок.

## 1.2. Теоретичні аспекти оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств

Безпосереднім учасником інноваційної діяльності (ІД) є суб'єкти господарювання усіх форм власності, організаційно-правової форми господарювання, розмірів, які виробляють продукцію (послуги, роботи). Інноваційна діяльність спрямована на використання власних чи залучених інноваційних розробок для досягнення лідерства на ринку за рахунок забезпечення конкурентоспроможності продукції та підприємства в цілому. Як вже відмічалось раніше, ІД підприємства передбачає використання науково-техніко-технологічного та інтелектуального потенціалу з метою вироблення конкурентоспроможної продукції, нового методу (способу) її виробництва (чи удосконалення) для вигідної реалізації для задоволення потреб споживачів.

Інноваційна діяльність та інноваційний процес потребують відповідних ресурсів (інтелектуальних, МТР, інформаційних, фінансових та ін.), використання яких пов'язано із очікуваними результатами. Активізація інноваційної діяльності залежить від впливу визначальних факторів [76; 94; 97; 150; 168], які наведені на рис. 1.3.

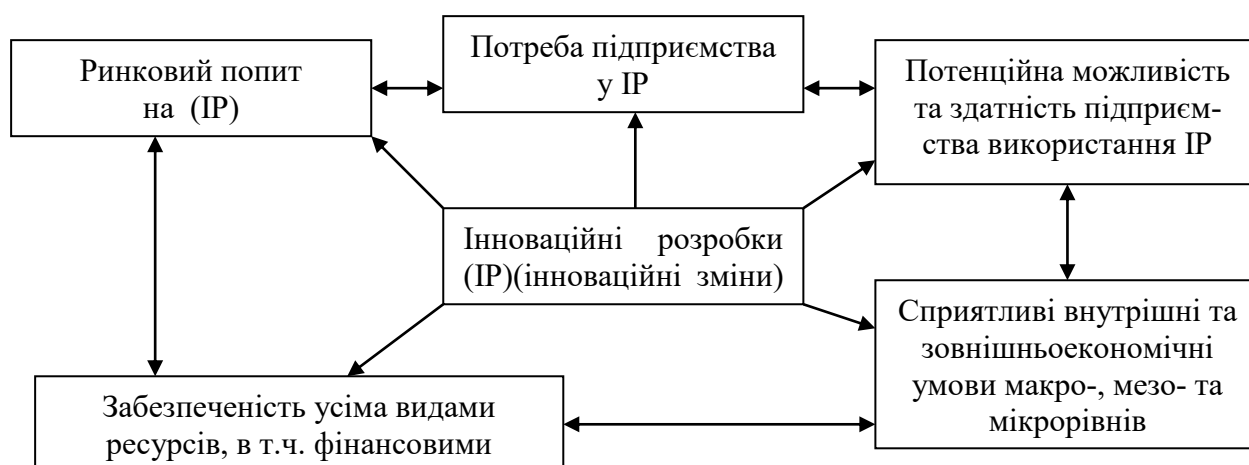


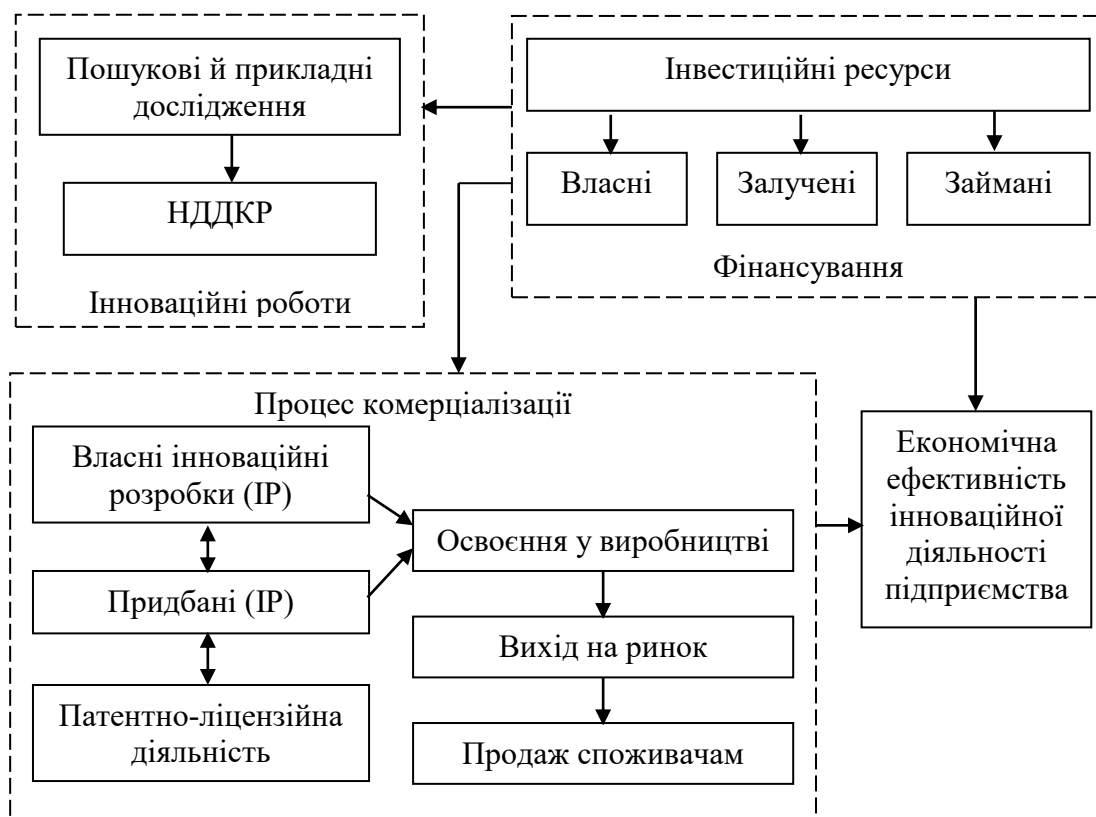
Рис. 1.3. Основні фактори щодо активізації ІД підприємства

Розглянуті аспекти (підрозділ 1.1) особливостей інноваційного процесу й ІД та їх взаємозв'язок можуть бути використані при обґрунтуванні щодо вибору інноваційних проектів як складових інноваційної програми підприємства для визначення пріоритетних напрямів його інноваційного розвитку. Усе це обумовлене насамперед проведенням оцінки економічної ефективності як інноваційних проектів, так і ІД підприємства в цілому.

Практично усі фахівці щодо дослідження інноваційної сфери [18; 60; 76; 97; 127; 150; 165; 176; 197] розглядають забезпечення інвестиційними ресурсами ІД на усіх рівнях. Саме фінансування ІД підприємства у всі часи залишалося і залишається однією із головних проблем сьогодення і саме забезпечення інвестиційних ресурсів у значній мірі залежить як початок, так і результат інноваційної діяльності підприємства.

Інноваційно-інвестиційна, фінансова та виробнича (основна, операційна) діяльність підприємства – це єдине ціле і функціонує як відкрита соціально-економічна система в економічно-часовому просторі макро-, мезо-, мікрорівнів. Виробничий процес досягає ефективності в умовах постійного інноваційного розвитку і саме ІД забезпечує прогресивні (інноваційні) зміни на підприємстві [12; 28; 76; 79; 94; 97; 102; 168]. Ефективність є тим фактором, що стимулює впровадження інновацій у виробництво на постійній основі [94, с. 156]. Інноваційна діяльність забезпечує новий якісний стан та покращує результати діяльності підприємства, що забезпечується впровадженням принципово нових технологій виробництва, організації, управління тощо. На основі цього суттєво змінюється на конкретному підприємстві наступне [28; 76; 94; 97; 102; 149; 168 та інш.]: знижуються витрати матеріально-технічних та ін. видів ресурсів; зростає частка інтелектуальної праці; підвищується можливість розвитку творчої праці; змінюється співвідношення живої та матеріалізованої праці; зростає наукоємність продукції (послуг, робіт); впроваджуються енерго- та ресурсозберігаючі технології; підвищується кваліфікаційний рівень персоналу; удосконалюється процес виробництва, організації та управління підприємством на інноваційній основі тощо. На основі розглянутого раніше можна відмітити, що здійснення ІД

зорієнтовано на оновлення виробничих сил, організаційно-економічних [79; 94; 150], управлінських, комерційних, фінансових та інших відносин [94], що забезпечує ефективність ІД та діяльності підприємства в цілому (рис. 1.4).



**Рис.1.4. Основні складові економічної ефективності ІД підприємства**

Визначення сутності щодо результативності ґрунтується на авторських підходах [35; 58; 59; 116], а саме (Додаток Б, табл. Б.1): результативність – це наслідок того, що робиться необхідне і правильно, а ефективність – це наслідок того, що усе це вірно створюється; результативність характеризується ступенем задоволення потреб, а ефективність – це критерій доцільності використання ресурсів щодо забезпечення певного рівня задоволення потреб зацікавлених сторін; ефективність – результативність процесу, явища, операції, проекту... Це свідчить про взаємозв'язок та взаємозалежність результативності та ефективності, що і потребує аналізу поглядів фахівців щодо визначення сутності поняття «ефективність», які представлені у Додатку Б (табл. Б.2). На основі наведених визначень щодо ефективності взагалі можна відмітити такі підходи:

– ... результативність ... визначається як відношення ефекту, результату до витрат... [35, с. 183];

– це комплексна властивість (якість) процесу функціонування системи... це ступінь його пристосованості для досягнення цілей, а критерій – узагальнений показник... [14, с. 39];

– це здатність приносити ефект, результативність..., відношення ефекту (результату) до витрат... [61, с. 89];

– порівняння результатів із витратами ... [97, с. 482];

– це характеристика об'єкту..., що розкриває міру повноти та якості досягнення цілей [93, с. 37];

– ... відношення ефекту до витрат ... або витрат до ефекту [141, с. 201];

– відносний показник ... відношення ефекту до витрат [149, с. 363];

– ... вживається стосовно цілеспрямованої дії (процесу) ... співвідношення результату діяльності до її потреб, цілей і витрат [175, с. 46];

– абсолютний показник...співвідношення ефекту із витратами... критерій – це максимізація ефекту, або мінімізація витрат [180,с. 241].

На основі розглянутих специфічних авторських підходів слід підкреслити їх загальне, що ефективність визначається співвідношенням ефекту та витрат, що забезпечили цей результат.

Наступне стосується вивчення точок зору щодо ефективності нововведень та інновацій і спроба узагальнити їх згідно мети дослідження. У табл. 1.5 наведені авторські поняття «ефективність нововведень» й «ефективність інновацій», які свідчать, що сім авторів визначають їх як оцінку ефективності, а чотири автори відмічають, на підставі чого забезпечується саме ця ефективність.

*Таблиця 1.5*

**Підходи авторів щодо понять «ефективність нововведень» та «ефективність інновацій»**

| Автор (и)                   | Визначення                                                                                              |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                           | 2                                                                                                       |
| Ефективність нововведень    |                                                                                                         |
| І. Павленко та ін.<br>[128] | Співставлення ефекту від застосування нововведень і витрат на їх розроблення, виробництво та споживання |

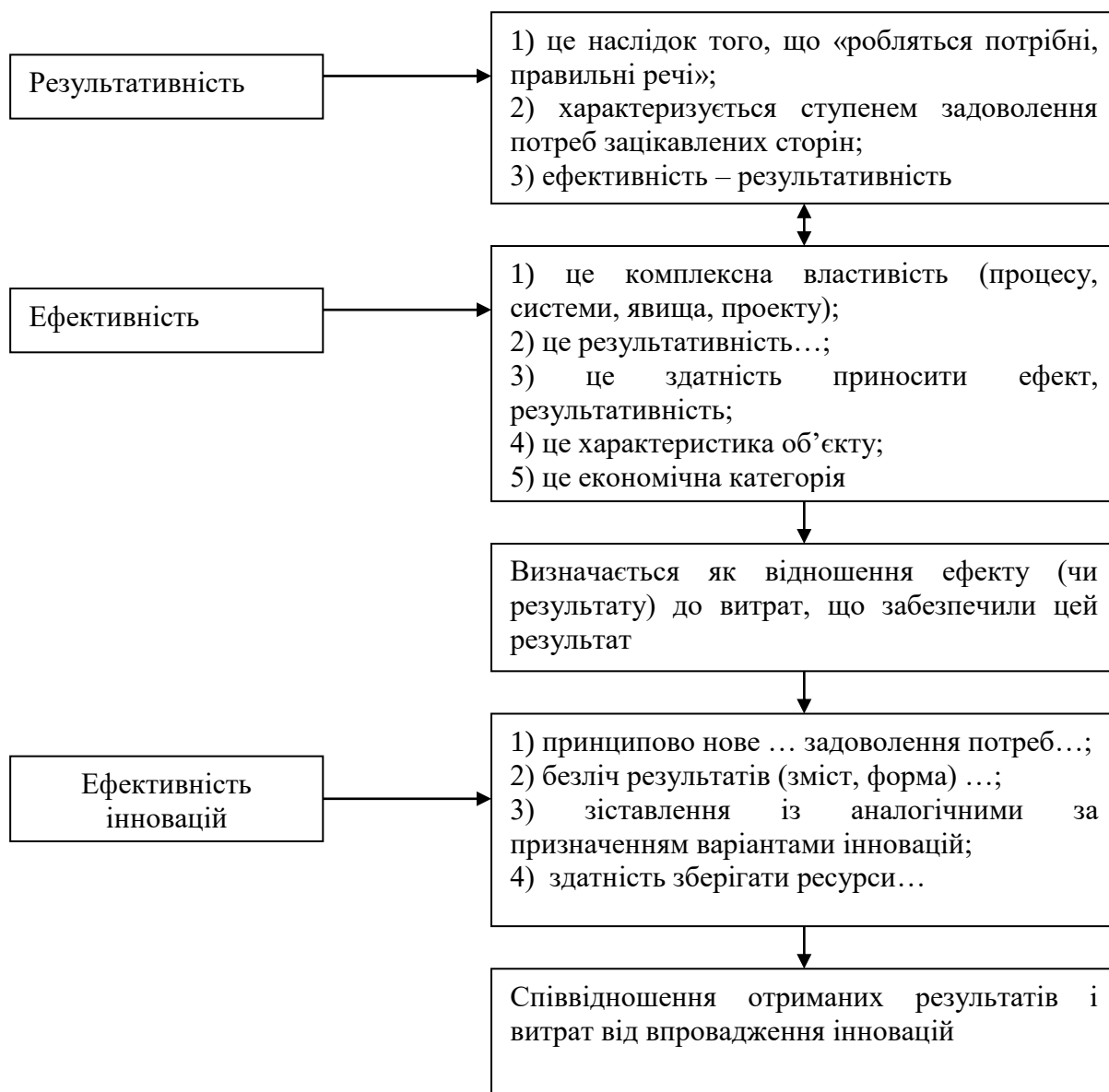


| 1                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| О. Скібіцький [141]             | Ефект нововведень – це безліч результатів від їх впровадження, які відрізняються за змістом і за формою свого виявлення                                                                                                                                                                                 |
| Н. Краснокутська [97]           | Ефективність нововведень оцінюється економічним та соціальним ефектом. Економічний ефект полягає в тому, що можна випускати принципово нову, якіснішу продукцію, яка задовольняє нові потреби, а соціальний - якісному змінюванні умов праці, рівня життя                                               |
| В. Соловйов [149]               | Ефект виступає одним із складових ефективності                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ефективність інновацій          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| С. Ільєнкова та ін. [70]        | Економічна ефективність інновацій – відношення економічного ефекту від впровадження інновацій до витрат, що його обумовили                                                                                                                                                                              |
| Л. Антонюк та ін. [12]          | Ефективність інновацій – це перевищення кінцевих результатів від їх використання над витратами на розроблення, виготовлення і реалізацію інновації. Зіставлення отриманих результатів при використанні інновацій з результатами від застосування інших аналогічних за призначенням варіантів інновацій  |
| Е. Крилов та ін. [98]           | Ефективність інновацій – це співвідношення результатів і витрат, обумовлених розробкою, виробництвом та експлуатацією нововведень                                                                                                                                                                       |
| Ю. Вертакова, О. Симоненко [35] | Ефективність інновацій – це їх здатність зберігати відповідну кількість праці, часу, ресурсів та коштів у розрахунку на одиницю усіх необхідних та передбачуваних корисних ефектів. У загальному виді економічна ефективність інновацій визначається співставленням економічних результатів з витратами |

На основі розглянутих підходів до понять за ланцюгом: результативність – ефективність – ефективність інновацій було виокремлено особливості цих понять щодо їх розбіжностей та загального (рис. 1.5).

Завершальним етапом дослідження щодо визначення ефективності інноваційної діяльності є аналіз розглянутих точок зору авторів (табл. 1.6).

Дослідження підрозділу 1.1. були завершені запропонованим поняттям «інноваційної діяльності» на основі аналізу розглянутих підходів до визначень за ланцюгом: інновації – інноваційний процес – інноваційна діяльність підприємства. На основі цього пропонується при визначенні ефективності ІД підприємства враховувати отримані результати та вимоги часу і тому нами рекомендується ефективність ІД підприємства розглядати під двома кутами: 1) розкриття сутності, змісту, характеристики, особливостей та погоджуваності із стратегічною метою кожного підприємства – це забезпечення його конкурентоспроможності; 2) визначення ефективності інноваційної діяльності підприємства на основі системи показників.



**Рис. 1.5. Особливості підходів авторів за ланцюгом результативність – ефективність – ефективність інновацій**

*Таблиця 1.6*

**Авторські підходи щодо поняття «ефективність інноваційної діяльності»**

| Автор (и)         | Визначення                                                                                                                                                                |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | 2                                                                                                                                                                         |
| О. Герасімов [41] | Ефективність інноваційної діяльності – це критерій того, наскільки вона сприяє досягненню головної мети підприємств та організацій у вигляді отримання прибутку           |
| С. Глухова [42]   | Ефективність інноваційної діяльності підприємства – максимально можлива за існуючих умов розвитку внутрішнього та зовнішнього середовища результативність ІД підприємства |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| П. Микитюк [116]              | Ефективність ІД визначається її конкретною спроможністю створювати інновації, які зберігають відповідну кількість праці, часу, матеріально-технічних ресурсів, коштів у розрахунку на одиницю всіх необхідних і передбачених корисних ефектів продуктів, послуг, технічних систем або дають змогу збільшувати виробництво знарядь праці, предметів споживання, які створюють комфортні умови життя людей, нові правила соціальних відносин |
| В. Коюда ,<br>Л. Лисенко [93] | Ефективність інноваційної діяльності підприємства – це така її характеристика, що відображає результативність та розкриває міру повноти й якості досягнення поставлених цілей за допомогою системи показників за виділеними складовими ефективності ІД та дозволить сформулювати методику її оцінки, яка б враховувала всі виділені складові та розробляти заходи щодо вдосконалення ІД на підприємстві                                    |

Таким чином, нами пропонується поняття «ефективність інноваційної діяльності підприємства» як *кількісна й якісна характеристика за системою показників щодо результативності, використання та комерціалізації інноваційних розробок (продукції, технологій, послуг) як конкурентоспроможного товару.*

Оцінка ефективності ІД підприємства потребує відповідного методичного підходу на основі обґрунтованої системи показників, які у максимальній мірі об'єктивно забезпечують проведення необхідних розрахунків, виявлення недоліків та переваг і обґрунтування комплексу заходів для підвищення конкурентоспроможності суб'єкту на інноваційній основі.

Розглянути авторські підходи до визначення ефектів від ІД [12; 32; 35; 70; 78; 84; 97; 109; 116; 120; 128; 141; 168] чи результатів і за складовими ефективності [93], які наведені у Додатку Б (табл. Б.3 – Б.5), дозволяють зробити узагальнення та систематизацію цих питань згідно мети роботи – це виокремити ефекти та групи факторів для проведення оцінки ефективності ІД машинобудівного підприємства. Аналіз розглянутих підходів дозволяє відмітити розбіжності, неоднозначність думок авторів до видів ефектів, складових показників (факторів), їх висвітлення тощо. Практично усі автори перераховують види ефектів ІД та показники (фактори), які на їх думку [12; 32; 35; 70; 78; 84; 97; 109; 116; 120; 128; 141; 168] дозволять оцінити ІД по кожному окремому виду ефекту. Одні автори за видами ефектів наводять показники, інші – напрями

результатів чи взагалі вплив та очікувані результати, або 1-2 речення як опис і т.д. На основі проведеного дослідження й аналізу авторських точок зору фахівців, вчених (табл. Б.3 – Б.5) були виявлені безліч розбіжностей стосовно такого: різниця у назвах ефектів із обґрунтуванням та без нього; не досить чітко зроблено опис як показників, так і результатів за напрямками; різна степінь розкриття сутності, характеристики ефектів (чи результатів) та їх показників; практично відсутній мінімально однозначний підхід до переліку показників за ефектами; відсутня логіка та послідовність щодо наведених показників (чи результатів), які стосуються безпосередньо ІД підприємства (є показники макро-, мезо- та макрорівня); неоднозначний підхід до переліку ефектів ІД підприємства; досить значна розбіжність по показниках, які автори пропонують за ефектами інноваційної діяльності.

Для ІД авторами пропонується дванадцять ефектів, які вміщують: 1) перелік показників (ПП) за ефектами; 2) ПП та скорочений опис; 3) перелік напрямів, результатів (іноді є показники); 4) перелік результатів та опис; 5) декілька речень (1-2) щодо результатів. На основі такого підходу в табл. Б.6 наведені узагальнені дані стосовно виявлених ефектів ІД в роботах фахівців. Особливий інтерес, на нашу думку, для підприємств машинобудування і інших галузей представляють такі ефекти: наявність ресурсного ефекту та усі показники, пов'язані із витратами на інновації; маркетинговий ефект, який потребує уваги на усіх рівнях ІД; фінансовий ефект, який визначається на основі результатів фінансово-господарської діяльності. Окрім того, посилюється увага фахівців до показників патентно-ліцензійної діяльності підприємства, які автори [38; 93; 102; 116; 119; 168] розглянули у своїх працях. Усе це пов'язано із мінливими змінами середовища підприємства, що необхідно враховувати у діяльності й оперативно реагувати на позитивні фактори впливу на ІД як основу підвищення конкурентоспроможності та забезпечення лідерства на ринку.

Узагальнені підходи до ефективності інноваційної діяльності (табл. 1.7) надають можливість визначити наявний перелік показників чи результатів за більш ніж 20 авторських підходів.

Таблиця 1.7

**Узагальнені підходи авторів до ефектів інноваційної діяльності**

| № зп | Ефекти (результати)     | Наявність інформації    |                |                                     |                      |      |
|------|-------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------------|----------------------|------|
|      |                         | перелік показників (ПП) | ПП та опис     | конкретний перелік результатів (ПР) | загальний ПР та опис | опис |
| 1    | 2                       | 3                       | 4              | 5                                   | 6                    | 7    |
| 1    | Економічний             | 34                      | – <sup>1</sup> | 8                                   | 6                    | 1    |
| 2    | Науково-технічний       | 24                      | –              | 14                                  | 9                    | 5    |
| 3    | Соціальний              | 16                      | –              | 11                                  | 6                    | 4    |
| 4    | Екологічний             | 14                      | –              | 15                                  | 5                    | 2    |
| 5    | Податковий              | –                       | 1              | -                                   | –                    | 1    |
| 6    | Ресурсний (витратний)   | 8                       | –              | 4                                   | 4                    | 2    |
| 7    | Уречевлених результатів | 2                       | –              | 2                                   | –                    | –    |
| 8    | Соціально-політичний    | 7                       | –              | 3                                   | –                    | 2    |
| 9    | Етнічно-культурний      | –                       | –              | 1                                   | 1                    | –    |
| 10   | Маркетинговий           | 4                       | –              | –                                   | 1                    | –    |
| 11   | Регіональний            | 1                       | –              | 4                                   | –                    | –    |
| 12   | Фінансовий              | 9                       | –              | –                                   | 3                    | –    |
|      | Усього                  | 134                     | 1              | 63                                  | 35                   | 17   |

Примітка: <sup>1</sup> – дані відсутні

Був проведений поглиблений аналіз праць фахівців стосовно відбору ефектів (напрямів) ІД, переліку показників з урахуванням першочерговості завдань підприємств у цьому напрямку, а саме: вимоги сьогодення; потенційні можливості підприємства, яке функціонує у певному регіоні, належить до відповідної галузі і розвиток цього суб'єкту залежить від стану економіки України та впливу світової економіки в цілому. На основі відміченого була зроблена спроба уточнити, доповнити погляди фахівців стосовно інноваційних витрат, патентно-ліцензійної діяльності, факторів активізації інноваційної діяльності, потенційних джерел інвестування ІД підприємства та її очікуваних результатів щодо впровадження інноваційних розробок і реалізації інноваційної продукції як на внутрішніх, так і зовнішніх ринках.

На основі даних, наведених авторами у їх працях, були систематизовані показники (чи результати) за такими аспектами (табл. Б.7 – Б.11):

- 1) використання матеріально-технічних, кадрових та ін. видів ресурсів;
- 2) використання фінансових ресурсів;
- 3) оновлення та розширення номенклатури продукції (робіт, послуг);
- 4) патентно-ліцензійна діяльність підприємства;
- 5) організація, управління виробництвом та працею.

Стосовно напряму використання ресурсів (окрім фінансових), то слід відмітити про значну розпорошеність цих показників (результатів) за 5-ма ефектами із 12 основних, які розглянуто раніше. Що стосується фінансових ресурсів, то показники (результати) наведені за 6-ма ефектами. Незначна увага приділена авторами стосовно оновлення, розширення номенклатури (асортименту) продукції (робіт, послуг), що є одним із визначальних напрямів активізації інноваційної діяльності. Обмежена увага фахівців до патентно-ліцензійної діяльності: лише в третині розглянутих робіт автори наводять показники щодо використання як власних, так і залучених патентів, ліцензій, «ноу-хау» тощо у діяльності підприємства. Тільки у 25% робіт автори розглядають показники стосовно удосконалення організації, управління виробництва та праці. В табл. 1.8 наведені результати проведеного дослідження.

Таблиця 1.8

## Показники за ефектами ІД

| №<br>зп | Ефекти (результат) чи<br>ефективність | Кількість<br>праць фахівців | Інформація             |                        |
|---------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|
|         |                                       |                             | конкретні<br>показники | перелік<br>результатів |
| 1       | 2                                     | 3                           | 4                      | 5                      |
|         | 1. Використання ресурсів              |                             |                        |                        |
| 1       | Економічний                           | 12                          | 4                      | 2                      |
| 2       | Ресурсний                             | 5                           | 2                      | 1                      |
| 3       | Витратний                             | 1                           | 2                      | -                      |
| 4       | Екологічний                           | 3                           | -                      | 1                      |
| 5       | Науково-технічний                     | 1                           | -                      | 1                      |
|         | 2. Використання фінансових ресурсів   |                             |                        |                        |
| 1       | Фінансовий                            | 4                           | 10                     | 1                      |
| 2       | Інвестиційна<br>ефективність          | 1                           | 5                      | -                      |
| 3       | Економічний                           | 5                           | 5                      | 2                      |
| 4       | Ресурсний                             | 1                           | -                      | 1                      |
| 5       | Податковий                            | 1                           | -                      | 1                      |

Продовження табл. 1.8

|                                                   |                       |   |   |   |
|---------------------------------------------------|-----------------------|---|---|---|
| 1                                                 | 2                     | 3 | 4 | 5 |
| 6                                                 | Соціальний            | 5 | - | 1 |
| 3. Оновлення, розширення номенклатури             |                       |   |   |   |
| 1                                                 | Науково-технічний     | 4 | 5 | 2 |
| 2                                                 | Економічний           | 1 | - | 1 |
| 4. Патентно-ліцензійна діяльність                 |                       |   |   |   |
| 1                                                 | Науково-технічний     | 6 | 3 | 3 |
| 2                                                 | Економічний           | 1 | - | 1 |
| 5. Організація, управління виробництвом та працею |                       |   |   |   |
| 1                                                 | Науково-технічний     | 4 | 1 | 2 |
| 2                                                 | Уречевлені результати | 1 | - | 1 |

Із загальної кількості показників (134 показника за 12 ефектами (табл. 1.7) 27,6% наведених показників (розглянуті авторами за п'ятьма напрямками) рекомендується нами враховувати при оцінці ефективності ІД підприємства.

Завершуючий етап дослідження – це формування сукупності показників, які безпосередньо визначають інноваційну активність підприємства на основі робіт фахівців, вчених [12; 32; 35; 38; 70; 78; 84; 93; 97; 102; 109; 116; 119; 128; 141; 168]. Наведені показники за ефектами (результатами) інноваційної діяльності дозволять оцінити ІД на основі достовірної, об'єктивної інформації і обґрунтувати управлінські рішення її удосконалення на перспективу. Кінцеві результати діяльності підприємства у значній мірі залежать від інноваційної діяльності і саме тому виникає потреба у доповненні, доопрацюванні та уточненні підходів до оцінки ефективності ІД з урахуванням результатів проведених досліджень у цьому підрозділі й більш детального аналізу найактуальніших напрямів щодо активізації ІД підприємств з урахуванням взаємовпливу мезо- та макросередовища.

Використання ресурсів. На основі проведеного аналізу слід відмітити наступні недоліки стосовно показників (результатів) використання ресурсів: 1) розпорошеність показників за ефектами ІД; 2) присутні показники, які безпосередньо не визначають витрати на розробку чи впровадження інноваційних розробок у виробництво і продаж; 3) неоднозначність підходів авторів стосовно інноваційних витрат на виготовлення та реалізацію принципово нової продукції,

технології організації та управління; 4) недостатність уваги авторів щодо витрат на рекламу інноваційних розробок, продукції; 5) незначна увага приділена використанню ресурсів НДДКР, придбанню (чи продажу) патентів, ліцензій «ноу-хау» тощо. Саме ресурсний ефект розкриває вплив інноваційної діяльності на обсяг споживання ресурсів [128, с. 100] і особливо важливий цей ефект для тих підприємств, перед якими стоїть проблема постійності дефіциту і обмеженості усіх видів ресурсів. А якщо взяти до уваги хронічний нестаток інвестиційних ресурсів у державі, регіонах та у підприємств, то це підвищує значущість врахування (облік) безпосередніх витрат на інноваційну діяльність. Особливо це стосується машинобудівного комплексу України як визначальної бази (фундаменту) для розвитку інших видів економічної діяльності і в регіонах, і в Україні. При розгляді та аналізі показників щодо залучення й використання фінансових ресурсів за джерелами у ІД було виокремлено наступне: 1) розпорошеність показників використання інвестиційних ресурсів між ефектами; 2) не усі розглянуті показники безпосередньо стосуються створення (розробки), впровадження (чи продаж) інноваційних розробок та інноваційної продукції; 3) не враховується використання потенційних джерел інвестування ІД (власні, залучені, займані) та їх оптимізації з точки зору ефективності їх використання та оптимізації; 4) відсутні показники ефективності використання інвестиційних ресурсів.

В умовах нестабільності політично-економічних умов України інвестори (кредитори) не проявляють особливого бажання вкладати фінансові кошти у промислові підприємства. Найбільш суттєва вада, що перешкоджає здійсненню ІД в Україні – це обмеженість фінансових ресурсів [82, с. 232], на який посилаються в середньому близько 70% підприємств, в т.ч. 83% підприємств вбачають саме у нестачі власних коштів [122, с. 156]. Практично усі фахівці інноваційно-інвестиційної сфери відмічають про пріоритетність фінансування ІД підприємства у необхідному обсязі та у потрібний час, як основного фактору забезпечення інноваційного розвитку [90; 134; 176].



На протязі усіх років незалежності саме власні кошти підприємств (75 – 80%) – це основне джерело інвестування інноваційної діяльності [72, с. 184; 107, с.12]. На сьогодні інвестування ІД підприємств потребує обґрунтованого системного підходу до вирішення цієї проблеми. Це стосується насамперед вибору джерела фінансування на основі його оптимального використання за рахунок внутрішніх чи зовнішніх ресурсів підприємства. І тому слід аналізувати й здійснювати обґрунтований відбір варіантів інвестування та оцінювати ефективність їх використання для ІД підприємства.

Оновлення, розширення номенклатури (асортименту) продукції (робіт, послуг) на підприємствах насамперед пов'язано із інноваційною діяльністю. Формування нових потреб споживачів вимагає від підприємств постійної роботи щодо виробництва нової продукції (послуг, робіт) і це безпосередньо стосується оновлення номенклатури як конкурентоспроможного фактору лідерства підприємства на ринках різного рівня. Особливо ця проблема загострюється в період кризи, тому слід постійно відслідковувати та досліджувати існуючу номенклатуру та намагатися оперативно реагувати на попит ринку та споживачів індивідуальної потреби. Усе це надзвичайно актуально для підприємств машинобудування Харківського регіону. Так, П.Микитюк [116, с. 246], Ю. Вертакова і О. Симоненко [35, с. 190] відмічають, що розмір ефекту від реалізації нововведень безпосередньо визначається як очікувана ефективність, яка буде оптимальною через зміну асортименту продукції та приросту товарного асортименту і підвищення якості, створення нових товарів (послуг), що повніше задовольняють нові потреби споживачів.

Один із напрямів забезпечення економічної ефективності ІД – це активізація патентно-ліцензійної діяльності за рахунок власних і придбаних патентів, ліцензій, ноу-хау тощо. Будь-які інноваційні розробки потребують комерціалізації та визначення їх економічної доцільності. І головне у цьому процесі – це отримання економічної вигоди усіх учасників інноваційного процесу (автор інноваційних розробок – впровадження – економічна ефективність – економічна вигода). В роботі [68, с. 316] узагальнені результати опитувань

підприємств стосовно патентно-ліцензійної діяльності, яка дозволяє забезпечити: отримання доходу роялті (відмітили 61% респондентів); закріплення переваг підприємства перед конкурентами (54%); максимізацію прибутку підприємства (44%); зростання технічної кваліфікації персоналу підприємства (32%); елемент захистної стратегії підприємства на ринку (20%); стримування конкурентів (13%).

Патентно-ліцензійний ефект від ІД – це отримання доходів від продажу прав на використання об'єктів інтелектуальної власності (ІВ), зменшення ризику неліцензійного копіювання, тиражування технологій, впровадження науково-техніко-технологічних досягнень, захищених правами інтелектуальної власності. Так, Г. Трифілова [160, с. 46] пропонує розраховувати показник розширення патентного портфеля при визначені інноваційної поведінки підприємства. Це одна з головних умов збереження та зміцнення конкурентоспроможності суб'єктів господарювання насамперед за рахунок реалізації своєї продукції майже в умовах монополії. Забезпеченість ІВ підприємства – це наявність прав об'єктів інтелектуальної власності на неї у вигляді патентів на винаходи, ліцензій, промислових зразків, товарних знаків і знаків обслуговування та інш. аналогічних активів і прав. Із існуючої загальної кількості об'єктів права ІВ за ліцензійними договорами використовуються лише 5-7%, а в галузевих академіях цей показник ще нижче [37, с.40; 134, с. 384; 166, с. 287].

В Україні за роки незалежності сформована досить потужна законодавчо-нормативна база щодо розробки, впровадження та використання інтелектуальної власності. У зв'язку із непогоджуваністю ланцюга законів стосовно учасників інноваційного процесу щодо комерціалізації ІВ саме власники інноваційних розробок неохоче віддають їх для використання. Це пов'язано із відсутністю ефективно діючого механізму взаємозв'язків та взаємовідносин щодо отримання власної вигоди (особливо авторів ІВ). На підприємствах, НДО та ВНЗ, де власні розробки автори не віддають у користування і в той же час передають за безцінок за кордон [26, с. 37; 90, с. 87; 134, с. 385] через відсутність більш сприятливих умов працювати та отримувати суттєві результати для впровадження їх на підприємствах чи продажу. Усе це заважає отримувати на економіко-правовій

основі право на об'єкти ІВ щодо власних розробок і фізичних, і юридичних осіб. В Україні відсутні методичні рекомендації для проведення оцінки ІВ, її облік та використання. Дефіцит фінансових коштів у підприємств не дає можливості як розробляти інноваційні розробки, так і купляти патенти, ліцензії на використання у власне виробництво. Практика розвинених країн (Японія, США, Франція, Англія та інш.) свідчить про позитивні впливи результатів діяльності підприємств за рахунок використання патентів, ліцензій, ноу-хау і т.п. в інноваційній діяльності [37; 90; 134; 166 та інш.].

Кінцеві результати діяльності підприємства у значній мірі залежать від ІД щодо існуючих форм організації та управління підприємства та їх удосконалення на якісно новій основі. І тому цей напрям набуває найбільшої актуальності і потребує уваги керівництва підприємства особливо при створенні, впровадженні інноваційних розробок та пошуку партнерів, інвесторів (кредиторів), постачальників тощо на основі теоретично-прикладних аспектів, рекомендацій й пропозицій провідних вчених, економістів, вітчизняного та закордонного досвіду. Інноваційна активність повинна визначатися певною системою показників, яка на сьогодні не є однозначною (відсутні загальні методичні рекомендації визначення саме інноваційної активності підприємства) і тому на основі розглянутих ефектів для визначення ефективності ІД нами пропонується у максимальній мірі врахувати розглянуті підходи та перелік цих показників, які в найбільшій мірі будуть характеризувати процес активізації ІД підприємства. Вивчення показників за ефектами (результатів) та складових ефективності не дозволяє зробити однозначні висновки щодо можливості їх використання для оцінки інноваційної активності підприємства. Є такі показники, які не слід рекомендувати до використання на підставі їх опосередкованого впливу на ІД підприємства. І тому відбір показників щодо характеристики інноваційної активності досить складний процес і потребує більш детального та поглибленого аналізу праць вчених в цьому напрямку.

Також слід більш детально розглянути та проаналізувати існуючі підходи до оцінки економічної ефективності ІД підприємства і тому були систематизовані

підходи вчених і фахівців щодо оцінювання ефективності ІД на основі системи показників економічної доцільності інноваційних проектів [12; 32; 62; 64; 70; 97; 102; 128; 160; 168; 172]. Рекомендується оцінювати ефективність ІД за системою показників, для яких характерна різна кількість показників у різних авторів, а також відсутність однозначності стосовно назви одних й тих же показників. Так, наприклад, показник NPV названий як «чистий дисконтований дохід», або «чиста поточна вартість», або «інтегральний ефект»; показник PI у різних працях отримав назви «індекс доходності», «індекс прибутковості», «індекс рентабельності» тощо; аналогічно показник IRR – «внутрішня ставка рентабельності», «внутрішня норма прибутковості» тощо. В цілому для даного підходу найбільш характерно (більше 10 розглянутих робіт) визначення економічної доцільності ІД через очікувані результати впровадження саме інноваційних проектів в основному за п'ятьма показниками: 1) чистий дисконтований дохід (NPV); 2) індекс доходності (PI); 3) дисконтований строк окупності (DPP); 4) внутрішня норма рентабельності (IRR); 5) коефіцієнт прибутковості (ARR). Далі авторами розглядаються інші показники (точка беззбитковості, коефіцієнт фінансової автономії, інтегральний ефект і т.д.). Так, Р. Фатхутдінов [168], на основі методики ЮНІДО, крім перерахованих показників рекомендує додатково використовувати наступні показники: проста норма прибутку на акціонерний капітал, коефіцієнт поточної ліквідності.

На нашу думку, оцінка ефективності ІД підприємства за розглянутими показниками не може досить у повній мірі оцінити інноваційну програму суб'єкту, де передбачається впровадження цілого ряду інноваційних проектів. А це потребує більш обґрунтованого підходу саме до ІД конкретного підприємства й оцінки її економічної ефективності та необхідності впровадження певної сукупності інноваційних проектів чи відмови від того чи іншого проекту. Ці показники дозволяють оцінити ефективність тільки окремого інноваційного проекту, побудувати пріоритетність інноваційних проектів на основі цих показників і не враховують необхідність й можливість впровадження різних видів (типів) проектів (автономні, взаємозалежні, суміжні і т.п.), що унеможливорює

проведення оцінки результативності НДДКР, використання придбаних і власних прав об'єктів промислової власності, інноваційних витрат, рівень оновлення продукції, технології тощо. І ця обмеженість ускладнює в цілому процес оцінки ефективності ІД конкретного підприємства, проведення порівняння (співставлення) показників відносно даного суб'єкту з іншими та обґрунтування заходів щодо активізації його інноваційної діяльності на перспективу.

Оцінка ефективності управління ІД підприємства у роботі [41, с. 46] – це здатність отримати результати: згідно передбачених цілей (результативність); в межах виділених коштів (економічність); за визначений термін (час). Тільки поєднання цих трьох елементів (результативність – економічність – час) дозволить охарактеризувати ефективність управління ІД в цілому й за окремими стадіями інноваційного процесу, що реалізується в рамках підприємства, і це рекомендуємо використати саме для стадії НДДКР і стадії впровадження інновацій.

При проведенні комплексного аналізу ІД [38, с. 546 ; 116, с. 242] слід це робити за такими етапами:

1. Моніторинг зовнішнього оточення підприємства стосовно аналізу: досягнень науково-техніко-технологічного прогресу у даній та суміжних галузях; ринку нововведень.
2. Аналіз внутрішнього середовища підприємства, який вміщує оцінку: інвестиційної привабливості; спроможності суб'єкту до впровадження інновацій.
3. Аналіз ефективності інноваційних проектів на основі системи показників (NPV, PI, IRR, DPP) з урахуванням ризиків і рівня беззбитковості продажу.
4. Аналіз інноваційної діяльності (ІД) та виявлення шляхів її поліпшення (оцінка ІД за показниками; аналіз тенденцій динаміки результатів ІД на основі по факторного аналізу).

Дослідження зовнішнього оточення надає можливість відслідковувати стан справ щодо: 1) ринку інноваційних розробок (контрактних НДДКР, техніко-технологічних ліцензій); 2) використання нових знань та інтелектуальних ресурсів; 3) забезпечення виробництва інноваційної продукції на основі

прогресивних технологічних процесів; 4) застосування нових видів техніки (основних фондів) та сировинних й енергетичних ресурсів; 5) оновлення продуктового портфелю підприємства; 6) впровадження сучасних організаційно-економічних, організаційно-технічних, комерційних та інших управлінських рішень тощо.

Аналіз внутрішнього середовища пов'язаний із вивченням інноваційної спроможності та сприйнятливості щодо розробки, залучення, впровадження й використання інноваційних розробок і це потребує визначення інвестиційної привабливості підприємства [38, с. 547; 94, с. 145] для залучення інвесторів (чи кредиторів) для фінансування ІД підприємства й визначення очікуваної економічної ефективності від впровадження інновацій та виходом на ринок із інноваційною продукцією. Інноваційна спроможність підприємства для його подальшого розвитку у значній мірі, на нашу думку залежать від таких показників (факторів): наявність оснащеного дослідницького виробництва, достатність чисельності персоналу з необхідною кваліфікацією для НДДКР, кількість завершених НДДКР чи придбаних патентів, ліцензій для використання.

Проаналізовані підходи фахівців, вивчення стану справ та вимог сьогодення до ІД конкретного підприємства дозволяють визначити найбільш суттєві напрями щодо удосконалення оцінки її ефективності на основі враховування наступного:

- 1) витрати на розробку, впровадження, використання та реалізацію інноваційних розробок, інноваційної продукції;
- 2) оновлення номенклатури (асортименту) продукції, робіт, послуг;
- 3) розширення обсягу використання як власних, так і придбаних інноваційних розробок;
- 4) удосконалення форм організації та управління на підприємстві;
- 5) визначення ефективності на основі співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність.

На основі розглянутого у даному підрозділі, нами пропонуються наступні напрями для оцінки ефективності ІД підприємства:

- 1) інноваційні витрати;

- 2) оновлення номенклатури продукції;
- 3) інноваційна активність;
- 4) структура джерел фінансування ІД;
- 5) співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність.

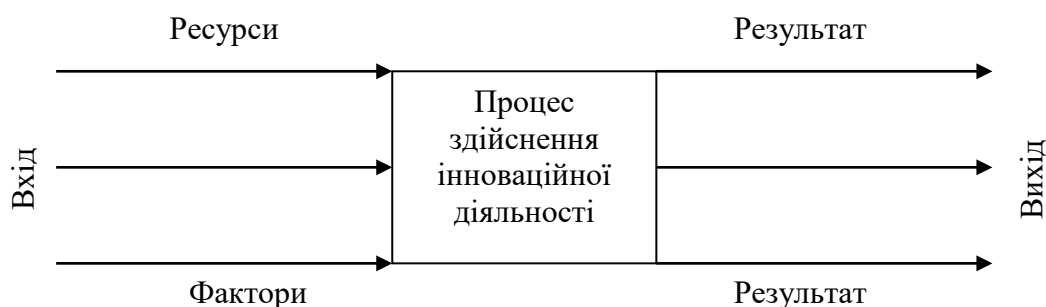
Особливу увагу слід звернути на залучення та використання інвестиційних ресурсів у ІД підприємства і саме додаткові витрати, пов'язані із пошуком інвесторів (чи кредиторів), налагодження зв'язків, проведення домовленостей та стабільності у проведенні цієї роботи.

Результати оцінки ефективності ІД підприємства можуть бути рекомендовані для використання [71, с. 30] щодо:

- 1) отримання узагальнюючої оцінки стану ІД на підприємстві, тенденцій та факторів її розвитку, невикористаних резервів і можливостей для зростання;
- 2) розробки сукупності прогнозів і нормативів на коротко- й середньострокову перспективу;
- 3) обґрунтування базової концепції розвитку та вдосконалення управління інноваційною діяльністю;
- 4) побудови системи показників-індикаторів для інноваційного моніторингу, прогнозування та планування.

Усе це дозволить обґрунтувати заходи удосконалення інноваційної діяльності підприємства.

Інноваційна діяльність підприємства повинна ґрунтуватися на результатах проведених маркетингових досліджень за принципом попит – пропозиція (стосовно ресурсного бази, інноваційних розробок та інноваційної продукції тощо) як основа для досягнення головної мети суб'єкту та економічної ефективності його діяльності. Розгляд робіт авторів щодо сутності, змісту, характеристики та напрямів оцінки ефективності ІД свідчить про наявність узагальненого підходу до вирішення цього питання. Нами пропонується використати загальноприйнятий підхід [9; 14; 16; 121] для визначення факторів, які використовуються для здійснення ІД, та очікуваний результат на основі «чорної скриньки» (рис. 1.6).



**Рис. 1.6. Елементи оцінки ефективності ІД підприємства**

На нашу точку зору, головна вимога до параметру оптимізації (на основі кількісної природи) – це те, що він повинен стати узагальнюючим числом, враховуючи комбінацію факторів та їх вплив. У даному випадку фактор – це змінна величина, яка має певний вимір відповідно певного моменту. Обрані фактори визначають як сам об’єкт, так і його стан і саме вибір факторів є відповідальним етапом щодо проведення оцінки ефективності ІД підприємства. Таким чином, необхідно обґрунтувати систему показників щодо використання ресурсної бази (в т.ч. фінансів), рівня оновлення продукції, інноваційної активності й співставлення результатів і витрат для здійснення ІД підприємства та отриманих результатів, що дозволить на основі існуючого математичного апарату провести оцінку ефективності інноваційної діяльності підприємства.

При цьому дотримуємося точки зору [104; 168], що фактор (показник) , як джерело взаємодії на процес протікання ІД у системі, суттєво впливає на її результати (функцію). Оцінка ефективності об’єкту дослідження (інноваційна діяльність) стосується усієї системи (підприємства) і тому слід пам’ятати що, параметр оптимізації (економічної доцільності) повинен характеризувати підприємство як систему. Оптимальність функціонування окремих підсистем по частковим (локальним) параметрам оптимізації необов’язково приводє до оптимальності функціонування усієї системи [16, с. 224]. І тому, параметр оптимізації повинен ефективно оцінювати об’єкт з точки зору визначених цілей.



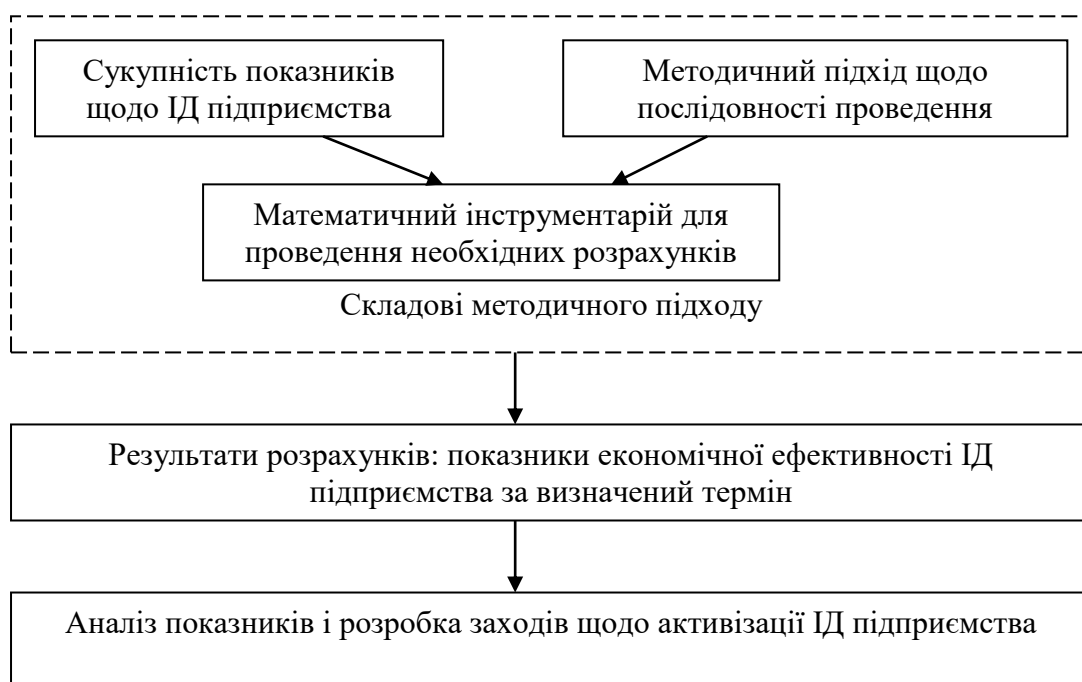
### **1.3 Обґрунтування системи показників для оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств**

Проблема оцінки ефективності інноваційної діяльності постійно перебувала та перебуває в центрі уваги вчених-економістів й керівників-практиків різних рівнів і рангів. Огляд і узагальнення думок закордонних і вітчизняних фахівців свідчать, що в економічній літературі триває активна дискусія щодо методичних положень із оцінки економічної ефективності інноваційної діяльності (ІД) підприємства. При оцінюванні ІД підприємства на основі системного підходу слід вивчити процес створення, впровадження (чи використання) інноваційних розробок (власних або залучених) і вихід на ринок із принципово новою продукцією (процесом, технологією, послугою) для виявлення резервів підвищення ефективності функціонування підприємства (як системи) і визначення можливостей його інноваційного розвитку на перспективу. Усе це потребує зробити обґрунтований відбір показників для оцінки результативності діяльності системи із точки зору розвитку та рівня задоволення потреб споживачів.

На основі розглянутого раніше (підрозд. 1.2) доведено необхідність оцінки ефективності ІД підприємства за такими напрямками:

- інноваційні витрати;
- оновлення номенклатури (асортименту) продукції;
- інноваційна активність;
- структура джерел фінансування ІД;
- співвідношення результатів і витрат на ІД

Виділення рекомендованих напрямів оцінки ефективності інноваційної діяльності потребує обґрунтованого відбору показників саме за цими напрямками, що стане базою (фундаментом) для проведення розрахунків при наявності відповідного математичного інструментарію (рис. 1.7).



**Рис. 1.7. Складові методичного підходу для оцінки економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства**

Узагальнюючі погляди вітчизняних і закордонних вчених [44; 89; 93; 98; 120; 168; 176] до системи оцінки ІД підприємства на основі показників висуваються такі вимоги:

- наявність відповідної структури на основі упорядкованої множини складових елементів;
- обов'язкове включення ключових показників із подальшою їх деталізацією;
- достатність показників для об'єктивного оцінювання результатів діяльності підприємства;
- оптимальність кількості показників, рівень їх інформованості та корисність отриманих результатів;
- охоплюваність найбільш визначальних напрямів оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства;

– адаптованість до постійно мінливих змін середовища підприємства усіх рівнів (макро-, мезо- та мікрорівень);

– відповідність стратегії розвитку підприємства як відкритої соціально-економічної системи та орієнтація на потенційні можливості удосконалення ІД.

Для формування системи показників оцінки економічної ефективності ІД підприємства необхідно обґрунтувати основні критерії їх вибору. Дослідження [44; 93; 98; 118; 120; 168; 176] та авторський погляд надав можливість обґрунтувати основні вимоги до показників щодо оцінки економічної ефективності ІД конкретного підприємства, що полягає у наступному:

1) збалансованості системи показників для досягнення мети підприємства на основі пріоритетності розвитку;

2) максимального врахування стадій життєвого циклу товарів, змісту й характеристики ІД у показниках;

3) раціональність щодо співвідношення між показниками, що відносяться до різних груп (вартісні, натуральні та інш.);

4) охоплення найбільш суттєвих елементів інноваційного процесу, які в основному визначають результативність ІД конкретного підприємства;

5) можливість кількісного вимірювання. Слід надавати перевагу показникам, що мають об'єктивний кількісний вираз і не містять суб'єктивних оцінок;

6) універсальність показників, тобто можливість використання їх з урахуванням впливу змін макро- та мезорівнів;

7) динамічність, тобто аналіз показників у динаміці, що дозволить простежити (прослідкувати) тенденції темпів росту чи приросту;

8) максимальність щодо використання інформації про фактичні або потенційні наслідки інноваційної діяльності підприємства;

9) орієнтованість на існуючі форми звітності підприємства та наявності потрібних даних для проведення необхідних розрахунків.

Відбір показників для оцінки економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства обмежений зовнішніми рамками стосовно наявності

формул (чи їх опису) за існуючими джерелами, їх потенційних можливостей використання (вимоги, мета, спрямованість, протиріччя, чіткість, логічність і т.п.) та відсутності однозначності щодо вимог до цього. Так, В. Соловійов до розрахункових формул висуває такі вимоги [149, с. 381]: цілеспрямованість (відповідність інтересам користувачів); уникнення складних «багатоступеневих» структур, метод повинен складатися з головної формули та допоміжних формул, що її доповнюють; наявність показників, що не викличуть протиріччя при співставленні з іншими формулами; супроводження поясненнями показників, джерел інформації, а також умовами використання формул; відповідність вимогам сучасної термінології. Автори [44, с. 256; 98, с. 312] наголошують саме на необхідності використання системи показників, а не єдиного показника, незважаючи на його інформаційну повноту та об'єктивність, тоді як В. Соловійов [149, с. 382] рекомендує використання однієї головної формули та декількох допоміжних, що її доповнюють. Таким чином, на нашу думку слід враховувати підходи провідних фахівців, методичні рекомендації міністерств і відомств [113; 114], які уже використовуються і можуть бути корисними при проведенні відбору показників оцінки економічної ефективності ІД кожного підприємства.

П. Микитюк [116] висвітлює групи показників щодо оновлення номенклатури продукції за рахунок впровадження інновацій та забезпечення конкурентоспроможності продукції як на внутрішньому, так і на зовнішніх ринках. За рахунок оцінки прогресивності техніки, технології, рівня організації та управління виробництвом рекомендується оцінити техніко-економічний рівень підприємства. В табл. 1.9 наведені показники для оцінки спроможності підприємства до інноваційного розвитку [116].

В табл. 1.10 наведені групи показників для оцінки інноваційності підприємства, для проведення якої автор [52, с. 457] наводить нормативи для порівняння, що потребує додаткових досліджень і збору потрібної інформації, яка не завжди є в потрібному вигляді та обсязі.

Таблиця 1.9

**Показники для оцінювання спроможності підприємства до інноваційного розвитку [116]**

| № зп                                                       | Показники                                                                                             |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Оцінка рівня продукції                                  |                                                                                                       |
| 1.1.                                                       | Динаміка обсягів продажу                                                                              |
| 1.2.                                                       | Рівень оновлення асортименту                                                                          |
| 1.3.                                                       | Рівень конкурентоспроможності продукції                                                               |
| 1.4.                                                       | Рівень сертифікованої продукції                                                                       |
| 1.5.                                                       | Частка продукції, що відповідає міжнародним стандартам                                                |
| 1.6.                                                       | Відносна частка ринку                                                                                 |
| 1.7.                                                       | Частка експортованої продукції                                                                        |
| 2. Оцінка рівня прогресивності ОЗ і технологічних процесів |                                                                                                       |
| 2.1.                                                       | Рівень автоматизації та механізації виробництва                                                       |
| 2.2.                                                       | Озброєність нематеріальними активами                                                                  |
| 2.3.                                                       | Коефіцієнти оновлення та вибуття основних засобів (ОЗ)                                                |
| 2.4.                                                       | Коефіцієнт зносу ОЗ                                                                                   |
| 2.5.                                                       | Середній вік ОЗ                                                                                       |
| 2.6.                                                       | Частка інноваційних ОЗ у загальній вартості ОЗ                                                        |
| 2.7.                                                       | Частка прогресивних технологічних процесів у загальному числі використовуваних технологічних процесів |
| 3. Оцінка рівня організації виробництва                    |                                                                                                       |
| 3.1.                                                       | Коефіцієнти спеціалізації та кооперування                                                             |
| 3.2.                                                       | Коефіцієнт використання виробничої потужності (ВП)                                                    |
| 3.3.                                                       | Наявність вільних ВП                                                                                  |
| 4. Оцінка рівня управління виробництвом                    |                                                                                                       |
| 4.1.                                                       | Коефіцієнт ефективності управління                                                                    |
| 4.2.                                                       | Ступінь централізації управлінських функцій                                                           |
| 4.3.                                                       | Економічність апарата управління                                                                      |

Таблиця 1.10

**Показники оцінки інноваційності підприємства [45]**

| № зп | Групи показників                     | Показники                                                                                                                                                               |
|------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 2                                    | 3                                                                                                                                                                       |
| 1    | Наукоємність виробництва             | 1) частка науково-технічного персоналу у загальній кількості працюючих;<br>2) обсяг фактичних і нормативних витрат на НДДКР;<br>3) частка прибутку, спрямована на НДДКР |
| 2    | Техніко-економічний рівень продукції | 1) якість та диференціація продукції;<br>2) кількість каналів постачання матеріалів і збуту готової продукції;<br>3) частка ринку;<br>4) структура ринку                |

| 1 | 2                          | 3                                                                                                                                                                                                                              |
|---|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Параметри охопту продукції | 1) фондоозброєність;<br>2) відповідність продукції національним стандартам;<br>3) середній життєвий цикл інновації                                                                                                             |
| 4 | Оновлення продукції        | 1) частка принципово нової продукції у загальному обсязі виробництва;<br>2) частка науково-технічних витрат у собівартості продукції;<br>3) коефіцієнт відновлення продукції;<br>4) співвідношення процес-та продукт-інновацій |
| 5 | Експортна спроможність     | 1) обсяги закордонних ринків;<br>2) сегментація ринку;<br>3) частка експорту продукції в загальному обсязі продажу;<br>4) частка продукції, яка реалізована за валюту                                                          |

При аналізі методів оцінки інноваційної діяльності підприємств заслуговує на увагу Методика «Відслідкування динаміки основних економічних показників роботи стратегічно важливих підприємств і підприємств-монополістів (на основі індивідуального моніторингу підприємств)» [114], яка розроблена для Міністерства економічного розвитку та торгівлі України. Система індивідуального моніторингу фінансово-господарської діяльності вміщує ряд заходів (табл. 1.11) стосовно визначальних напрямів діяльності підприємств й об'єднань. Наведена послідовність дозволяє визначити чинники впливу та виявити як позитивні і негативні наслідки відбиваються на кінцевих результатах підприємства і за рахунок яких саме видів діяльності це досягнуто або не забезпечено отримання позитивних результатів. Особлива увага у Методичних рекомендаціях [114] приділяється аналізу ІД підприємств. Акцентується увага на дослідженні структури джерел інвестування, а саме частки коштів за кожним джерелом фінансування у загальному обсязі інвестицій в основний капітал. Перелік джерел фінансування вміщує такі: власні кошти підприємств та організацій, кошти Державного та місцевих бюджетів, банківські кредити, кошти іноземних інвесторів, інші джерела фінансування. Слід підкреслити, що виокремлено напрями ІД підприємства безпосередньо інноваційних витрат і результатів оновлення продукції (робіт, послуг) та найбільш суттєві характеристики як його безпосередніх витрат в інноваційній діяльності, так і

отриманих результатів щодо впровадження інновацій та випуску інноваційної продукції. І це особливо доречно, своєчасно і необхідно при підведенні підсумків здійснення ІД конкретного підприємства на сучасному етапі розвитку економіки в Україні та стану справ на підприємствах за усіма видами економічної діяльності.

Таблиця 1.11

### Заходи системи індивідуального моніторингу підприємств

| № зп | Назва                                                                                           | Сутність та характеристика                                                                                                                                                                                            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Отримання потрібної інформації                                                                  | Стосовно поточного стану і змін, що відбуваються на підприємствах під впливом економічних чи адміністративних важелів або застосування певних способів приватизації чи управління державними корпоративними правами;  |
| 2    | Оцінка та виявлення впливу факторів                                                             | Позитивних та негативних соціально-економічних аспектів і наслідків діяльності, що сприяють забезпеченню сталого розвитку або стримують ефективне функціонування підприємств                                          |
| 3    | Визначення впливу результатів діяльності підприємств на розвиток регіонів та економіки в цілому | Як отримані результати впливають на соціально-економічний розвиток економіки країни та регіонів                                                                                                                       |
| 4    | Розробка рекомендацій чи пропозицій щодо удосконалення механізму регулювання ІД                 | Це стосується удосконалення механізму державного регулювання та координації соціально-економічного розвитку, стратегії і тактики реформування підприємств згідно діючої законодавчої та нормативно-інструктивної бази |

Аналіз ІД рекомендується проводити за інноваційними витратами та оновлення продукції для кожного конкретного підприємства чи його об'єднання (рис. 1.8).

Були узагальнені підходи (Додаток В.1, табл. В.1.1) згідно напрямів дослідження авторів щодо оцінки економічної ефективності ІД підприємства [35; 41; 44; 45; 46; 52; 62; 71; 93; 106; 108; 116; 149; 160; 164; 168; 171; 178]. Це дозволило виділити одинадцять напрямів дослідження стосовно ІД підприємства, які у різній мірі відображають авторські підходи до оцінки та використання показників для її проведення. Усе це надало можливість систематизувати підходи вчених, фахівців на основі взаємозв'язку напрямів дослідження та їх

рекомендацій відносно груп (блоків, складових, ефектів) показників для проведення оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства.



**Рис. 1.8. Напрями аналізу інноваційної діяльності підприємств  
(зроблено автором на основі [114])**

Узагальнені підходи щодо оцінки економічної ефективності ІД підприємства (8 праць), у яких безпосередньо автори висвітлюють як етапи проведення такої оцінки, так і показники, що характеризують економічну доцільність ІД суб'єкту господарювання і виділяють найбільш суттєві показники (або групи) з урахуванням стану справ на макро та мезорівнях. На підставі цього (Додаток В.1, табл. В.1.2) наведені найбільш значущі аспекти за показниками оцінки економічної ефективності ІД на основі проведених узагальнень, що рекомендується для використання у процесі обґрунтованого відбору показників для оцінки ефективності ІД конкретного підприємства. Охарактеризовані узагальнені підходи (Додаток В.1, табл. В.1.3) щодо оцінки або аналізу ІД підприємства (5 праць) та з оцінки ефективності управління ІД підприємства (1



праця), що також пропонується використовувати при відборі показників оцінки економічної ефективності ІД суб'єкту господарювання. У розглянутих п'яти працях (Додаток В.1, табл. В.1.4) звертається увага на оцінку: спроможності підприємства до інноваційного розвитку (ІР); інноваційності та інвестиційної результативності нової техніки; розробки стратегії ІР, яка потребує відповідної оцінки. Систематизовані підходи фахівців вчених, економістів до оцінки економічної ефективності ІД підприємства для проведення можливості відбору показників конкретної спрямованості для такої оцінки (табл. 1.12).

Таблиця 1.12

**Напрями дослідження вчених та фахівців щодо інноваційної діяльності підприємства**

| № зп | Напрями дослідження                                 | Праці вчених, фахівців                    | Наявність інформації                                                                                                                                            |
|------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 2                                                   | 3                                         | 4                                                                                                                                                               |
| 1    | Оцінка економічної ефективності ІД підприємства     | [44; 46; 52; 93; 149; 164; 168; 171; 178] | Рекомендуються групи (блоки) чи показники при наявності формул для розрахунків чи опису (щодо використання для оцінки економічної ефективності ІД підприємства) |
| 2    | Аналіз ІД, оцінка ІД підприємства                   | [38; 62; 71; 108; 114; ]                  |                                                                                                                                                                 |
| 3    | Комплекс параметрів інноваційності підприємства     | [45]                                      |                                                                                                                                                                 |
| 4    | Оцінка спроможності до інноваційного розвитку (ІР)  | [116]                                     | Наведено опис, на основі якого є можливість провести розрахунки показників                                                                                      |
| 5    | Оцінка ефективності управління ІД підприємства      | [41]                                      | Наведено формули для проведення розрахунків показників                                                                                                          |
| 6    | Розробка стратегії ІР підприємства                  | [160]                                     |                                                                                                                                                                 |
| 7    | Оцінка інвестиційної результативності нової техніки | [35]                                      | Є формули 4-х показників для проведення розрахунків                                                                                                             |

В цілому практично у семи із восьми розглянутих напрямів досліджень значна увага приділяється рекомендованим напрямам оцінки ефективності ІД підприємства, а саме: 1) інноваційні витрати [41; 45; 46; 93; 108; 114; 178]; 2) оновлення номенклатури (асортименту) продукції [41; 44; 55; 46; 52; 93; 114; 116; 149; 164; 168; 178]; 3) інноваційна активність [35; 38; 41; 44; 45; 46; 52; 93; 108; 116; 149; 160; 164; 168; 171; 178]; 4) структура джерел фінансування ІД

підприємства [38; 46; 93; 114; 164]. У всіх розглянутих працях наголошують на визначенні співвідношення результатів та витрат (5) і це співставлення дозволяє отримати як абсолютні, так і відносні показники, що забезпечує повноту, достовірність та об'єктивність оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства. Слід відмітити, що не усі фахівці та вчені-економісти наводять формули для проведення розрахунків показників ефективності ІД на основі відповідного співвідношення. Наявність потенційної можливості використовувати формули авторів чи опису розрахунків показників для оцінки економічної ефективності ІД підприємства наведено в табл. 1.13.

Таблиця 1.13

**Узагальнені авторські підходи щодо наявності інформації для проведення оцінки економічної ефективності ІД підприємства**

| № зп | Рекомендовані напрями оцінки ІД підприємства   | Праці фахівців, вчених                                       |                             |                                                                                            |
|------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                | групи (блоки) показників чи складові ефективності для оцінки |                             | є опис для оцінки ефективності ІД підприємства                                             |
|      |                                                | усього праць                                                 | в т.ч. формули              |                                                                                            |
| 1    | Інноваційні витрати                            | 7                                                            | [46; 93; 108; 114]          | [40]                                                                                       |
| 2    | Оновлення номенклатури (асортименту) продукції | 12                                                           | [93; 171; 178]              | [38; 116]                                                                                  |
| 3    | Інноваційна активність                         | 16                                                           | [44; 52; 71; 108; 160]      | [51; 61; 119; 145; 191]                                                                    |
| 4    | Структура джерел фінансування ІД               | 6                                                            | [35; 38; 71; 93; 98; 116]   | [24; 43; 93; 121; 141; 145; 182; 189 ]                                                     |
| 5    | Співвідношення результатів і витрат на ІД      | 50                                                           | [23; 35; 38; 116; 160; 171] | Практично всі фахівці описують співставлення результатів та витрат у тих чи інших формулах |

У процесі дослідження думок фахівців щодо показників для оцінки економічної ефективності ІД підприємства простежуються ряд підходів, які відображені на рис.1.9.



**Рис. 1.9. Виділені напрями щодо оцінки економічної ефективності ІД підприємства**

Дослідження теоретично-методичних підходів фахівців і вчених щодо оцінки ефективності ІД підприємства дозволило: виявити вимоги до показників щодо оцінки ефективності ІД та до самої системи оцінки; проаналізувати авторські підходи до показників безпосередньо для оцінки ефективності ІД за напрямками дослідження та за конкретно рекомендованими напрямками; детально розглянути потенційну можливість використовувати вхідні дані для проведення розрахунків та оцінки ефективності ІД підприємства.

З урахуванням цих виділених особливостей щодо оцінки ефективності ІД конкретного підприємства і на основі розглянутих показників різних авторів (табл. В.2.1 – В.2.5 Додатку В.2) були детально проаналізовані усі наведені показники рекомендованих напрямів оцінки. З урахуванням недоліків, переваг, наявності формул чи опису і т. п. стосовно показників та можливості їх практичного використання були: відібрані найбільш суттєві та найвпливовіші показники на результати інноваційної діяльності підприємства; доопрацьовані, доповнені чи уточнені формули для проведення необхідних розрахунків; запропоновано авторський підхід при використанні вхідних даних для розрахунку.

На основі викладеного вище в табл. В.2.6 (Додаток В.2) наведені уточнені формули для оцінки ефективності ІД підприємства за усіма напрямками (9 формул). Усе це дозволило обґрунтувати та запропонувати показники для оцінки ефективності ІД (табл. 1.17 – 1.21) конкретного підприємства на основі таких форм звітності: форма № 2 «Звіт про фінансові результати» (ф. № 2); форма № 2-інвестиції «Капітальні інвестиції. Вибуття й амортизація активів» (ф. № 2-інвестиції); форма №1-інновація «Обстеження інноваційної діяльності промислового підприємства»(ф. № 1-інновації); форма 2-пром (інновація) «Звіт про інноваційну активність підприємства» (ф. № 2-пром); форма № 3-наука «Звіт про виконання наукових та науково-технічних робіт» (ф. № 3-наука); форма № 4-нт «Звіт про набуття прав інтелектуальної власності та використання об'єктів права інтелектуальної власності» (ф. № 4-нт).

Інноваційні витрати (табл. 1.15) та їх ефективність рекомендується оцінювати на основі чотирьох показників, що характеризують частку інноваційних витрат (ІВ) у витратах на виробництво, а також частки витрат на науково-дослідні розробки (НДР), придбання засобів праці й обладнання, маркетинг та рекламу в обсязі ІВ.

Таблиця 1.15

**Запропоновані показники для оцінки ефективності ІД за напрямом  
«інноваційні витрати»**

| №<br>з/П | Показники                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | назва                                                                             | формула                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1        | Частка інноваційних витрат (ІВ) у витратах на виробництво ( $\Pi_{iv}$ )          | $\Pi_{iv} = \frac{I_{NB}}{B_{vir}} \cdot 100,$ <p>де <math>I_{NB}</math> – загальна сума технологічних інноваційних витрат (ф. №1-інновація, ряд. 101, гр. 1 )</p> <p><math>B_{vir}</math> – витрати на виробництво:</p> $B_{vir} = B_m + B_{on} + B_{соц} + A + B_{ини},$ <p>де <math>B_m</math> – матеріальні витрати (за винятком вартості зворотних відходів) (ф. № 2, ряд. 230, гр. 3, 4);</p> <p><math>B_{on}</math> – витрати на оплату праці (ф. № 2, ряд. 240, гр. 3, 4);</p> <p><math>B_{соц}</math> – витрати на соціальні відрахування (ф. № 2, ряд. 250, гр. 3, 4);</p> <p><math>A</math> – амортизація основних фондів і нематеріальних активів (ф. № 2, ряд. 260, гр. 3, 4);</p> <p><math>B_{ини}</math> – інші операційні витрати (ф. № 2, ряд. 270, гр. 3, 4)</p> |
| 2        | Частка витрат на наукові дослідження і розробки в обсязі ІВ ( $\chi_{НДР}$ )      | $\chi_{НДР} = \frac{НДР}{I_{NB}} \cdot 100,$ <p>де <math>НДР</math> – дослідження, розробки, придбання результатів науково-дослідних робіт, експериментальних розробок і результатів розробок технологій (ф. №1-інновація, ряд. 102 + ряд. 103 + ряд. 104, гр. 1);</p> <p><math>I_{NB}</math> – загальна сума технологічних ІВ (ф. №1-інновація, ряд. 101, гр. 1)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3        | Частка витрат на придбання засобів праці й обладнання в обсязі ІВ ( $\chi_{ОФ}$ ) | $\chi_{ОФ} = \frac{ОФ}{I_{NB}} \cdot 100,$ <p>де <math>ОФ</math> – витрати на придбання машин, обладнання (ф. №1-інновація, ряд. 106, гр. 1)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4        | Частка витрат на маркетинг і рекламу в обсязі ІВ ( $\chi_{MP}$ )                  | $\chi_{MP} = \frac{MP}{I_{NB}} \cdot 100,$ <p>де <math>MP</math> – сума витрат на маркетинг і рекламу (ф. №1-інновація, ряд. 107, гр. 1)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Оновлення номенклатури (асортименту) продукції (робіт, послуг) рекомендується оцінювати (табл. 1.16) за показниками відносно принципово нової чи удосконаленої продукції в обсязі реалізованої інноваційної продукції, яка реалізована як на внутрішньому ринку, так і на зовнішньому.

**Запропоновані показники для оцінки ефективності ІД за напрямом  
«оновлення номенклатури продукції»**

| №<br>3<br>/п | Показники                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | назва                                                                                                   | формула                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1            | Частка принципово нової продукції (ПНП) в обсязі реалізованої (РП) інноваційної продукції ( $PB_{ПН}$ ) | $PB_{ПН} = \frac{ПНП}{ПП} \cdot 100,$ <p>де <math>ПНП</math> – обсяг реалізації продукції, що зазнала суттєвих технологічних зміни або заново введена протягом 3-х останнього років (ф. №1-інновація, ряд. 302, гр. 1)<br/> <math>ПП</math> – обсяг РП в оптових цінах підприємства без ПДВ і акцизів (ф. №1-інновація, ряд. 301, гр. 1)</p> |
| 2            | Частка удосконаленої продукції (УП) в обсязі РП ( $PB_{УП}$ )                                           | $PB_{УП} = \frac{УП}{ПП} \cdot 100,$ <p>де <math>УП</math> – обсяг реалізації продукції, удосконаленої протягом 3-х останніх років (ф. №1-інновація, ряд. 303, гр. 1);<br/> <math>ПП</math> – обсяг РП в оптових цінах підприємства без ПДВ і акцизів (ф. №1-інновація, ряд. 301, гр. 1)</p>                                                 |
| 3            | Частка ПНП, що реалізована за межі України, в обсязі ПНП ( $E_{ПН}$ )                                   | $E_{ПН} = \frac{ПНП_E}{ПНП} \cdot 100,$ <p>де <math>ПНП_E</math> – обсяг реалізованої за межі України принципово нової продукції в оптових цінах підприємства без ПДВ і акцизів (ф. №1-інновація, ряд. 302, гр. 2)</p>                                                                                                                       |
| 4            | Частка УП, що реалізована за межі України, в обсязі УП ( $E_{УП}$ )                                     | $E_{УП} = \frac{УП_E}{УП} \cdot 100,$ <p>де <math>УП_E</math> – обсяг реалізованої за межі України удосконаленої продукції в оптових цінах підприємства без ПДВ і акцизів (ф. №1-інновація, ряд. 303, гр. 2)</p>                                                                                                                             |

На нашу думку, ці запропоновані показники нададуть можливість оцінити інтенсивність оновлення номенклатури продукції підприємства, а також ефективність зовнішньоекономічної діяльності та перспективи удосконалення ІД за рахунок виходу на цільові ринки за межі України.

Інноваційну активність пропонується оцінювати на основі п'яти показників (табл. 1.17), які безпосередньо відображають результати патентно-ліцензійної діяльності підприємства, використання власних розробок, впровадження нової (інноваційної) продукції та оновлення технологій.

**Запропоновані показники для оцінки ефективності ІД за напрямом  
«інноваційна активність»**

| №<br>з/П | Показники                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | назва                                                                            | формула                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1        | Коефіцієнт активності патентно-ліцензійної діяльності ( $K_{n-l}^{акт.}$ )       | $K_{n-l}^{акт.} = \frac{n_{вл.}^{ох.} + n_{придб.}^{n-l}}{N_{впров.} - N_{реаліз.}},$ <p>де <math>n_{вл.}^{ох.}</math> – кількість отриманих охоронних документів на власні розробки (ф. № 3-наука, ряд. 504, гр.1 + гр. 2);<br/> <math>n_{придб.}^{n-l}</math> – кількість придбаних нових технологій (ф. №1-інновація, ряд. 306, гр. 2);<br/> <math>N_{впров.}</math> – загальна кількість розробок – власних (ф. № 3-наука, ряд. 103, гр.1) та придбаних (ф. №1-інновація, ряд. 306, гр. 2);<br/> <math>N_{реаліз.}</math> – кількість об’єктів інтелектуальної власності (результатів НДДКР), що були реалізовані у зовнішньому середовищі та не були використані в діяльності підприємства (ф. №1-інновація, ряд. 306, гр. 4)</p> |
| 2        | Коефіцієнт використання власних розробок ( $K_{вл.р.}$ )                         | $K_{вл.р.} = \frac{N_{в.вл.}}{N_{заг.вл.}},$ <p>де <math>N_{в.вл.}</math>, <math>N_{заг.вл.}</math> – відповідно кількість впроваджених власних (ф. № 3-наука, ряд. 103, гр.2) і загальна кількість власних розробок (ф. № 3-наука, ряд. 103, гр.1)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3        | Коефіцієнт впровадження нової продукції ( $K_{нов-пр}^{акт.}$ )                  | $K_{нов-пр}^{акт.} = \frac{ОП_{III}}{ОП_{рік}},$ <p>де <math>ОП_{III}</math> – обсяг продажу нової та вдосконаленої продукції та продукції, що виготовлялась за допомогою нових техпроцесів (ф. № 2-пром, ряд. 05);<br/> <math>ОП_{рік}</math> – загальний річний обсяг продажу підприємства (ф. № 2-пром, ряд. 04)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4        | Коефіцієнт оновлення технології ( $K_{тп}^{акт.}$ )                              | $K_{тп}^{акт.} = \frac{N_{тп}^{нов.}}{N_{тп}^{заг.}},$ <p>де <math>N_{тп}^{нов.}</math>, <math>N_{тп}^{заг.}</math> – відповідно кількість впроваджених нових технологічних процесів (ф. №1-інновація, ряд. 304) і загальна кількість технологічних процесів</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5        | Коефіцієнт активності пошуку коштів щодо фінансування ІД ( $k_{фінанс}^{акт.}$ ) | $k_{фінанс}^{акт.} = \frac{N_{звертань}}{N_{проект}},$ <p><math>N_{звертань}</math> – кількість звертань на фінансування інноваційних проектів за останні три роки; <math>N_{проект}</math> – загальна кількість інноваційних проектів, що розроблялися протягом останніх 3-х років</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Коефіцієнт активності патентно-ліцензійної діяльності характеризує частку власних розробок, на результати яких отримані охоронні документи, а також придбаних патентів і ліцензій у власників прав інтелектуальної власності в загальному числі впроваджених розробок що свідчить про активність науково-дослідної діяльності, а також про активність пошуку готових рішень у вигляді патентів, ліцензій, ноу-хау.

Найголовніше для усіх підприємств різної форми власності та організаційної форми господарювання – це пошук коштів щодо інвестування ІД підприємства. Слід відмітити про увагу з боку фахівців стосовно активізації інвестування ІД підприємств банківсько-кредитною системою та відпрацьовування сталих економічно-фінансових відносин. І тому Т. Васильєва [34, с. 284] розглядає показник сталості відносин підприємства та банківської установи стосовно фінансування ІД на постійній основі. У роботах [23; 38; 84; 109; 128; 131; 171; 177] фахівці висвітлюють проблеми фінансування окремих інноваційних проектів, а не підприємства в цілому. Налагодження зв'язків, ведення переговорів і відповідних домовленостей (результативності) досить трудомісткий та кошковий процес, який потребує певного терміну. І тому ми поділяємо та цілком підтримуємо точку зору [34] і пропонуємо при оцінці інноваційної активності підприємства використовувати показник сталості відносин із кредиторами та інвесторами на основі відношення кількості інноваційних проектів підприємства за три останніх роки до загальної кількості зовнішніх інвесторів та кредиторів, що залучалися до їх фінансування.

Наступний напрям оцінки ефективності ІД підприємства – це показники, які характеризують структуру джерел фінансування безпосередньо ІД, а саме: власні, займані та залучені кошти, автономність підприємства, частка витрат на ІД у сумі інвестицій в основний капітал (ІОК). Система показників за напрямом «структура джерел фінансування ІД» дозволить об'єктивно та достовірно визначити ефективність використання інвестиційних ресурсів за рахунок усіх потенційних джерел фінансування ІД підприємства (табл. 1.18).



Таблиця 1.18

**Запропоновані показники для оцінки ефективності ІД за напрямом  
«структура джерел фінансування інноваційної діяльності»**

| №<br>з<br>/п | Показники                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | назва                                                                                                                | формула                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1            | Сталість відносин з кредиторами та інвесторами ( $k_{стал.}^{фін}$ )                                                 | $k_{стал.}^{фін} = \frac{N_{проект}}{N_{джерел}},$ <p>де <math>N_{проект}</math> – загальна кількість інноваційних проектів, що розроблялися протягом останніх трьох років;<br/> <math>N_{джерел}</math> – загальна кількість кредиторів та інвесторів, що залучалися до фінансування інноваційних проектів</p>                                                    |
| 2            | Коефіцієнт автономії підприємства у фінансуванні ІД ( $\chi_{вл.}$ )                                                 | $\chi_{вл.} = \frac{BK}{IB},$ <p>де <math>BK</math> – обсяг фінансування ІД підприємства за рахунок власних коштів (БК) (ф. № 1-інновація, ряд. 202);<br/> <math>IB</math> – загальна сума технологічних інноваційних витрат (ф. №1-інновація, ряд. 101, гр. 1 )</p>                                                                                               |
| 3            | Частка позикових коштів у загальному обсязі фінансування ІД ( $\chi_{інв\_банк}$ )                                   | $\chi_{інв\_банк} = \frac{IB_{в\_інв} + IB_{і\_інв} + IB_{банк}}{IB},$ <p>де <math>IB_{в\_інв}</math>, <math>IB_{і\_інв}</math>, <math>IB_{банк}</math> – інноваційні витрати за рахунок коштів відповідно вітчизняних інвесторів (ф. №1-інновація, ряд. 206), іноземних інвесторів (ф. №1-інновація, ряд. 207) та кредитів банків (ф. №1-інновація, ряд. 208)</p> |
| 4            | Частка витрат на ІД за рахунок власних коштів (БК) у сумі інвестицій в основний капітал (ІОК) ( $\chi_{вл.}^{ІОК}$ ) | $\chi_{вл.}^{ІОК} = \frac{\Phi_{власн.}}{ІОК_{вл.}},$ <p>де <math>\Phi_{власн.}</math> – обсяг фінансування інноваційної діяльності за рахунок власних коштів (ф. № 1-інновація, ряд. 202);<br/> <math>ІОК_{вл.}</math> – обсяг ІОК за рахунок власних коштів (ф. №2-інвестиції, ряд. 130, гр.1)</p>                                                               |

Завершальний етап оцінки ефективності ІД підприємства – це показники напряму «співвідношення результатів та витрат на ІД» (табл. 1.19): ефективність використання ресурсів на стадії НДДКР, економія витрат і часу на стадії НДДКР, економія витрат на виробництво в результаті впровадження інновацій на 1 грн. ІВ, чиста прибутковість інновацій, прибутковість власного капіталу від реалізації інноваційної продукції.

Таблиця 1.19

**Запропоновані показники для оцінки ефективності ІД за напрямом  
«співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність»**

| №<br>з/п | Показники                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | назва                                                                                         | формула                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1        | 2                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1        | Ефективність використання ресурсів на стадії НДДКР ( $E_{НДДКР}$ )                            | $E_{НДДКР} = \frac{\sum_{i=1}^N 3_i + \sum_{j=1}^K 3_j}{\sum_{q=1}^{N+K} 3_q - \sum_{q=1}^Q 3_q}, \quad N = \chi_{ef}, \quad K = \chi_{пр. ef}, \quad Q = \chi_{реал},$ <p>де <math>3_i</math> – витрати ресурсів на створення <math>i</math>-ї новації (ф. №3-наука, розд.2.4, гр.2); <math>3_j</math> – витрати на придбання <math>j</math>-ї новації (ф. №1-інновація, ряд. 112, гр.1); <math>3_q</math> – витрати на розробку і придбання загальної кількості новацій; <math>3_q</math> – ефект від використання <math>q</math>-ї новації; <math>\chi_{ef}</math>, <math>\chi_{пр. ef}</math>, <math>\chi_{реал}</math> – відповідно кількості самостійно розроблених, запозичених і реалізованих у зовнішньому середовищі новацій</p> |
| 2        | Економія витрат і часу на стадії НДДКР ( $EK_{НДДКР}$ )                                       | $EK_{НДДКР} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{проект}} 3_{факт_i}}{\sum_{i=1}^{N_{проект}} 3_{план_i}} \times \frac{\sum_{i=1}^{N_{проект}} t_{факт_i}}{\sum_{i=1}^{N_{проект}} t_{план_i}},$ <p>де <math>3_{факт_i}</math>, <math>3_{план_i}</math> – фактичні та заплановані витрати на здійснення <math>i</math>-того інноваційного проекту (ІП); <math>t_{факт_i}</math>, <math>t_{план_i}</math> – фактичний та запланований час на здійснення <math>i</math>-того ІП</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3        | Економія витрат на виробництво в результаті впровадження інновацій на 1 грн. ІВ ( $3_{Вир}$ ) | $3_{Вир} = \frac{\Delta B_{вир}}{ІВ},$ <p>де <math>\Delta B_{вир}</math> – зменшення рівня витрат виробництва в результаті впровадження інновацій;<br/> <math>ІВ</math> – загальна сума технологічних ІВ (ф. №1 – інновація, ряд. 101, гр. 1)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4        | Чиста прибутковість інновацій ( $\chi_{ІВ}^{ЧП}$ )                                            | $\chi_{ІВ}^{ЧП} = \frac{ЧП_{ІВ}}{ІВ},$ <p>де <math>ЧП_{ІВ}</math> – чистий прибуток (ЧП), отриманий від реалізації інноваційної продукції;<br/> <math>ІВ</math> – загальна сума технологічних ІВ (ф. №1 – інновація, ряд. 101, гр.1)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Продовження табл. 1.21

| 1 | 2                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Прибутковість ВК від реалізації інноваційної продукції ( $\mathcal{U}_{\text{власн.}}^{\text{ЧП}}$ ) | $\mathcal{U}_{\text{власн.}}^{\text{ЧП}} = \frac{\text{ЧП}_{\text{III}}}{\text{ВК}},$ <p>де <math>\text{ЧП}_{\text{III}}</math> – ЧП, отриманий від реалізації інноваційної продукції;<br/> <math>\text{ВК}</math> – обсяг фінансування ІД підприємства за рахунок ВК<br/> № 1-інновація, ряд. 202) (ф.</p> |

Таким чином, запропоновані групи показників за п'ятьма напрямками дозволять у найбільшій мірі оцінити ефективність ІД підприємства щодо інноваційних витрат, оновлення номенклатури (асортименту) продукції за рахунок саме ІД підприємства та його інноваційної активності, використання усіх джерел інвестування (власні, залучені, займані) та показники ефективності на основі визначення співвідношення результатів і витрат.

Дослідження характеристики послідовності розробки стратегії інноваційного розвитку підприємства та етапів її формування дозволяє зробити висновки щодо її використання для аналізу ІД у сфері НДДКР підприємства (табл. 1.20).

Таблиця 1.20

**Характеристика послідовності розробки стратегії інноваційного розвитку підприємства (на основі [160])**

| № зп | Етапи                             | Аналіз та оцінка                                                                                                                                                                       |
|------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Аналіз інноваційної поведінки     | Проводиться визначення зовнішніх стратегічних змін, які можуть статися у суб'єкта в результаті освоєння інновацій та проведення оцінки                                                 |
| 2    | Інноваційна активність            | На основі аналізу стану діяльності підприємства у сфері НДДКР і взаємозв'язаних з нею структурних елементів проводиться оцінка                                                         |
| 3    | Аналіз інноваційних стратегій     | В залежності від міри поточного технологічного та виробничо-господарського розвитку вибирається стратегія лідера чи стратегія послідовника                                             |
| 4    | Аналіз інноваційних проектів      | Визначення економічної ефективності інноваційних проектів для даного підприємства                                                                                                      |
| 5    | Інноваційний потенціал            | Оцінка інноваційного потенціалу з метою визначення достатності фінансово-економічних ресурсів для забезпечення не лише стратегічною інноваційною, але й поточною виробничою діяльністю |
| 6    | Аналіз інноваційного процесу (ІП) | Це стосується оцінки за етапами ІП, особливо по НДДКР (власні чи залучені) та етапу впровадження інноваційних розробок й виходу на ринок нової продукції                               |

На основі праць [38; 93; 116; 160; 171] та Методики «Відстеження динаміки основних економічних показників роботи стратегічно важливих підприємств та підприємств-монополістів на підставі індивідуального моніторингу» [114] в табл. 1.21 наведена послідовність оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства.

Таблиця 1.21

### Послідовність оцінки ефективності ІД підприємства

| № зп | Напрями аналізу                                                                                                                                                                    | Послідовність (етапи, стадії)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 2                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1    | Оцінка ефективності ІД [171]                                                                                                                                                       | 1. Вибір і обґрунтування стратегічного напрямку досліджень;<br>2. Визначення критеріїв і показників оцінки;<br>3. Оцінка впливу ефективності ІД на ефективність діяльності підприємства в цілому;<br>4. Вибір ефективного методу здійснення оцінки ефективності ІД підприємства                                           |
| 2    | Оцінка економічної ефективності ІД підприємства [93]                                                                                                                               | 1. Формування переліку показників за складовими ефективності інноваційної діяльності;<br>2. Розрахунок інтегральних показників методом адитивної згортки;<br>3. Аналіз інтегральних показників ефективності ІД за складовими;<br>4. Виявлення пріоритетних заходів щодо удосконалення ІД                                  |
| 3    | Стратегія розробки інноваційного розвитку підприємства [160]                                                                                                                       | 1. Аналіз та оцінка інноваційної поведінки;<br>2. Аналіз та оцінка інноваційної активності;<br>3. Аналіз інноваційних стратегій (ІС) та вибір ІС;<br>4. Аналіз та оцінка інноваційних проектів;<br>5. Аналіз та оцінка інноваційного потенціалу підприємства;<br>6. Аналіз та оцінка за стадіями інноваційного процесу    |
| 4    | Комплексний аналіз ІД підприємства [38; 116]                                                                                                                                       | 1. Моніторинг зовнішнього оточення підприємства;<br>2. Аналіз внутрішнього середовища підприємства;<br>3. Аналіз ефективності інноваційних проектів;<br>4. Аналіз інноваційної діяльності (ІД) підприємства                                                                                                               |
| 5.   | Методика «Відслідкування динаміки основних економічних показників роботи стратегічно важливих підприємств та підприємств-монополістів на основі індивідуального моніторингу» [114] | Розділ «Інноваційна діяльність»<br>1. Отримання потрібної інформації;<br>2. Оцінка та виявлення впливу факторів;<br>3. Визначення впливу результатів діяльності підприємств на розвиток регіонів та економіки;<br>4. Розробка рекомендацій чи пропозицій щодо удосконалення механізму регулювання інноваційної діяльності |

На підставі розглянутих підходів (табл.1.23) за стадіями (чи етапами) та власних досліджень нами обґрунтована послідовність проведення оцінки економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства, яка повинна вміщувати наступне:

1. Аналіз та дослідження факторів зовнішнього впливу на інноваційну діяльність підприємства, а це макро- та мезорівні.

2. Дослідження стану та виокремлення потенційних можливостей підприємства щодо активізації інноваційної діяльності підприємства як визначального фактору соціально-економічного розвитку підприємства, регіонів та країни в цілому:

- 2.1. формування бази даних для проведення аналізу ІД підприємства та її економічної ефективності;

- 2.2. наявність методичних підходів до проведення повної, об'єктивної оцінки ефективності ІД в залежності від особливостей та специфіки кожного конкретного суб'єкту господарювання;

- 2.3. проведення необхідних розрахунків, аналіз отриманих результатів щодо оцінки економічної ефективності ІД підприємств;

- 2.4. обґрунтування комплексу заходів щодо удосконалення інноваційної діяльності та її активізація для забезпечення конкурентоспроможності підприємства.

*На основі вивчення сутності, характеристики й особливостей інновацій як основного елемента інноваційного процесу та інноваційної діяльності запропоновані споріднені поняття «інновації» – «інноваційний процес» – «інноваційна діяльність», які покладені в основу рекомендованого поняття «ефективність інноваційної діяльності підприємства».*

*Уточнено економічну сутність ефективності інноваційної діяльності підприємства як кількісної та якісної характеристики за системою показників щодо результативності, використання та комерціалізації інноваційних розробок (продукції, послуг, технології тощо) як конкурентоспроможного товару.*

*Систематизовано теоретично-прикладні аспекти до оцінки ефективності ІД, обґрунтовано значущість напрямів оцінки ефективності ІД. Виділені напрями для оцінки ефективності ІД з урахуванням стану економіки країни, вимог сьогодення й потенційних можливостей здійснення ІД та її активізації.*

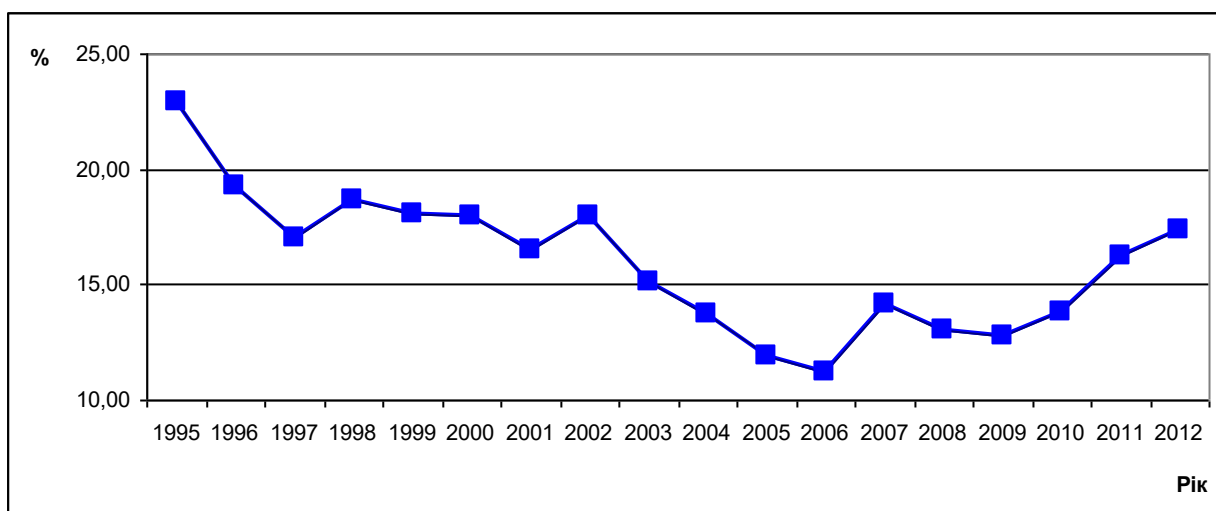
*Сформовано склад показників оцінки інноваційних витрат, інноваційної активності, структури джерел фінансування ІД, співвідношення результатів і витрат на ІД як основи для оцінювання ефективності ІД машинобудівного підприємства.*

## 2. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

### 2.1 Ретроспективний аналіз інноваційної діяльності машинобудівних підприємств Харківського регіону

Економічні перетворення в 1990-х роках супроводжувалися різким падінням рівня виробництва та платоспроможності підприємств, що відбувалися на тлі високого темпу інфляції і призвели до зниження інноваційної активності підприємств. Уповільнення темпів відновлення парку устаткування на підприємствах промисловості, відставання за рівнем розвитку технологій базових галузей, таких як металургія, добувна промисловість, машинобудування від світових аналогів приводить до падіння обсягів виробництва та знижує можливості вітчизняних підприємств вкладати кошти у відновлення виробництва. Саме інноваційна діяльність (ІД) підприємств дає поштовх для розвитку інвестиційної привабливості як окремих підприємств, так і цілих галузей.

Динаміка зміни частки інноваційно-активних підприємств у загальній кількості промислових підприємств України представлена на рис. 2.1 [55].



**Рис. 2.1. Динаміка частки інноваційно-активних підприємств у загальній кількості промислових підприємств України [55]**

Протягом аналізованого періоду спостерігалася тенденція до зменшення частки інноваційно-активних підприємств, хоча для 2010-2012рр. характерне зростання цього показника. Для порівняння відзначимо, що більше 50 % підприємств країн ЄС (27 країн) протягом 2006-2008 рр. здійснювали інноваційну діяльність. Найвищий рівень інноваційної активності зафіксований у Німеччині (80,0%) та Бельгії (58,1%), мінімальні значення показника інноваційної активності спостерігалися в Болгарії (30,8%), Угорщині (29,0%) та Латвії (24,3%) [214].

Державна служба статистики України проводить регулярні опитування керівників промислових підприємств стосовно чинників низької інноваційної активності і ці результати наведені в табл. 2.1 [55; 66, с. 91; 123, с. 8].

Таблиця 2.1

### Причини низької інноваційної активності підприємств

| Причини                                                                                   | Результати по роках, % |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|------|------|------|
|                                                                                           | 2000                   | 2001 | 2004 | 2007 | 2010 |
| Дефіцит власних коштів                                                                    | 87,0                   | 86,0 | 83,0 | 80,1 | 82,4 |
| Недостатня фінансова підтримка держави                                                    | — <sup>1</sup>         | —    | 56,6 | 53,7 | 42,7 |
| Інноваційні витрати занадто великі                                                        | 33,0                   | 40,0 | 55,9 | 55,5 | 58,7 |
| Високий економічний ризик ІД                                                              | 17,0                   | 24,0 | 38,9 | 41,0 | 43,2 |
| Недосконалість законодавчої бази                                                          | 29,0                   | 32,0 | 37,7 | 40,4 | 34,2 |
| Тривалий строк окупності нововведень                                                      | —                      | —    | 34,6 | 38,7 | 27,4 |
| Неплатоспроможність замовників продукції                                                  | 40,0                   | 40,0 | 31,7 | 33,3 | 29,8 |
| Відсутність інформації про нові технології                                                | —                      | —    | 19,5 | 17,3 | 9,8  |
| Відсутність можливостей для кооперації з іншими підприємствами та науковими організаціями | —                      | —    | 18,5 | 19,7 | 15,2 |
| Відсутність інформації про ринки збуту                                                    | 12,0                   | 11,0 | 18,3 | 17,4 | 12,4 |
| Відсутність кваліфікованого персоналу                                                     | —                      | —    | 17,2 | —    | —    |
| Відсутність попиту на інноваційну продукцію                                               | 19,0                   | 15,0 | 16,0 | 16,0 | 12,8 |
| Несприятливість підприємств до нововведень                                                | —                      | —    | 14,5 | 15,5 | —    |
| Високі кредитні ставки                                                                    | 34,0                   | 39,0 | —    | —    | —    |
| Труднощі із поставками сировини та матеріалів                                             | 23,0                   | 29,0 | —    | —    | —    |

Примітка: <sup>1</sup> – причина була відсутня у переліку запропонованих до вибору



Відзначимо, що більшість причин, що перешкоджають ІД, носять фінансовий (нестача власних коштів, інноваційні витрати занадто великі, високий економічний ризик ІД, тривалий строк окупності нововведень), інституціональний (недостатня фінансова підтримка держави, недосконалість законодавчої бази) та маркетинговий (відсутність інформації про нові технології, нестача інформації про ринки збуту, відсутність попиту на інноваційну продукцію) характер. Проте у [66, с. 94; 123, с. 7] зазначається, що результати анкетування не мають репрезентативного характеру, оскільки респондентам пропонується вибрати кілька варіантів серед переліку наперед визначених причин, які стримують або перешкоджають інноваційній діяльності.

Для виконання мети дослідження доцільно виявити, які саме фактори найбільш суттєво впливають на рівень інноваційної активності підприємств в Україні. Через недостатність сучасних досліджень в цій галузі, або через те, що аналіз проводився за даними, що втратили актуальність, виникає необхідність проведення факторного аналізу рівня інноваційної активності в Україні. У роботах [26; 40; 66; 99; 142] проведено аналіз інноваційної активності в Україні, а також факторів, що впливають на частку інноваційно-активних підприємств. О.Кузьмін та Т.Кужда [99] розробили класифікацію факторів інноваційного розвитку та дослідили вплив фінансово-економічних, соціальних факторів на інноваційну активність промислових підприємств. На основі проведеного аналізу визначено напрями активізації інноваційного розвитку вітчизняних підприємств. У статті С. Захаріна [66] відмічено, що головною причиною низької інноваційної активності вітчизняних підприємств є «відсутність довгострокових мотивацій організації високотехнологічної інноваційної діяльності. ... Інноваційна діяльність є малоприбутковою та більш ризиковою» [66, с. 94]. Іншим вагомим стримуючим чинником є відсутність платоспроможного попиту на інноваційну продукцію. С.Слава та Н.Ліба [142] досліджували основні тенденції ІД в Закарпатті за вісім років (2000-2007 рр.) і для цього використовувались такі основні підходи і методи, як структурний та кореляційний аналіз і динамічні ряди. На основі аналізу доведено, що ІД підприємств області має несистемний характер

і, в основному, залежить від зовнішньоекономічної діяльності. На рівень інноваційної активності суб'єктів господарювання області найбільше впливають такі параметри, як кількість впроваджених технологічних процесів, маловідходних та ресурсозберігаючих технологій.

Для виявлення, які саме фактори макросередовища впливають на рівень інноваційної активності був проведений багатофакторний регресійний аналіз за даними 18 років (1995-2012 рр.). Рівень інноваційної активності ( $y$  %) – це незалежна змінна ( $y_{ак.}$ ), а у якості факторів обрані чотири групи параметрів (а, б, в, г):

а) параметри, що характеризують загальноєкономічний рівень розвитку:

- 1)  $x_1$  – розмір валового внутрішнього продукту, млн. грн.;
- 2)  $x_2$  – індекс інфляції;
- 3)  $x_3$  – облікова ставка НБУ, у відсотках;
- 4)  $x_4$  – прямі іноземні інвестиції, млн. дол. США;
- 5)  $x_5$  – загальна сума інноваційних витрат (ІВ), млн. грн.;
- 6)  $x_6$  – сума податків на виробництво та імпорт, млн. грн.;

б) параметри, що характеризують рівень розвитку промисловості:

- 1)  $x_7$  – обсяг інвестицій в основні виробничі фонди (ОВФ), млн. грн.;
- 2)  $x_8$  – обсяг реалізації продукції промисловості, млн. грн.;
- 3)  $x_9$  – частка обсягу реалізації промислової продукції у ВВП, у відсотках;
- 4)  $x_{10}$  – частка ІВ у обсязі реалізації продукції промисловості, у відсотках;
- 5)  $x_{11}$  – індекс цін виробників промислової продукції;
- 6)  $x_{12}$  – залишкова вартість основних засобів по промисловості, млн. грн.;
- 7)  $x_{13}$  – рівень зносу ОВФ по промисловості, у відсотках;
- 8)  $x_{14}$  – рентабельність операційної діяльності по промисловості, у

відсотках;

- 9)  $x_{15}$  – відсоток збиткових підприємств по промисловості, у відсотках;

в) параметри, що характеризують рівень розвитку ринку праці:

1)  $x_{16}$  – рівень безробіття в країні, у відсотках;

2)  $x_{17}$  – середньомісячна заробітна плата, грн.;

г) параметри, що характеризують рівень розвитку науково-технічного сектору:

1)  $x_{18}$  – обсяг фінансування науково-технічних розробок (НТР), млн. грн.;

2)  $x_{19}$  – відсоток ВВП, що спрямовується на фінансування НТР, у відсотках;

3)  $x_{20}$  – кількість організацій, що займалися НДДКР, од.

Дані для аналізу взяті з офіційних сайтів Державної служби статистики України, асоціації українських банків (Додаток Д, табл. Д.1). Розрахунки здійснювалися за допомогою програмної системи STATISTICA 6, яка дозволяє проводити усі розрахунки досить швидко, з докладними коментарями та підтримуючи побудову графіків.

Регресійний аналіз проводився за методом пошагового включення факторів. Мета пошагової регресії полягає у відборі з великої кількості тих факторів, що найбільш впливають на варіацію незалежної змінної: на кожному кроці обирається один з факторів, що найбільше впливає на рівень інноваційної активності та включається до регресійної моделі. На першому етапі обирається той фактор, кореляція якого з незалежною змінною найвища серед усіх факторів. На наступному кроці обирається найвпливовіший фактор з решти змінних, аж доти перевірка за критерієм Фішера не визначить, що наступний фактор, який пропонується долучити до регресійної моделі, є незначним. Це свідчить про те, що включення нових змінних до регресійного рівняння зайве і додаткові фактори лише погіршать якість моделі та призведуть до зростання середньоквадратичної помилки. Так, при проведенні багатфакторного регресійного аналізу за методом пошагового включення до регресійної моделі потрапили дев'ять факторів (вказані в порядку їх включення): обсяг прямих іноземних інвестицій ( $x_4$ ), індекс інфляції ( $x_2$ ), частка обсягу реалізації промислової продукції у ВВП ( $x_9$ ), рівень безробіття в країні ( $x_{16}$ ), відсоток ВВП, що спрямовується на фінансування НТР

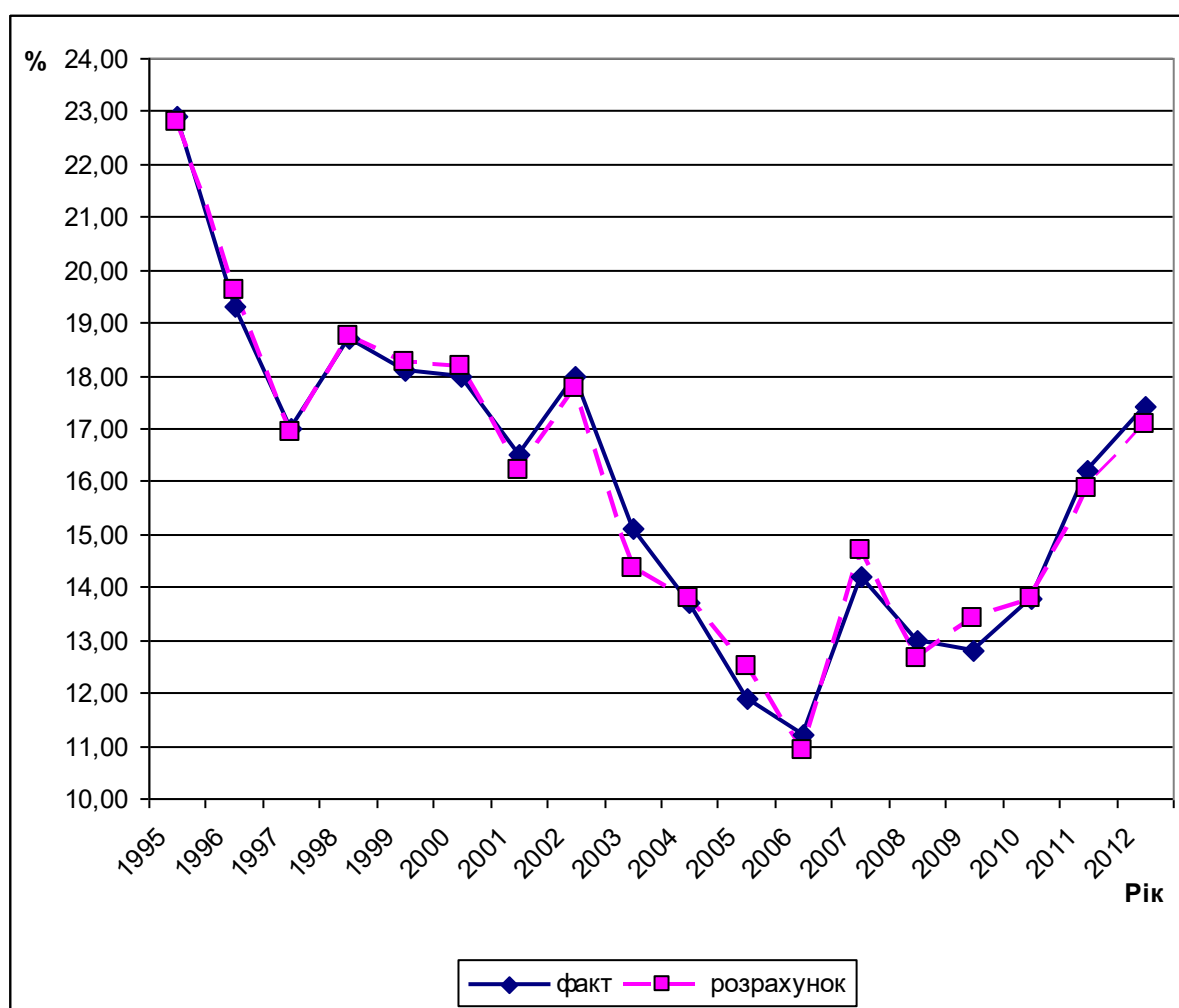
( $x_{19}$ ), загальна сума інноваційних витрат ( $x_5$ ), частка інноваційних витрат у обсязі реалізації продукції промисловості ( $x_{10}$ ), обсяг реалізації продукції промисловості ( $x_8$ ), відсоток збиткових підприємств по промисловості ( $x_{15}$ ).

В результаті виявлення кореляційного зв'язку з моделі були виключені фактори, що слабо пов'язані з незалежною змінною, або такі, що їх включення обумовлює появу мультиколінеарності. Фактори  $x_3$ ,  $x_{11}$ ,  $x_{13}$ ,  $x_{14}$ ,  $x_{17}$ ,  $x_{20}$  не були включені до регресійної моделі через їх слабкий кореляційний зв'язок з рівнем інноваційної активності. Коефіцієнт часткової кореляції між кожним з факторів та незалежною змінною не перевищує 0,32, що замало для врахування цих факторів. Включення факторів  $x_1$ ,  $x_6$ ,  $x_7$ ,  $x_{12}$ ,  $x_{18}$  приведе до появи мультиколінеарності через те, що ці фактори пов'язані зі змінними регресійного рівняння. Так, обсяг ВВП ( $x_1$ ) пов'язаний з такими факторами, як обсяг інноваційних витрат ( $x_5$ ) та обсяг прямих іноземних інвестицій ( $x_4$ ), які впливають на варіацію незалежної змінної сильніше, ніж обсяг ВВП. Сума податків на виробництво та імпорт ( $x_6$ ) сильно корелює з обсягом реалізації промислової продукції ( $x_8$ ). З кожної групи факторів, що корелюють між собою, до регресійної моделі потрапив тільки один з них, а саме той, що сильніше впливає на значення незалежної змінної.

Стійкість зв'язку між незалежною змінною та факторами, а також зв'язок між факторами був виявлений в ході проведення факторного аналізу і завдяки цій процедурі їх кількість скоротилася до дев'яти. З усіх комбінацій факторів була обрана така, що забезпечила максимальну якість моделі: найвищі значення коефіцієнтів множинної регресії та детермінації і мінімальне значення середньоквадратичного відхилення фактичних і розрахункових даних. За результатами розрахунків рівняння регресії щодо рівня інноваційної активності має такий вид:

$$y_{ак.} = 6,523 + 0,0528 \cdot x_2 - 10^{-4} \cdot x_4 + 10^{-3} \cdot x_5 - 10^{-5} \cdot x_8 - 0,0696 \cdot x_9 + 1,2011 \cdot x_{10} - 0,1444 \cdot x_{15} + 1,5354 \cdot x_{16} + 4,1984 \cdot x_{19} \quad (2.1)$$

Коефіцієнт множинної регресії, скоректований з урахуванням довжини вибірки та кількості параметрів, становить 0,93, а коефіцієнт детермінації  $R^2$  – 0,967. Середньоквадратична помилка становить  $\sigma = 0,561$ . Залишки рівняння регресії впродовж всієї вибірки знаходяться в межах  $[-2\sigma; 2\sigma]$ . Найбільший розмір помилки (різниця між реальним та розрахунковим рівнем інноваційної активності) спостерігався за даними 2003 року та становив 0,74. Точність рівняння регресії підтверджується графіком реальних та розрахункових значень рівня інноваційної активності (рис. 2.2).



**Рис. 2.2. Фактичний та розрахунковий рівень інноваційної активності**

Додатково була проведена оцінка регресійної моделі на адекватність за критерієм Фішера. Розрахункове значення коефіцієнта становить 50,17, при табличному значенні – 3,44. Таким чином, регресійна модель пройшла перевірку

на адекватність. Проводилася також перевірка на автокореляцію залишків за критерієм Дарбіна-Уотсона та оцінка окремих коефіцієнтів регресії на базі критерію Стюдента. Для того, щоб підтвердити відсутність автокореляції залишків, значення критерію Дарбіна-Уотсона повинно дорівнювати 2, у досліджуваному випадку – 1,87. Таким чином, можна стверджувати про наявність незначної автокореляції залишків. За критерієм Стюдента проводилася перевірка на відповідність окремих факторів нормальному розподілу і перевірка підтвердила значущість окремих коефіцієнтів регресії.

З дев'яти факторів, що ввійшли до моделі, п'ять прямо пропорційно пов'язані із рівнем інноваційної активності: індекс інфляції, загальна сума інноваційних витрат (ІВ), частка ІВ у обсязі реалізації продукції промисловості, рівень безробіття в країні та відсоток ВВП, що спрямовується на фінансування науково-технічних розробок. Рівень інноваційних витрат, а також їх частка у обсязі реалізації промислової продукції позитивно впливають на рівень інноваційної активності і це підтверджує, що нарощування обсягів фінансування інноваційної діяльності здатне значно розширити кількість інноваційно-активних підприємств. Зростання рівня безробіття та індексу інфляції призводять до підвищення рівня інноваційної активності, згідно з результатами багатфакторного регресійного аналізу (формула 2.1). Саме зростання обох факторів свідчить про наявність кризових явищ у економіці країни. Таким чином, можна зробити висновок, що активізація інноваційної діяльності – один з механізмів подолання кризи. “...Впровадження інновацій виявляється єдиною можливістю прибуткового інвестування у фазі депресії, яка є генератором умов для появи новинок...” [202, с.14]. Інноваційна діяльність пов'язана з підвищеним рівнем ризику, і тому на фазі зростання виробництва підприємства звертають більшу увагу на виробництво саме традиційних товарів (поки на них є попит), а не інноваційних. На фазі насичення ринку товарами рівень конкуренції зростає, обсяги виробництва падають і керівництво підприємств шукає альтернативні шляхи для економічного розвитку підприємства, а тому єдиний шлях у цій ситуації – це активізація інноваційної діяльності. Рівень інноваційної активності

прямо пропорційний відсотку ВВП, що йде на фінансування НТР: чим більше з'являється науково-технічних розробок, тим вищий рівень інноваційної активності. Цей фактор найбільше впливає на варіацію незалежної змінної: при збільшенні частки ВВП, що спрямовується на фінансування науково-технічних розробок лише на 1%, рівень інноваційної активності зростає на 4,19 %.

Чотири фактори, а саме – обсяг реалізації промислової продукції, обсяг прямих іноземних інвестицій, частка обсягу реалізації промислової продукції у ВВП та відсоток збиткових підприємств по промисловості зворотно пропорційні рівню інноваційної активності. Негативний вплив обсягу реалізації промислової продукції на рівень інноваційної активності, отриманий в результаті багатофакторного регресійного аналізу, свідчить про те, що промислове виробництво розвивається завдяки виробництву саме традиційних товарів (безпосередньо не пов'язаних з інноваційною діяльністю). Якщо обсяг виробництва товарів постійно зростає, керівництво підприємства не буде шукати шляхи для впровадження принципово нових товарів чи послуг, що негативно впливає на рівень інноваційної активності суб'єкту господарювання. Збільшення обсягу прямих іноземних інвестицій свідчить про зростання рівня конкуренції, а вітчизняним підприємствам важко конкурувати з міжнародними та іноземними компаніями, що виходять на український ринок із передовими технологіями, що не сприяє розвитку ІД у промисловості країни. При збільшенні відсотка збиткових підприємств промисловості все більше суб'єктів господарювання не мають змоги впроваджувати інновації через брак коштів, що негативно впливає на їх рівень інноваційної активності. Таким чином, в результаті побудови багатофакторної моделі були виявлені дев'ять основних факторів, які найбільш суттєво впливають на інноваційну активність.

В табл. 2.2 наведені дані щодо інноваційної активності підприємств. Кількість підприємств, що займалися інноваціями, та тих, що їх впроваджували, зростала протягом аналізованого періоду, при цьому чисельність підприємств, що займалися дослідженнями і розробками, а також придбанням зовнішніх знань залишалася практично незмінною.

Таблиця 2.2

**Інноваційна активність промислових підприємств**

| Показник                                                                        | 20<br>08 | 20<br>09 | 20<br>10 | 20<br>11 |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 1. Кількість підприємств, що займалися інноваціями, од,<br>з них за напрямками  | 13<br>97 | 14<br>11 | 14<br>62 | 16<br>79 |
| дослідження і розробки                                                          | 36<br>1  | 32<br>4  | 30<br>7  | 33<br>2  |
| внутрішні НДР                                                                   | 26<br>7  | 24<br>0  | 22<br>4  | 24<br>8  |
| зовнішні НДР                                                                    | 15<br>7  | 13<br>7  | 12<br>4  | 13<br>4  |
| придбання інших зовнішніх знань                                                 | 10<br>7  | 90       | 10<br>0  | 10<br>5  |
| придбання машин, обладнання та програмного забезпечення                         | 81<br>3  | 76<br>7  | 84<br>0  | 10<br>62 |
| інші витрати                                                                    | 59<br>0  | 58<br>2  | 51<br>8  | 67<br>0  |
| 2. Кількість підприємств, що впроваджували інновації, од<br>у тому числі        | 11<br>60 | 11<br>80 | 12<br>17 | 13<br>27 |
| впроваджували нові або вдосконалені методи обробки або<br>виробництва продукції | 51<br>5  | 45<br>2  | 52<br>2  | 60<br>5  |
| з них маловідходні, ресурсозберігаючі                                           | 28<br>0  | 21<br>5  | 20<br>3  | 24<br>0  |
| освоювали виробництво нових видів продукції                                     | 66<br>7  | 61<br>4  | 61<br>5  | 73<br>1  |
| з них нових видів техніки                                                       | 20<br>1  | 18<br>8  | 19<br>4  | 21<br>8  |

Показники, що характеризують впровадження інновацій на промислових підприємствах України за 2000-2012 рр. наведені в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

**Впровадження інновацій на промислових підприємствах [55]**

| Рік  | Питома<br>вага<br>підпри-<br>ємств, що<br>впровад-<br>жували<br>інновації, % | Впроваджено                                  |                                                   | Освоєно                                                                            |                                       | Питома вага<br>реалізованої<br>інноваційної<br>продукції в<br>обсязі<br>промислової, % |
|------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                              | нових<br>техноло-<br>гічних<br>процесів, од. | в т.ч.<br>маловідходні,<br>ресурсо-<br>зберігаючі | виробниц-<br>тво<br>інновацій-<br>них видів<br>продукції <sup>1</sup> ,<br>наймен. | з них<br>нові<br>види<br>тех-<br>ніки |                                                                                        |
| 2000 | 14,8                                                                         | 1403                                         | 430                                               | 15323                                                                              | 631                                   | в/д                                                                                    |
| 2001 | 14,3                                                                         | 1421                                         | 469                                               | 19484                                                                              | 610                                   | 6,8                                                                                    |
| 2002 | 14,6                                                                         | 1142                                         | 430                                               | 22847                                                                              | 520                                   | 7,0                                                                                    |
| 2003 | 11,5                                                                         | 1482                                         | 606                                               | 7416                                                                               | 710                                   | 5,6                                                                                    |
| 2004 | 10,0                                                                         | 1727                                         | 645                                               | 3978                                                                               | 769                                   | 5,8                                                                                    |
| 2005 | 8,2                                                                          | 1808                                         | 690                                               | 3152                                                                               | 657                                   | 6,5                                                                                    |
| 2006 | 10,0                                                                         | 1145                                         | 424                                               | 2408                                                                               | 786                                   | 6,7                                                                                    |



|      |      |      |     |      |     |     |
|------|------|------|-----|------|-----|-----|
| 2007 | 11,5 | 1419 | 634 | 2526 | 881 | 6,7 |
| 2008 | 10,8 | 1647 | 680 | 2446 | 758 | 5,9 |
| 2009 | 10,7 | 1893 | 753 | 2685 | 641 | 4,8 |
| 2010 | 11,5 | 2043 | 479 | 2408 | 663 | 3,8 |
| 2011 | 12,8 | 2510 | 517 | 3238 | 897 | 3,8 |
| 2012 | 13,6 | 2188 | 554 | 3403 | 942 | 3,3 |

Примітка: <sup>1</sup> до 2003 р. нових видів продукції; в/д – дані відсутні

Протягом 12 років питома вага підприємств, що впроваджували інновації, коливалася в межах від 8,2% (2005 р.) до 14,8% (2000р.), а за останні чотири роки (2009-2012 рр.) спостерігалася тенденція до зростання показника. Питома вага підприємств, що впроваджували інновації, менша за рівень інноваційної активності (тобто питомої ваги підприємств, що займалися інноваційною діяльністю). Різниця між питомою вагою підприємств, що займалися інноваціями, і тими, що їх впроваджували, розглядається як частка «інноваційних невдах» – підприємств, що займалися інноваційною діяльністю, але ніякого результату так і не отримали і нічим не компенсували свої витрати. Щорічно збільшується кількість впроваджених інноваційних технологічних процесів (за винятком зменшення у 2012 р.): у 2011 р. цей показник зріс на 22,8% у порівнянні з 2010 р., що безумовно, є позитивним моментом, оскільки «...зростаюча кількість нових технологій у кінцевому підсумку відіб'ється на техніко-економічних показниках існуючої на ринку продукції, а також сприятиме випуску й інноваційних видів продукції...» [123, с.8].

Кількість найменувань інноваційних видів продукції знизилась за період 2000-2011 рр. майже у п'ять раз: так, у 2000 р. було освоєно 15323 найменувань нових видів продукції, а в 2011р. – лише 3238 [55]. Низькою залишається частка інноваційної продукції в загальному обсязі реалізованої продукції, яка за період 2000-2011 рр. не перевищувала 7%. Для порівняння відзначимо, що частка інноваційної продукції в обсязі реалізованої по країнам ЄС за 2009 рік (усереднені дані по 27 країнам) склала 60,0% [198].

Дані про розподіл загальної суми інноваційних витрат (ІВ) по напрямках використання наведені в табл. 2.4 [55]. Тільки за 2011 р. витрати на ІД збільшилися на 78,0% у порівнянні в 2010 р., а за дванадцять років (2000-2012рр.)

– у 8,2 раз, хоча протягом 2008-2009 рр., а також у 2012 році спостерігалася тенденція зниження загального обсягу інноваційних витрат. При аналізі розподілу інноваційно-активних підприємств за напрямками використання коштів виявлено, що більшість підприємств надає перевагу придбанню машин, устаткування та інших основних виробничих фондів. Так, за 2011 р. інноваційні витрати по цій статті збільшилися в 2,1 рази у порівнянні з 2010 роком. Витрати на дослідження та розробки, а також придбання нових технологій в загальній сумі інноваційних витрат залишалися незначними, а їх частка протягом 12 років не перевищувала 15,0 %.

Таблиця 2.4

**Розподіл загальної суми інноваційних витрат підприємств і організацій  
України за напрямками використання коштів, млн. грн.**

| Рік  | Інноваційні витрати (млн.грн.) |                                  |                                  |                                                           |                                     |                 |
|------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
|      | Загальна<br>сума ІВ            | в т.ч. по напрямках використання |                                  |                                                           |                                     |                 |
|      |                                | дослід-<br>ження й<br>розробки   | придбання<br>нових<br>технологій | підготовка<br>виробництва до<br>впровадження<br>інновацій | придбання<br>машин та<br>обладнання | інші<br>витрати |
| 2000 | 1760,1                         | 266,2                            | 72,8                             | 163,9                                                     | 1074,5                              | 182,7           |
| 2001 | 1979,4                         | 171,4                            | 125,0                            | 183,8                                                     | 1249,4                              | 249,8           |
| 2002 | 3018,3                         | 270,1                            | 149,7                            | 325,2                                                     | 1865,6                              | 407,7           |
| 2003 | 3059,8                         | 312,9                            | 95,9                             | 527,3                                                     | 1873,7                              | 250,0           |
| 2004 | 4534,6                         | 445,3                            | 143,5                            | 808,5                                                     | 2717,5                              | 419,8           |
| 2005 | 5751,6                         | 612,3                            | 243,4                            | 991,7                                                     | 3149,6                              | 754,6           |
| 2006 | 6160,0                         | 992,9                            | 159,5                            | 954,7                                                     | 3489,2                              | 563,7           |
| 2007 | 10850,9                        | 986,5                            | 328,4                            | — <sup>1</sup>                                            | 7471,1                              | 2064,9          |
| 2008 | 11994,2                        | 1243,6                           | 421,8                            | —                                                         | 7664,8                              | 2664,0          |
| 2009 | 7949,9                         | 846,7                            | 115,9                            | —                                                         | 4974,7                              | 2012,6          |
| 2010 | 8045,5                         | 996,4                            | 141,6                            | —                                                         | 5051,7                              | 1855,8          |
| 2011 | 14333,9                        | 1079,9                           | 324,7                            | —                                                         | 10489,1                             | 2440,2          |
| 2012 | 11480,6                        | 1196,3                           | 47,0                             | —                                                         | 8051,8                              | 2185,5          |

Примітка: <sup>1</sup>– з 2007 р. напрям витрат «Підготовка виробництва до впровадження інновацій» відноситься до напрямку «Інші витрати»

Створенням та використанням об'єктів права інтелектуальної власності (ОПІВ), згідно з даними Державної служби статистики України [55; 152, с. 3], у 2012р. займалися 2283 підприємств і організацій України, більшість з яких – це

промислові підприємства. Високі технології створювали 179 підприємства та організації (у 2011 р. – 172). Майже третина підприємств, які створювали передові технології, зосереджена у м.Києві, 12,8% – у Харківській, 10,1% – Дніпропетровській, 8,4% – Донецькій, 3,9% – Луганській, 3,4% – Миколаївській областях. У розрізі видів економічної діяльності 42,4% – це організації, що займалися дослідженнями і розробками, 27,9% – підприємства переробної промисловості, 19,8% – установи вищої освіти. У 2012р. кількість підприємств та організацій, що використовували передові технології у виробництві, збільшилась порівняно з 2011р. на 9%, і становила 2134 (в основному за рахунок установ охорони здоров'я).

Таблиця 2.5

**Розподіл створених високих технологій за видами технологій [152]**

| Види технологій                                                                                                             | Кількість створених високих технологій |      |      |                  |      |                 |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------|------|------------------|------|-----------------|------|
|                                                                                                                             | всього                                 |      |      | з них            |      |                 |      |
|                                                                                                                             |                                        |      |      | нові для України |      | принципово нові |      |
|                                                                                                                             | 2010                                   | 2011 | 2012 | 2010             | 2011 | 2010            | 2011 |
| Всього, одиниць,<br>в т.ч. :                                                                                                | 376                                    | 447  | 516  | 330              | 380  | 46              | 67   |
| Проектування та інжиніринг                                                                                                  | 105                                    | 125  | 86   | 97               | 108  | 8               | 17   |
| Виробництво, обробка та складання                                                                                           | 80                                     | 115  | 113  | 71               | 107  | 9               | 8    |
| Автоматизоване транспортування матеріалів і деталей, а також здійснення автоматизованих вантажно-розвантажувальних операцій | 11                                     | 8    | 7    | 11               | 7    | 0               | 1    |
| Апаратура автоматизованого спостереження і/чи контролю                                                                      | 43                                     | 40   | 31   | 40               | 34   | 3               | 6    |
| Зв'язок та управління                                                                                                       | 42                                     | 40   | 48   | 38               | 36   | 4               | 4    |
| Виробнича інформаційна система                                                                                              | 16                                     | 14   | 14   | 12               | 13   | 4               | 1    |
| Інтегроване управління та контроль                                                                                          | 33                                     | 25   | 22   | 21               | 19   | 12              | 6    |
| Нанотехнології                                                                                                              | 46                                     | 65   | 32   | 40               | 42   | 6               | 23   |
| Інші                                                                                                                        | <sup>-1</sup>                          | 15   | 163  | <sup>-1</sup>    | 14   | <sup>-1</sup>   | 1    |

Примітка: <sup>1</sup>– дані відсутні

Суттєву частину створених високих технологій становить проектування та інжиніринг, а також технології з виробництва, обробки та складання, а разом по

цих двох напрямках створено більше половини високих технологій. Понад дві третини загальної кількості високих технологій створено у промислово розвинених регіонах, таких як м. Київ (29,5%), Дніпропетровська (11,0%), Донецька (9,4%), Харківська (6,7%), Запорізька (6,3%) та Миколаївська (5,1%) області. Середній вік високих технологій, що використовувалися підприємствами та організаціями України у 2011р., складав 5,3 років, що практично відповідає рівню 2010 року. У 2011р. на нові технології було отримано 999 охоронних документів, у т.ч. 274 – патенти на винахід, 560 – на корисну модель, 165 – на промисловий зразок.

Питома вага високих технологій, впроваджених у виробництво протягом 2011р., досягла 18,0% (у 2010р. – 16,3%). Найбільша кількість створених високих технологій призначена для впровадження: у переробній промисловості – 47,2%; в галузі досліджень і розробок – 29,1%; у виробництві та розподіленні електроенергії, газу та води – 2,5%; у добувній промисловості – 2,0%; на підприємствах транспорту та зв'язку – 2,0%. Більше половини (60,0%) підприємств та організацій, що використовували у виробництві високі технології протягом 2011р., зосереджено у Харківській області.

У машинобудуванні протягом 2011 р. створено 98 високих технологій (або 22,0% від загального числа), проте тільки 8 з них – принципово нові, решта – нові для України [55]. На створені у машинобудуванні високі технології отримані 158 охоронних документів, з них: 43,7% (69) – документи на винахід, 55,7% (88) – на корисну модель і 0,6% (1) – на промисловий зразок. Всього у машинобудуванні протягом 2011 р. використано 3648 високих технологій (або 31,7% від загальної кількості використаних технологій), з них 561 – з терміном впровадження до 1 року. На підприємствах галузі використовувалися 496 винаходів, 172 корисні моделі та 74 промислові зразки, що свідчить про те, що саме машинобудування забезпечило суттєвий внесок у патентно-ліцензійну сферу.

Аналіз інноваційної діяльності окремих галузей промисловості показав, що найбільша інноваційна активність була у 2011 р. на підприємствах з виробництва коксу та продуктів нафтопереробки (33,3%), хімічної промисловості (30,4%), з

виробництва електричного, електронного та оптичного устаткування (27,6%). Частка інноваційно-активних підприємств у зазначених галузях протягом кількох останніх років залишається стабільно високою, перевищуючи середній рівень по промисловості, іноді втричі [167]. За видами виробництв щодо виготовлення та реалізації інноваційної продукції визначальне місце посідають машинобудування, хімічна та нафтохімічна промисловість, що реалізують до 18% інноваційної продукції відносно загального обсягу виробництва. В загальному обсязі реалізованої інноваційної продукції машинобудування найбільша питома вага припадає на високотехнологічні виробництва машин і устаткування, електричного та електронного устаткування. При цьому їх частка в загальному обсязі випуску продукції збільшується, тобто спостерігається підвищення рівня інноваційності цих видів виробництва. В інших видах промислового виробництва цей рівень майже вдвічі менший, ніж у машинобудуванні та хімічній промисловості [67, с.13]. Машинобудівна галузь як потужний сектор промисловості України об'єднує 11073 підприємств, з яких 1,2% (136) великих, 15,8% (1750) середніх та 83,0% (9187) малих, однак більшість цих підприємств знаходяться у скрутному стані і постійно перебувають у пошуках нових ринків збуту [22, с. 22]. Машинобудування базується на використанні досягнень практично усіх галузей (хімічна промисловість, металообробка, енергетична галузь та ін.), воно є основою промисловості і відіграє вирішальну роль у реалізації досягнень науково-технічного прогресу в усіх сферах господарства. Саме підприємства машинобудівного комплексу забезпечують технічне переозброєння господарства, задовольняють споживчий попит населення на різноманітні апарати та прилади побутового призначення, створюють основу економічного й оборонного потенціалу країни і від рівня розвитку машинобудування залежить промисловий потенціал держави, конкурентоспроможність країни в цілому. Необхідність розвитку машинобудування з випереджаючими темпами по відношенню до інших галузей та промисловості в цілому обумовлюється саме створенням нової техніки і технології, що забезпечує підвищення техніко-економічних показників

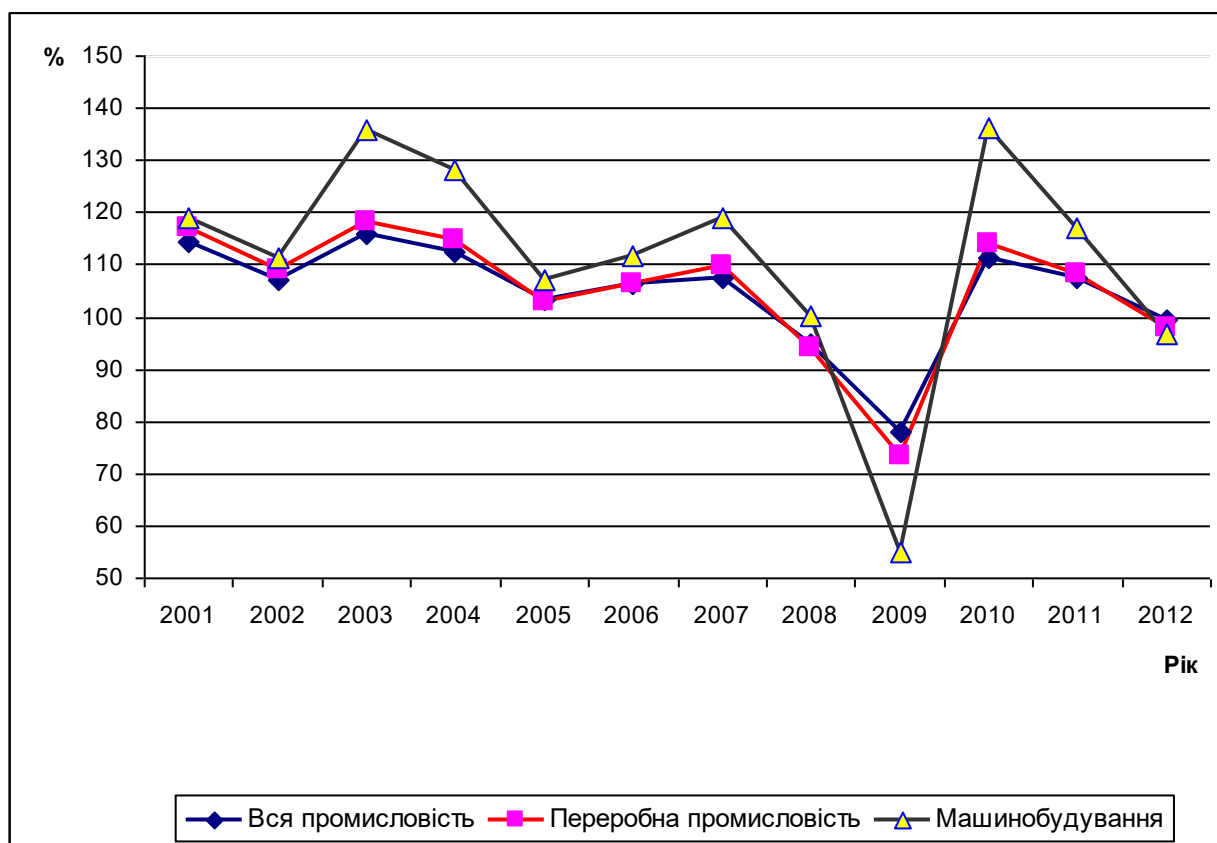
соціально-економічного розвитку підприємства, галузі, регіонів та країни в цілому.

Машинобудування відноситься до галузей з високим експортним потенціалом. До сьогодні галузі вдалося зберегти колишні ринки збуту: країни СНД, Східної Європи, Середньої Азії по таких сегментах, як машинобудування для сільського господарства та приладобудування. Проте неповна відповідність продукції машинобудування сучасним міжнародним стандартам обмежує її експортні можливості [167]. На сучасному етапі розвитку промисловості найбільшим динамізмом відрізняються наукоємні підгалузі машинобудування і насамперед – це виробництво телекомунікаційного обладнання, ракетно-космічної техніки, промислових роботів і засобів автоматизації. Перспективними напрямками розвитку галузі на сьогодні є також вагоно- та тепловозмашинобудування, а також суднобудування. Основним ринком збуту продукції залізничного машинобудування є Росія, яка фінансувала масштабні державні програми закупівлі нового тяглового та рухомого складу обладнання для компанії «Російські залізниці» до 2011 року [22]. Слід підкреслити, що такі приклади досить обмежені. Обсяг продукції машинобудування (станом на 2005 р.) перевищував на внутрішньому ринку 10 млрд. грн., на зовнішньому – близько 5 млрд. грн. [167]. Частка машинобудування у структурі промисловості протягом дванадцяти років (2001-2012 рр.) не перевищувала 14% [55], що значно менше, ніж у розвинутих країнах (понад 30 % [129]). Однією з основних причин низької інноваційної активності у машинобудуванні є незначні обсяги фінансування інноваційної діяльності.

Динаміка показників розвитку машинобудування протягом 2006-2011рр. наведена у Додатку Д (табл. Д.2). За аналізований період обсяг реалізації продукції машинобудування зріс майже удвічі, проте тільки у 2011 р. галузь перевищила докризові обсяги (2008 р.). Фінансовий результат до оподаткування по галузі у 2011р. збільшився на 40,0% порівняно з минулим роком, але понад 30% підприємств машинобудування України залишаються збитковими. Ціни на продукцію машинобудування за аналізований період зросли на 87,6% (понад 10%

щорічно, а у 2007 р. – на 20,0%). Імпорт продукції машинобудування перевищував експорт у 1,5 – 2 рази за аналізований період, хоча приріст експорту значно вищий за показник імпорту. Так, за 2006-2011 роки експорт збільшився на 113,0%, тоді як імпорт – тільки на 46,0%.

Індекси промислової продукції машинобудування України перевищують аналогічні показники по промисловості та по переробній промисловості (рис. 2.3), за винятком 2009 р., коли індекс продукції галузі становив лише 55,0% від показника 2008 року. Проте стрімким зростанням протягом 2010-2011 рр. галузь надолужила падіння виробництва у 2009 році.



**Рис. 2.3. Тенденція індексів промислової продукції машинобудування, переробної промисловості та промисловості України за 11 років**

Більшість інноваційно-активних підприємств перебувають у регіонах, де є потужний виробничий потенціал, а саме: Харківська, Київська, Донецька, Дніпропетровська, Луганська області та м. Київ, які є лідерами інноваційного розвитку. За даними Державної служби статистики України [55], у 2007р. до

інноваційно-активних відносилися 33,4% підприємств м. Києва, 18,0% – підприємств Харківської області, 10,0% – підприємств Донецької та Дніпропетровської областей. Частка інноваційних витрат цих регіонів у загальноукраїнському обсязі становила 68,5%. Значні обсяги основних засобів зосереджені у таких промислових регіонах України: у Донецькій (11,2%), Дніпропетровській (10,1%), Харківській (7,3%), Запорізькій (5,7%), Луганській (4,9%), Одеській (4,8%) областях, а також у м. Києві (9,3%). І саме на ці регіони припадає більше половини (53,3 %) загальної вартості основних засобів країни та 57,7 % вартості по промисловості [55; 167]. У Західній Україні частка інноваційно-активних підприємств вища, ніж у східних областях, але витрати на ІД мають тенденцію до зменшення. Так, в Івано-Франківській області частка інноваційно-активних підприємств зросла від 12,9% у 2006 р. до 30,6% – у 2007 р., при цьому частка витрат цих підприємств у загальноукраїнському обсязі зменшилася на 1,3% за цей же період. Аналогічна ситуація у Чернівецькій області: у 2007 р. тут нараховувалось 17,4% інноваційно-активних підприємств, на які припадало тільки 0,2% загальноукраїнського обсягу інноваційних витрат. Це пов'язано із зменшенням кількості промислових підприємств у цих областях та із незначними масштабами впровадження інновацій [55; 167].

Промислові підприємства Харківщини займають вагоме місце в ІД країни, а регіон посідає одне із провідних місць в Україні за рівнем розвитку машинобудівного комплексу. Машинобудівний комплекс Харківщини відіграє істотну роль в інноваційній діяльності і регіону, і країни. Серед підприємств регіону, що займалися ІД за 2003-2009 рр., половина належить до підприємств машинобудування. У 2003 р. з 105 підприємств, що здійснювали ІД, більше 50% (54 суб'єкта) належали до галузі машинобудування, в 2004 р. – 44,0% (53 підприємства з 120), і в 2005 р. – 38,0% (51 підприємство з 133). Це свідчить про те, що незважаючи на зменшення частки машинобудування в загальній кількості інноваційно-активних підприємств, галузь як і раніше утримує лідируючі позиції [74]. Крім показників інноваційної активності свідченням провідної ролі машинобудування в економіці Харківської області є дані про витрати на



фінансування інноваційної діяльності. У 2005р. від закордонних інвесторів на фінансування технологічних інновацій надійшло майже 10 млрд.грн, які були спрямовані на виробництво машин та устаткування. При цьому майже усі бюджетні кошти (понад 95%), що надходили нафінансування технологічних інновацій протягом 2003–2004 рр., були спрямовані у машинобудування. Дані щодо впровадження інновацій на промислових підприємствах Харківської області протягом 2000-2011 рр. [74] наведені у табл. 2.6.

Таблиця 2.6

**Впровадження інновацій на промислових підприємствах (2000-2011рр.)  
Харківської області**

| Рік  | Питома вага підприємств(%), що: |                         | Впроваджено                       |                                         | Освоєно                                           |                         | Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової продукції, % |
|------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|      | займалися інноваціями           | впроваджували інновації | нових технологічних процесів, од. | в т.ч. мало-відходні, ресурсозберігаючі | виробництво інноваційних видів продукції, наймен. | з них нові види техніки |                                                                                   |
| 2000 | 20,0                            | 15,0                    | 126                               | 33                                      | 810                                               | 57                      | в/д                                                                               |
| 2001 | 24,9                            | 17,5                    | 131                               | 27                                      | 1437                                              | 86                      | 17,8                                                                              |
| 2002 | 26,1                            | 19,7                    | 179                               | 86                                      | 1620                                              | 75                      | 10,6                                                                              |
| 2003 | 16,7                            | 13,4                    | 172                               | 61                                      | 219                                               | 32                      | 5,3                                                                               |
| 2004 | 18,0                            | 13,6                    | 108                               | 43                                      | 191                                               | 60                      | 9,7                                                                               |
| 2005 | 17,8                            | 11,0                    | 112                               | 46                                      | 161                                               | 64                      | 9,8                                                                               |
| 2006 | 18,5                            | 17,5                    | 116                               | 65                                      | 137                                               | 82                      | 8,3                                                                               |
| 2007 | 18,0                            | 14,6                    | 96                                | 44                                      | 175                                               | 74                      | 6,2                                                                               |
| 2008 | 13,1                            | 11,5                    | 95                                | 51                                      | 167                                               | 63                      | 7,4                                                                               |
| 2009 | 15,8                            | 15,0                    | 760                               | 275                                     | 197                                               | 61                      | 4,7                                                                               |
| 2010 | 19,7                            | 18,0                    | 877                               | 38                                      | 191                                               | 62                      | 3,1                                                                               |
| 2011 | 18,4                            | 17,5                    | 708                               | 45                                      | 169                                               | 83                      | 2,4                                                                               |
| 2012 | 22,1                            | 20,8                    | 943                               | 70                                      | 276                                               | 115                     | 4,8                                                                               |

Питома вага підприємств області, що займалися інноваціями (у 2012 р.– 22,1%) та впроваджували інновації (20,8%) у загальній кількості обстежених промислових підприємств, перевищує загальнодержавні показники, які відповідно в цілому по Україні склали 17,4% та 13,6% [55]. За показником питомої ваги підприємств, що впроваджували інновації, Харківська область помітно випереджає такі промислово орієнтовані області Східної України як Луганська (13,5%), Донецька (10,6%), Дніпропетровська (8,7%). Незважаючи на зростання

кількості впроваджених технологічних процесів, питома вага реалізованої інноваційної продукції (ІП) в обсязі промислової залишається досить низькою, до того ж із стійкою тенденцією до зниження. У 2011р. інноваційною діяльністю займалися 168 підприємств або 22,1% обстежених промислових підприємств області (у 2010 р. – 146 підприємств або 18,4%). Загальний обсяг інноваційних витрат підприємств області у 2012 році склав 738,2 млн. грн. (у 2011 р. – 806,0 млн. грн.). Обсяг інноваційної продукції, реалізованої підприємствами області впродовж 2012р., становив 2878,0 млн. грн. або 4,8% від загального обсягу цієї продукції (у 2011р. – відповідно 1328,9 млн. грн. або 2,4%). Динаміка розподілу загального обсягу витрат на технологічні інновації за напрямками використання по Харківській області наведена в табл. 2.7.

Таблиця 2.7

**Обсяг витрат на технологічні інновації підприємств та організацій  
Харківської області [74]**

| Напрямок витрат                   | Інноваційні витрати по роках, тис.грн. |          |          |          |          |          |
|-----------------------------------|----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                   | 2007                                   | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     | 2012     |
| Усього інноваційних витрат, з них | 277465,6                               | 274835,0 | 439625,8 | 525890,2 | 805957,9 | 738232,1 |
| дослідження та розробки           | 102222,5                               | 81556,0  | 83949,6  | 72134,9  | 93737,6  | 99568,3  |
| придбання зовнішніх знань         | 3208,9                                 | 411,3    | 26664,2  | 42253,5  | 12250,5  | 5571,5   |
| придбання машин, обладнання       | 132719,4                               | 149869,4 | 307448,5 | 387834,9 | 669874,2 | 590336,7 |
| інші витрати                      | 39314,8                                | 42998,3  | 21563,5  | 23666,5  | 30095,6  | 42755,6  |

Примітка: <sup>1</sup> – з 2007 р. напрями витрат «інші витрати», «виробниче проектування» та «маркетинг, реклама». об'єднані у напрям «інші витрати».

Викликає занепокоєння тенденція до зниження інноваційної активності підприємств машинобудування області (відношення кількості машинобудівних підприємств, що займаються ІД, до їх загальної кількості у галузі): якщо в 2005 р. вона складала 30,6%, то в 2008 р. – 23,0%, а у 2011 р. – 18,4%, тобто існує чітка тенденція на зменшення інноваційної активності машинобудівних підприємств Харківського регіону.

Протягом останніх шести років у структурі витрат на технологічні інновації домінували витрати, пов'язані із придбанням машин, обладнання та програмного

забезпечення – 79,9% від обсягу ІВ по області в 2012 р. та 83,1% – в 2011 році. На проведення внутрішніх і зовнішніх досліджень та розробок у 2012 р. було спрямовано 13,5 % загального обсягу витрат (2011 р. – 11,6%), тоді як в 2007 р. аналогічний показник становив 36,8 %.

Динаміка обсягу реалізації інноваційної продукції (ІП) по Харківській області за 2007 – 2012 рр. наведена в табл. 2.8.

Таблиця 2.8

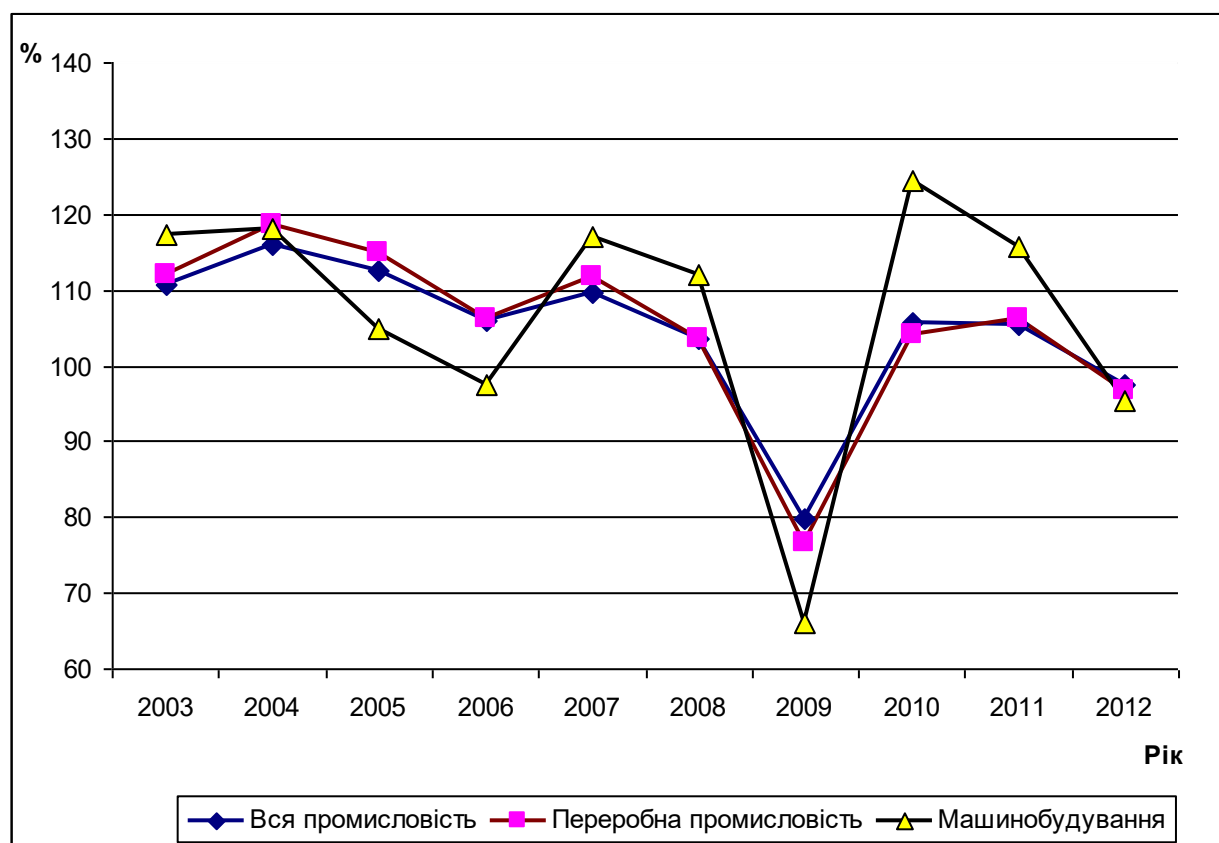
**Обсяг реалізації інноваційної продукції Харківської області [74]**

| Показник                                                          | Значення показників по роках |         |         |         |         |         |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                   | 2007                         | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    |
| Обсяг реалізованої промислової продукції (РПП), млн. грн.         | 34039,2                      | 43400,8 | 44611,3 | 47198,8 | 63610,5 | 77780,9 |
| Обсяг реалізованої продукції машинобудування, млн. грн.           | 6466,5                       | 8599,7  | 7911,3  | 9841,7  | 11338,7 | 12195,5 |
| Частка продукції машинобудування у загальному обсязі РПП, %       | 19,1                         | 19,8    | 17,7    | 20,9    | 19,9    | 15,7    |
| Обсяг реалізованої ІП, млн. грн.                                  | 2110,4                       | 3211,6  | 1899,2  | 1473,4  | 1328,9  | 2878,0  |
| Частка інноваційної продукції у загальному обсязі реалізованої, % | 6,2                          | 7,4     | 4,3     | 3,1     | 2,3     | 4,8     |

Обсяг реалізованої промислової продукції збільшився за 2012 р. на 22,3% у порівнянні з минулим роком, а обсяг реалізації продукції машинобудування – на 7,6%. З 2009 р. по 2011 р. спостерігалася тенденція до зменшення обсягу реалізації ІП: лише за 2009 р. обсяг реалізованої ІП зменшився на 40,0%, хоча обсяг інноваційних витрат збільшився майже на 60,0% (табл. 2.4). Проте у 2012 році обсяг реалізації інноваційної продукції збільшився вдвічі у порівнянні з минулим роком.

У загальнодержавному обсязі реалізованої продукції частка Харківської області складає 5,4% і займає шосте місце після Донецької, Дніпропетровської, Луганської, Запорізької та Полтавської областей. Із загального обсягу реалізації у 2012 р. 70,7% припадало на продукцію переробної промисловості, 23,5% – на виробництво та розподілення електроенергії, газу та води, 4,2% – на продукцію добувної промисловості. У структурі реалізації продукції переробної промисловості у 2012 р. переважала продукція таких видів діяльності: виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів та

машинобудування, питома вага яких складає, відповідно 41,5% (або 22,8 млрд. грн.) та 22,1% (12,2 млрд. грн.). Індекс виробництва машинобудування у Харківській області у 2012 р. склав 0,953, тоді як в цілому по промисловості області – 0,976. Динаміка індексів промислової продукції області, а також окремо по переробній промисловості та машинобудуванню наведені на рис. 2.4.



**Рис. 2.4. Динаміка індексів промислової продукції машинобудування, переробної промисловості та всієї промисловості Харківської області за 2003-2012 роки**

Як і на рівні країни, індекс продукції машинобудування регіону протягом значної частини аналізованого періоду (за винятком 2005 р., 2006 р., 2009 р. та 2012 р.) був вищий за індекси продукції як промисловості в цілому, так і по переробній промисловості.

Важливим фактором ІД є творча активність працівників виробничої сфери. Так, у 2012 р. розробкою і використанням високих технологій та об'єктів права

інтелектуальної власності й раціоналізаторських пропозицій були зайняті 490 (62,0%) підприємств і організацій Харківської області (з 698 обстежених), що на 16,1% більше, ніж у минулому році. За кількістю організацій, які створили передові технології (23 од) область посідає друге місце в країні – 12,8% від загальноукраїнського показника (179 од). За кількістю створених у 2012р. передових технологій (67 од) їй належить 12,9% від загального числа (516 од). На нові передові технології було отримано 40 охоронних документів, у т.ч. 16 патентів – на винахід, 24 – на корисну модель. У 2012р. у своїй діяльності передові технології використовувала 481 організація області, що на 16,7% більше, ніж у минулому році (412 од) і складає 22,5% від значення загальноукраїнського показника (2134 од). Протягом року було використано 2569 передових технологій, що на 49,4% більше, ніж торік (1719 од) і становить 19,4% від їх загальної кількості по Україні (13219 од). Питома вага передових технологій, впроваджених у виробництво протягом 2012р., по області склала 11,7% від загальної кількості використовуваних (торік – 13,0%), тоді, як частка технологій з терміном впровадження від 6 років і більше (найстарші передові технології), дорівнює 37,5% (44,3%). На обстежених у 2012р. підприємствах і організаціях було використано 424 раціоналізаторські пропозиції, авторами яких стали 754 особи, з них 105 – жінки. Загалом, у звітному році ними використано: винаходів – 449 од (з них ті, що створені за рахунок коштів державного бюджету – 296 од), корисних моделей – 1206 (495 од) та промислових зразків – 42 (9 од).

У 2012р. виконанням наукових та науково-технічних робіт у Харківській області, як і торік, займалися 189 організацій та підприємств або 15,6% від загальної кількості наукових організацій країни (у 2011р. – 15,1%). Загальний обсяг витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт власними силами організацій у 2012р. становив 2005,0 млн.грн. (у минулому році – 1751,0 млн.грн.). Частка фінансування витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт за рахунок держбюджету складала 30,3%, що на 0,1 в.п. менше порівняно з 2011р. Більша частина держбюджетного фінансування 461,5 млн.грн. або 75,7% – надійшла до наукових установ академічного профілю (у 2011р. –

386,6 млн.грн. або 72,7%). У 2012р. загальний обсяг виконаних наукових та науково-технічних робіт становив 2371,4 млн.грн. (19,2% від наукового продукту, виробленого в країні), у тому числі виконаних власними силами організацій та підприємств – 2257,9 млн.грн. (20,1%).

Аналіз показників ІД в Україні та Харківської області [55; 74] проводимо на основі табл. 2.9, що дозволить зробити відповідні висновки.

Таблиця 2.9

### Показники інноваційної діяльності в Україні та у Харківській області

| Показник                                                   | Україна  |                          | Харківська область |                          |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
|                                                            | показник | у % до попереднього року | показник           | у % до попереднього року |
| 1                                                          | 2        | 3                        | 4                  | 5                        |
| 1. Загальна сума інноваційних витрат, млн. грн:            |          |                          |                    |                          |
| 2006 р.                                                    | 6159,95  | 100,0                    | 347,50             | 100,0                    |
| 2007 р.                                                    | 10821,01 | 175,6                    | 277,46             | 79,8                     |
| 2008 р.                                                    | 11994,22 | 110,8                    | 274,83             | 99,1                     |
| 2009 р.                                                    | 7949,20  | 66,3                     | 439,62             | 159,9                    |
| 2010 р.                                                    | 8045,50  | 101,2                    | 525,89             | 119,6                    |
| 2011 р.                                                    | 14333,90 | 178,1                    | 805,96             | 153,3                    |
| 2012 р.                                                    | 11480,60 | 80,0                     | 738,23             | 91,6                     |
| 2. Впроваджено нових технологічних процесів, од.:          |          |                          |                    |                          |
| 2006 р.                                                    | 1145     | 100,0                    | 116                | 100,0                    |
| 2007 р.                                                    | 1419     | 123,9                    | 96                 | 82,8                     |
| 2008 р.                                                    | 1647     | 116,1                    | 95                 | 98,9                     |
| 2009 р.                                                    | 1893     | 114,9                    | 760                | 8 раз                    |
| 2010 р.                                                    | 2043     | 107,9                    | 877                | 115,3                    |
| 2011 р.                                                    | 2510     | 122,8                    | 708                | 80,7                     |
| 2012 р.                                                    | 2188     | 87,2                     | 943                | 133,2                    |
| 3. Освоєно виробництво нових видів продукції, найменувань: |          |                          |                    |                          |
| 2006 р.                                                    | 2408     | 100,0                    | 137                | 100,0                    |
| 2007 р.                                                    | 2526     | 104,9                    | 175                | 127,7                    |
| 2008 р.                                                    | 2446     | 96,8                     | 167                | 95,4                     |
| 2009 р.                                                    | 2685     | 109,8                    | 197                | 117,9                    |
| 2010 р.                                                    | 2408     | 89,7                     | 191                | 97,0                     |
| 2011 р.                                                    | 3238     | 134,5                    | 169                | 88,5                     |
| 2012 р.                                                    | 3403     | 105,1                    | 276                | 163,3                    |

Протягом семи років частка інноваційно-активних підприємств в Україні коливалась від 11,2% (2006 р.) до 16,2% (2011 р.), а у Харківському регіоні,

відповідно – від 13,1% (2008 р.) до 19,7% (2010 рік). Якщо зростання обсягу інноваційних витрат на рівні країни протягом 2011 р. на 72,0% у порівнянні з минулим роком супроводжувалося збільшенням кількості впроваджених нових техпроцесів і видів інноваційної продукції (на 22,8% та 34,5% відповідно), то зростання інноваційних витрат у Харківській області відбувалося на тлі падіння частки інноваційно-активних підприємств (на 6,8% у порівнянні з 2010 р.), зменшення кількості впроваджених нових технологічних процесів (на 19,3%) та освоєних видів інноваційної продукції (на 11,5%).

Якщо в Україні за три роки (2006-2008 рр.) спостерігалася тенденція зростання обсягів інноваційних витрат, то у Харківській області навпаки спостерігалася тенденція до їх зниження. Інноваційні витрати (ІВ) підприємств Харківської області у 2011 р. – це лише 5,6% загальноукраїнського рівня ІВ, і це при тому, що в області знаходиться 11% підприємств від загальної кількості підприємств країни, які займалися інноваційною діяльністю. Це свідчить про порушення співвідношення між ІВ та кількістю інноваційно-активних підприємств у Харківському регіоні, що безпосередньо відбилося на результатах діяльності. Але у 2009 р. ситуація поліпшилась, тобто рівень ІВ по області збільшився на 60%, незважаючи на їх зниження в Україні.

Таким чином, на основі проведеного аналізу ІД на рівні країни, галузі та регіонів були відмічені недоліки та переваги з виявленням чинників впливу на результати як ІД, так і діяльності підприємств машинобудівного комплексу. На основі робіт [22; 40; 48; 67; 82; 99; 106; 112; 134; 136; 176] та результатів власних досліджень були виокремлено основні проблеми підприємств машинобудівної галузі України: високий рівень зношеності основних виробничих фондів (1); недостатній рівень платоспроможності підприємств та їх фінансово-економічний стан (2); висока залежність від поставок вузлів, деталей, комплектуючих із інших країн (3); погіршення матеріально-технічного забезпечення підприємств (4); розрив господарських взаємозв'язків (5); обмеженість попиту підприємств на інноваційні розробки (6); відсутність ефективного механізму щодо розробки та впровадження інноваційних розробок і захист їх на економіко-правовій основі (7);

відсутність заводської науки (8); брак власних коштів підприємства для інвестування ІД (9); недосконалість механізму кредитування та інвестування ІД (10); низький рівень фінансування ІД підприємств (11); скорочення інвестицій у машинобудівну галузь з боку вітчизняних та іноземних інвесторів (12); відсутність ефективного механізму стимулювання ІД банківсько-кредитної системи країни (13); неефективна державна політика щодо безпосередньої участі держави у ІД підприємства і насамперед її фінансування (14); неефективний механізм державно-регіонального рівня координації, регулювання ІД та підтримки на рівні країна – галузь – регіон – підприємство (15); кадрові проблеми для забезпечення висококваліфікованими кадрами машинобудівних підприємств (16); повільний розвиток підгалузей машинобудування (17); тіньовий механізм господарювання (18); відсутність механізму щодо ефективності співробітництва науки – освіти – виробництва (19); відсутність бази даних щодо попиту та пропозицій для інноваційних розробок тощо (20). В цілому перелічені проблеми стосується безпосередньо підприємств машинобудування, умов фінансового забезпечення їх ІД та впливу макросередовища на результаті діяльності через активізацію ІД і тому слід більш детально проаналізувати стан справ щодо інвестування ІД підприємств.

## **2.2 Аналіз джерел фінансування інноваційної діяльності підприємств машинобудування**

В умовах ринкової економіки однією з найважливіших проблем, що стоять перед будь-яким підприємством, є проблема залучення інвестиційних ресурсів для інноваційної діяльності підприємства і це є особо актуальним в умовах, коли зношеність основних виробничих фондів у багатьох галузях вітчизняної економіки досяг критичного рівня. Дані про обсяги капітальних інвестицій (КІ), інвестицій в основний капітал (ІОК) та витрат на інноваційну діяльність в Україні наведені в табл. 2.10. Обсяг КІ тільки за 2011 р. збільшився на 32,5%, а за 2012 р. – на 13%; сума інвестицій в основний капітал за 2011-2012 рр. зросла майже на



65% у порівнянні з 2010 р., Проте частка витрат на ІД у сумі ІОК не перевищувала 5%, значно зменшившись протягом 2011 р.

Таблиця 2.10

**Співвідношення капітальних інвестицій, інвестицій в основний капітал та витрат на інноваційну діяльність в Україні [55]**

| Показник                                 | Сума у фактичних цінах по роках, млн. грн. |          |        |        |          |          |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|--------|--------|----------|----------|
|                                          | 2007                                       | 2008     | 2009   | 2010   | 2011     | 2012     |
| Капітальні інвестиції, млн. грн          | 222679                                     | 272074,1 | 192878 | 189061 | 259932,3 | 293691,9 |
| Інвестиції в основний капітал, млн. грн. | 188486                                     | 233081,0 | 151777 | 150667 | 209130,0 | 248757,5 |
| Витрати на ІД, млн. грн.                 | 10850,9                                    | 11994,2  | 7949,0 | 8045,5 | 14333,9  | 11480,60 |
| Частка ІОК у КІ, %                       | 84,64                                      | 85,67    | 78,69  | 79,69  | 83,48    | 84,7     |
| Частка витрат на ІД у ІОК, %             | 3,27                                       | 2,64     | 4,06   | 4,09   | 2,95     | 4,6      |

Інвестиції в основний капітал машинобудування Харківської області досягли 797,5 млн. грн. у 2012 р. [74] , що складало 30,0% загального їх обсягу у промисловість та 9,0% – машинобудівної галузі України. За обсягами ІОК машинобудування Харківської області передують Запорізька, Донецька й Закарпатська області.

Фінансування технологічних інновацій за їх джерелами у 2000-2012 рр. представлено у табл. 2.11 [55]. Левова частка інноваційних витрат підприємствами – це власні кошти (від 69,3 до 83,9%). Приблизно десята частина інноваційних витрат промислових підприємств припадає на вітчизняних й закордонних інвесторів, при цьому частка фінансування вітчизняних інвесторів досить мала. Тільки за 2011 р. частка фінансування від іноземних інвесторів скоротилася від майже 30% (2010 р.) до 0,4%. Варто відмітити, що пріоритети іноземних інвесторів більше відповідають інтересам структурної перебудови економіки України, ніж пріоритети вітчизняних інвесторів. Українські інвестиції в машинобудування за часткою їх у структурі інвестицій (3,0%) у 2010 р. перебували на десятому місці, прямі іноземні інвестиції (ПІІ) у машинобудування

з показником 9,0% були на третьому місці у їх структурі [167]. Частка держбюджетного фінансування ІД за аналізований період не перевищувала 4%.

Таблиця 2.11

### Джерела фінансування технологічних інновацій по Україні

| Рік  | Сума витрат (млн. грн.) та відсоток від загальної суми (%) |                   |       |             |      |                      |       |              |       |
|------|------------------------------------------------------------|-------------------|-------|-------------|------|----------------------|-------|--------------|-------|
|      | усього                                                     | в т.ч. за рахунок |       |             |      |                      |       |              |       |
|      |                                                            | власних           |       | держбюджету |      | іноземних інвесторів |       | інших джерел |       |
|      |                                                            | сума              | %     | сума        | %    | сума                 | %     | сума         | %     |
| 2000 | 1757,1                                                     | 1399,3            | 79,64 | 7,7         | 0,44 | 133,1                | 7,57  | 217,0        | 12,35 |
| 2001 | 1971,4                                                     | 1654,0            | 83,90 | 55,8        | 2,83 | 58,5                 | 2,97  | 203,1        | 10,30 |
| 2002 | 3013,8                                                     | 2141,8            | 71,07 | 45,5        | 1,51 | 264,1                | 8,76  | 562,4        | 18,66 |
| 2003 | 3059,8                                                     | 2148,4            | 70,21 | 93,0        | 3,04 | 130,0                | 4,25  | 688,4        | 22,50 |
| 2004 | 4534,6                                                     | 3501,5            | 77,22 | 63,4        | 1,40 | 112,4                | 2,48  | 857,3        | 18,91 |
| 2005 | 5751,6                                                     | 5045,4            | 87,72 | 28,1        | 0,49 | 157,9                | 2,75  | 520,2        | 9,04  |
| 2006 | 6160,0                                                     | 5211,4            | 84,60 | 114,4       | 1,86 | 176,2                | 2,86  | 658,0        | 10,68 |
| 2007 | 10850,9                                                    | 7999,6            | 73,72 | 144,8       | 1,33 | 321,8                | 2,97  | 2384,7       | 21,98 |
| 2008 | 11994,2                                                    | 7264,0            | 60,56 | 336,9       | 2,81 | 115,4                | 0,96  | 4277,9       | 35,67 |
| 2009 | 7949,0                                                     | 5169,4            | 65,03 | 127,0       | 1,60 | 1512,9               | 19,03 | 1140,6       | 14,35 |
| 2010 | 8045,5                                                     | 4775,2            | 59,35 | 87,0        | 1,08 | 2411,4               | 29,97 | 771,9        | 9,59  |
| 2011 | 14333,9                                                    | 7585,6            | 52,92 | 149,2       | 1,04 | 56,9                 | 0,40  | 6542,2       | 45,64 |
| 2012 | 11480,6                                                    | 7335,9            | 63,9  | 224,3       | 3,1  | 994,8                | 8,7   | 2925,6       | 25,5  |

Дані про кількість підприємств, що займалися ІД за рахунок коштів різних джерел наведені в табл. 2.12.

Таблиця 2.12

### Групування промислових підприємств за джерелами фінансування інновацій

|                                                                         | 2008   |                | 2009   |      | 2010   |      | 2011   |      |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|--------|------|--------|------|--------|------|
|                                                                         | всього | % <sup>1</sup> | всього | %    | всього | %    | всього | %    |
| Кількість підприємств, що займалися ІД, од,<br>з них за рахунок коштів: | 1397   | 100            | 1411   | 100  | 1462   | 100  | 1679   | 100  |
| власних                                                                 | 987    | 70,7           | 969    | 68,7 | 1043   | 71,3 | 1281   | 76,3 |
| державного бюджету                                                      | 56     | 4,0            | 31     | 2,2  | 23     | 1,6  | 27     | 1,6  |
| місцевих бюджетів                                                       | 14     | 1,0            | 9      | 0,6  | 17     | 1,2  | 28     | 1,7  |
| позабюджетних коштів                                                    | —      | —              | 1      | 0,1  | 2      | 0,1  | 1      | 0,1  |
| вітчизняних інвесторів                                                  | 12     | 0,9            | 12     | 0,9  | 12     | 0,8  | 14     | 0,8  |
| іноземних інвесторів                                                    | 12     | 0,9            | 23     | 1,6  | 11     | 0,8  | 11     | 0,7  |

|              |     |     |    |     |    |     |    |     |
|--------------|-----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|
| кредитів     | 113 | 8,1 | 51 | 3,6 | 36 | 2,5 | 50 | 3,0 |
| інших джерел | 13  | 0,9 | 6  | 0,4 | 8  | 0,5 | 13 | 0,8 |

Примітка: <sup>1</sup> – відсоток до загальної кількості інноваційно-активних підприємств

За аналізований період значно зросла кількість підприємств, що фінансували ІД за рахунок власних коштів, а кількість тих, що отримали кошти держбюджету та кредити значно скоротилася. Так, у 2011 р. тільки 27 підприємств отримали кошти з держбюджету на ІД, а 50 – кредитні кошти. Хоча 76,3% підприємств, що займалися ІД за рахунок власних коштів у 2011 р. витратили лише 53% від загальної суми інноваційних витрат (табл. 2.12).

Для виявлення факторів впливу на обсяг інноваційних витрат була побудована регресійна модель. У якості результативної ознаки прийнято обсяг інноваційних витрат (ІВ)  $u_{IV}$  в Україні (щорічні дані 1995-2009 рр.), а у якості факторів виокремлено дев'ять параметрів:

- обсяг реалізації продукції промисловості ( $x_1$ ), млн. грн.;
- фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування ( $x_2$ ), млн. грн.;
- облікова ставка НБУ ( $x_3$ ), у відсотках;
- індекс інфляції ( $x_4$ );
- відсоток ВВП, що спрямовується на фінансування науково-технічних розробок ( $x_5$ ), %;
- обсяг інвестицій в основний капітал ( $x_6$ ), млн. грн.;
- ВВП ( $x_7$ ), млн. грн.;
- прямі іноземні інвестиції (ПІІ) ( $x_8$ ), млн. дол. США;
- обсяг фінансування науково-технічних розробок ( $x_9$ ), млн. грн.

Вихідні дані для проведення аналізу та екранні форми результатів представлені в Додатку Д (табл. Д.3). Вибір факторів для моделі обумовлений тим, що основним джерелом фінансування інноваційної діяльності за аналізований період були власні кошти підприємств, тому фактори  $x_1$  та  $x_2$  повинні відігравати суттєву роль у динаміці обсягу інноваційних витрат в Україні.

Для оцінки впливу кредитних ресурсів та іноземних інвестицій до факторів моделі також були включені облікова ставка НБУ та обсяг прямих іноземних інвестицій. Динаміка ВВП характеризує загальноекономічний розвиток країни, що відображається на обсязі інноваційних витрат. Індекс інфляції також може суттєво вплинути на інноваційні процеси. Науково-технічні розробки (НТР) створюють базу подальшого впровадження інновацій, тому важливо врахувати динаміку обсягу фінансування НТР, а також відсоток ВВП, що спрямовується на фінансування науково-технічних розробок.

Регресійний аналіз проводився за допомогою програмного продукту STATISTICA 6. Результати багатофакторного регресійного аналізу дозволили виявити, що на обсяг інноваційних витрат дуже слабо впливають такі фактори, як облікова ставка НБУ ( $x_3$ ), індекс інфляції ( $x_4$ ), обсяг ВВП ( $x_7$ ) та обсяг фінансування науково-технічних розробок ( $x_9$ ), про що свідчать невисокі значення відповідних коефіцієнтів часткової кореляції:  $r_{yx_3} = -0,197$ ;  $r_{yx_4} = 0,016$ ;  $r_{yx_7} = 0,346$ ;  $r_{yx_9} = -0,23$ . Тому включення цих факторів до регресійної моделі призведе до небажаних помилок. Між факторами  $x_7$  (ВВП) та  $x_6$  (обсяг ІОК) існує значний взаємозв'язок ( $r_{x_6x_7} = 0,93$ ) і тому включення обох факторів приведе до поганої обумовленості кореляційної матриці та появи мультиколінеарності. Фактори  $x_1$  (обсяг реалізації продукції промисловості) та  $x_2$  (фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування) сильно корелюють між собою ( $r_{x_1x_2} = 0,84$ ) і тому для запобігання мультиколінеарності в модель включений лише один з вищезазначених факторів – той що сильніше впливає на обсяг інноваційних витрат, а саме –  $x_2$ . На основі зазначеного остаточне регресійне рівняння щодо обсягу інноваційних витрат (ІВ) таке:

$$y_{IB} = -1020,1 + 0,04 \cdot x_2 + 1046,01 \cdot x_5 + 0,07 \cdot x_6 - 0,29 \cdot x_8 \quad (2.2)$$

Коефіцієнт множинної регресії, скоректований з урахуванням довжини вибірки й кількості параметрів, становить 0,94, коефіцієнт детермінації  $R^2$  – 0,98. Залишки рівняння регресії впродовж всієї вибірки знаходяться в межах  $[-2\sigma; 2\sigma]$ . Найбільший розмір похибки (різниця між реальним та розрахунковим обсягом ІВ) спостерігався за даними 1996 р. та 2002 р. і середньоквадратична помилка становить 225,3. Додатково була проведена оцінка регресійної моделі на адекватність за критерієм Фішера, розрахункове значення якого (коефіцієнта) становить 11,37, тоді як табличне значення – 3,44, і це означає, що регресійна модель пройшла перевірку на адекватність. Проводилася також перевірка на автокореляцію залишків за критерієм Дарбіна-Уотсона і оцінка окремих коефіцієнтів регресії на базі критерія Стюдента. Для того, щоб підтвердити відсутність автокореляції залишків, значення критерія Дарбіна-Уотсона повинно дорівнювати 2, у даному випадку – 2,13, що дає підставу стверджувати про наявність слабкої автокореляції між залишками, і свідчить про незначну залежність між строками вибірки.

Побудова регресійної моделі залежності обсягу ІВ від впливу факторів (чотирьох), дозволила виявити, що фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування ( $x_2$ ), відсоток ВВП, що спрямовується на фінансування НТР ( $x_5$ ) і обсяг ІОК ( $x_6$ ) прямо пропорційні обсягу ІВ, тоді як обсяг ПІ ( $x_8$ ) – зворотно пропорційний до незалежної змінної. З усіх факторів, що були враховані в регресійній моделі (формула 2.2), найбільший вплив на зміну ІВ має відсоток ВВП, що спрямовується на фінансування НТР: при зростанні цього показника лише на 1% обсяг інноваційних витрат збільшується на 1046,01 млн. грн.

На основі лише двох факторів (обсягу реалізації промислової продукції (1) та фінансового результату від звичайної діяльності до оподаткування (2) за 9 років (2000-2008 рр.) Т.Товт [159] також виявила взаємозв'язок між цими факторами і побудувала регресійну модель ІВ в Україні, що підтверджує достовірність отриманих нами результатів стосовно залежності ІВ від чотирьох факторів, які найбільш суттєво впливають на їх обсяги.

Розглянемо більш детально усі потенційні джерела фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств. Власні джерела фінансування інноваційної діяльності – це чистий прибуток (ЧП), який спрямовується для економічного розвитку підприємства та амортизаційні відрахування (АВ). Саме раціональне й оптимальне використання ЧП та АВ дозволяє оновлювати техніку, технологію й продукцію суб'єкта господарювання. До власних джерел інвестування також відносяться такі: сума відшкодування збитків, які викликані втратою майна; раніше здійснені довгострокові фінансові вклади, строк погашення яких минає у поточному періоді; частина основних фондів, яка реінвестується шляхом продажу; частина зайвих оборотних активів, яка іммобілізується в інвестиції.

Проаналізуємо стан справ щодо створення й функціонування структур державного рівня та фінансування інноваційної діяльності усіх рівнів за роки незалежності України (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

### Структури державного рівня щодо інноваційної діяльності в Україні

| № зп | Структура                                                             | Результати діяльності                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Державний інноваційний фонд (ДІФ)                                     | До 2000 р. – це практично єдине фінансове джерело для реалізації інноваційних програм і з нього фінансували завершальні етапи НДДКР та етапи організації інноваційної продукції. Щорічно це складало 200 млн. грн. (35 млн.дол.США) і ДІФ забезпечував підтримку малим і середнім підприємствам. У 2000 р. ДІФ був ліквідований |
| 2    | Державна інноваційна компанія (ДІК) на базі ДІФ (2000 р.)             | Статутний фонд ~ 35 млн. грн. Мета ДІК – це забезпечення прибутковості своєї діяльності за рахунок фінансової участі в економічно ефективних інноваційних проектах. При штаті 250 чол. (до 2000р.) у ДІФ, кількість співробітників збільшилась до 600 чол. Окрім того, у діяльності ДІК не було правової бази                   |
| 3    | Державне Агентство України з інвестицій та інновацій (Держінвестицій) | Створено на основі Указу Президента України (2005 р.), а в 2011 р. припинило свою діяльність                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4    | Державне Агентство з інвестицій та управління національними           | Згідно Указу Президента України від 12.05.2011 р. було створено Агенство Держінвестпроект, який є головним органом у системі центральних органів виконавчої влади щодо забезпечення реалізації державної політики у сфері інвестиційної діяльності та управління НП (стратегічно важливих), що забезпечують                     |

|  |                                                 |                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | проектами (НП)<br>України<br>(Держінвестпроект) | технічне оновлення й розвиток базових галузей реального сектору економіки України |
|--|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

Підпорядкованість Держінвестпроекту наведена у Додатку Д (рис. Д.1). Національні проекти (НП) реалізуються за моделлю державно-приватного партнерства, яке передбачає бюджетні видатки на рівні лише 5% від вартості всього проекту. Обсяг запланованих і профінансованих видатків Держінвестпроекту за окремими статтями наведено у Додатку Д (табл. Д.4). Касове видання коштів державного бюджету у 2011 р. на реалізацію інноваційно-інвестиційних проектів і здійснення інноваційної діяльності становило 90,4% запланованого рівня. За напрямками використання інвестиційних ресурсів (план і факт) практично відхилень не було. Більше 70% видатків спрямовано Агентством Держінвестпроекту на державну підтримку інноваційно-інвестиційних проектів, що є досить позитивним моментом на сьогодні. Місцеві бюджети практично не приймають участі у впровадженні інноваційних програм регіонального рівня: частка інвестування інноваційної діяльності не перевищує 4% [191, с. 141].

Важливим джерелом інвестиційних ресурсів є кошти фінансово-кредитної системи (ФКС). Дані асоціації українських банків про структуру кредитно-інвестиційного портфеля (КІП) банків за дев'ять років [130] наведені в табл. 2.14.

Таблиця 2.14

### Динаміка зміни структури КІП банків України, млн. грн.

| На початок року<br>(01.01) | Кредитно-інвестиційний портфель, млн. грн |                |                  |                 |              |
|----------------------------|-------------------------------------------|----------------|------------------|-----------------|--------------|
|                            | усього                                    | у тому числі   |                  |                 | цінні папери |
|                            |                                           | кредити        |                  |                 |              |
|                            |                                           | міжбан-ківські | юридичним особам | фізичним особам |              |
| 2004                       | 67885,02                                  | 5770,05        | 47460,92         | 8750,23         | 5903,82      |
| 2005                       | 88074,91                                  | 8437,36        | 57908,77         | 14276,96        | 7451,82      |
| 2006                       | 148875,66                                 | 13108,23       | 89788,01         | 32512,79        | 13466,63     |
| 2007                       | 252623,87                                 | 22635,27       | 140625,73        | 76043,78        | 13319,09     |
| 2008                       | 462149,1                                  | 51081,09       | 236063,19        | 149212,81       | 25792,00     |
| 2009                       | 759686,0                                  | 47430,67       | 409467,74        | 264210,31       | 38577,28     |
| 2010                       | 635422,01                                 | 37566,28       | 347806,77        | 214850,36       | 35198,61     |
| 2011                       | 613285,07                                 | 46866,16       | 476181,35        | 144121,52       | 63697,31     |
| 2012                       | 600489,50                                 | 56110,08       | 477362,14        | 120984,39       | 53777,89     |

|      |           |          |           |           |          |
|------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
| 2013 | 594521,91 | 29698,21 | 489697,35 | 115597,75 | 55106,80 |
|------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|

На жаль, незважаючи на динамічний розвиток, останніми роками вітчизняні банківські установи надають ще недостатню кількість послуг і є фінансово слабкими. Довгострокові кредити банків у ІД на сьогоднішній день практично не використовуються із-за відсутності ефективного механізму стимулювання та відповідно недостатньої активності установ ФКС щодо їх безпосередньої участі у інноваційній діяльності. Проблемою банків є незначна частка інвестиційного портфелю у структурі активів, що становить лише 4,46% при розмірі кредитного портфеля 75,64% (на 1.01.2009 р.), що свідчить про низьку інвестиційну активність банківсько-кредитної системи [130].

Частка кредитів, виданих юридичним особам, у загальному КІП зменшувалася за 2004-2008 рр. (з 70,0% в 2004 р. до 34,7 % в 2008 р.), а в 2009 р. вона збільшилась і в 2011 р. склала 78,0%. При цьому загальний обсяг КІП банківського сектора України зріс за аналізований період у 11 раз (тільки за 2008 р. – на 64,0%), обсяг кредитування юридичних осіб – майже у 10 раз, а обсяг кредитування фізичних осіб – більш ніж у 30 раз. Лише протягом 2008 р. обсяг кредитування юридичних осіб збільшився на 113401,55 млн. грн., із яких тільки 23,3% було спрямовано на інвестиції в основний капітал (табл. 2.10). Таким чином, вітчизняні банки кредитували в основному лише поточну діяльність юридичних осіб і уникали інвестування високо-ризикованих, довгострокових інвестиційно-інноваційних проектів. Фахівці, вчені інноваційно-інвестиційної сфери та вітчизняні практики [34; 67; 72; 94; 107; 149] виокремлюють основні фактори негативного впливу на рівень активізації банківсько-кредитної системи (БКС) стосовно ІД, а саме:

1) відсутність довгострокових програм розвитку БКС згідно потреб економіки та її розвитку на інноваційній основі;

2) недосконалий рівень законодавчо-правового забезпечення банківської діяльності, низька виконавча дисципліна, недосконала робота державної виконавчої служби тощо;



3) наявність специфічних умов трансформаційних змін в Україні, що характеризує високий рівень «тіньової економіки», корумпованість та вплив політичного фактора;

4) вкрай низький (у порівнянні із світовими стандартами) рівень капіталізації українських банків;

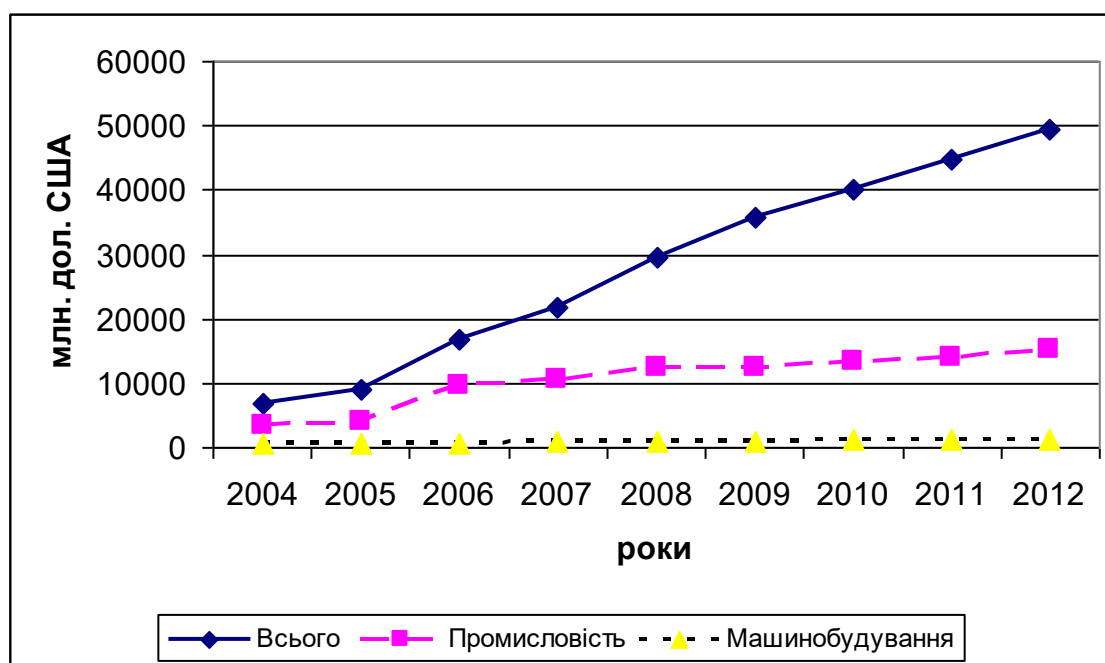
5) високий рівень резерву вітчизняних банків;

6) наявність великої кількості проблемних кредитів, недосконалість механізму застави тощо;

7) відсутність ефективно діючого і стимулюючого механізму участі комерційних банків у інвестуванні ІД;

8) висока ризикованість довгострокових інноваційно-інвестиційних кредитів тощо.

За останні дев'ять років простежується позитивна динаміка щодо такого джерела фінансування ІД як прямі іноземні інвестиції (ПІІ) (рис. 2.5).



**Рис. 2.5. Обсяги ПІІ в економіку, промисловість і машинобудування**

Проте промисловість не є пріоритетним напрямом інвестування для іноземних інвесторів. За даними Держкомстату на 31.12.11 р. найбільший обсяг

ПП отримали фінансово-кредитні установи (33,0%), тоді як для промисловості вони склали 30,0% загального обсягу прямих іноземних інвестицій. Серед галузей промисловості іноземні інвестори віддають перевагу підприємствам металургії (на 31.12.11 р. отримали 40,0% ПП по промисловості), підприємствам харчової промисловості (13,5%) та машинобудування (8,0%). Частка ПП у машинобудуванні за 2004-2011 рр. не перевищувала 10,0% інвестицій у промисловість України (рис. 2.5). У загальному обсязі ПП в Україні питома вага ПП, вкладених в економіку Харківщини, за 2011р. склала 5,6%. За обсягами іноземних інвестицій область як і раніше, посідає третє місце (їй передують м. Київ та Дніпропетровська область). Підприємства області залучають прямі іноземні інвестиції з 63 країни світу і пріоритетними для залучення ПП в області у 2011 р. залишалися суб'єкти, основним видом економічної діяльності яких є фінансова діяльність, операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг і надання послуг підприємцям, виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів, виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції, оптова торгівля і посередництво в оптовій торгівлі. На підприємствах промисловості протягом 2011р. було зосереджено тільки 16,1% (442,1 млн. дол. США) ПП області.

На тлі зростання обсягів ПП в економіку і в промисловість слід відмітити незначні їх обсяги саме у машинобудування та відсутність темпів їх збільшення протягом дев'яти років. Основні чинники, які негативно впливають на ПП – це нестабільність правового, економічного й політичного характеру, недосконалість фінансово-кредитної й податкової системи, низький рівень розвитку ринкової інфраструктури, високий рівень тінізації економіки, корумпованість, відсутність ринку землі та ін. Разом із негативними факторами щодо ПП в Україні є чинники, які приваблюють іноземних інвесторів, а саме: ємність ринку, низька вартість робочої сили, вигідне географічне положення, сприятливі кліматичні умови тощо.

Ще одним потенційним джерелом інвестування ІД є лізинг – довгострокова (на строк від 6 місяців) оренда машин, устаткування, транспортних засобів, споруд виробничого призначення, що передбачає можливість наступного викупу орендарем. Лізинг здійснюється на основі довгострокового договору між

лізинговою компанією (лізингодавцем), що отримує устаткування за свій рахунок і надає його в оренду на кілька років, і фірмою-орендарем (лізингоотримувачем), яка постійно вносить орендну плату за використання лізингового майна. Після закінчення терміну дії договору орендар або повертає майно лізинговій компанії, або продовжує термін дії договору (укладає новий договір), або викупує майно по залишковій вартості. Якщо договір лізингу не містить жодного із розглянутих умов, то лізинг вважається оперативним (табл. Д.5 Додатку Д). Переваги й недоліки використання схем лізингу для лізингоотримувача й лізингової компанії наведені в табл. Д.6. Стійка тенденція зростання ринку лізингових послуг проявляється в збільшенні числа лізингових компаній, обсягів лізингових операцій та рівня зайнятості в цій сфері бізнесу. В Україні у 2004 р. налічувалося 30 лізингових компаній, в 2005 р. – 82, а у 2008 р. – 132. Кількість укладених лізингових угод і загальна їх вартість наведена в табл. 2.15 [162].

Таблиця 2.15

### Кількість та загальна вартість угод фінансового лізингу

| Показник                                                                            | Рік            |               |              |               |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
|                                                                                     | 2007           | 2008          | 2009         | 2010          | 2011           |
| Кількість укладених договорів фінансового лізингу, од.,<br>у % до попереднього року | 9275<br>100,0  | 9766<br>100,4 | 3007<br>30,8 | 5095<br>169,4 | 10906<br>214,0 |
| Загальна вартість угод фінансового лізингу, млн. грн.,<br>у % до попереднього року  | 16881<br>100,0 | 9984<br>59,1  | 2471<br>24,7 | 4972<br>201,2 | 11330<br>227,9 |

За п'ять років (2007-2011 рр.) спостерігалася в основному тенденція зростання кількості укладених договорів (КУД) фінансового лізингу за винятком 2009 р., коли їх кількість склала лише третину рівня минулого року (2008 р.). У 2011 р. КУД лізингу збільшилась більше ніж удвічі. Динаміка змін загальної вартості угод фінансового лізингу за цей же період дещо відрізняються від кількості укладених договорів. Так, за два роки (2008-2009 рр.) загальна вартість укладених угод фінансового лізингу знизилась з 59,1 до 24,7% попереднього року, а у 2010-2011 рр. – збільшилась більше ніж у 2 рази у порівнянні з минулим (2009

р.) роком. Це свідчить про наявність меншої КУД, але їх загальна вартість абсолютно зростала, що є позитивним моментом. На лізингові операції припадає незначна частина ВВП, а частка лізингу в капітальних інвестиціях не перевищувала 15% (Додаток Д, рис. Д.2) [162]. Серед договорів фінансового лізингу 2011 р. за вартістю укладених контрактів переважали договори у галузі транспорту (58,1%), сільського господарства (14,6%), будівництва (7,2%) та сфери послуг (5,4%) (Додаток Д, рис. Д.3). Вартість договорів лізингу в галузі машинобудування склали лише 2,1% від загальної вартості договорів лізингу (у 2010 р. – 0,49%) [162]. Структура лізингового портфеля українських лізингових компаній у 2011 р. виглядала так: транспортні засоби – 52,6%, техніка, машини та устаткування для сільського господарства – 15,3%, комп'ютерна техніка та телекомунікаційне обладнання – 6, 2%, інше – 25,0% [162]. Головним джерелом фінансування лізингових операцій в Україні як і раніше є кредити банків (в 2011 р. – 80,8% , у 2010 р. – 72,7 %). На основі думок фахівців [72; 94; 125; 193] проблеми лізингу на сучасному етапі економічного розвитку обумовлені наступним: 1) розпорошеність чи дублювання робіт через відсутність чіткої узгодженості різних гілок законодавчої й виконавчої влади щодо координації та регулювання процесу взаємовідносин стосовно лізингових операцій; 2) недосконалість законодавчо-нормативної бази; 3) відсутність дієвого економічного механізму щодо кредитування лізингової діяльності (отримання пільгових кредитів тощо); 4) відсутність умов щодо стимулювання й заохочення учасників лізингових операцій на регіональному та галузевому рівнях.

Одним з ефективних засобів подолання дефіциту коштів на розвиток інноваційної діяльності є венчурне (або ризикове) інвестування, яке реалізується через венчурні фонди (ВФ). У розвинутих країнах інвесторами-акціонерами ВФ можуть бути корпорації, пенсійні фонди, страхові компанії, приватні особи, банки. Головна відмінність венчурних фондів від інших інституціональних інвесторів полягає в тому, що перші надають кошти шляхом придбання акцій підприємств, що стали об'єктом інвестування. Більшість фондів створюється на період 7-10 років, після ВФ реалізує всі придбані корпоративні цінні папери та

ліквідується і тому венчурні фонди зацікавлені у високому котируванні акцій підприємства-реципієнта [19, с.157].

Венчурне підприємництво з'явилося у США в 60-х роках минулого століття, а в 80-х роках обсяг венчурного інвестування перевищував 1,0 млрд дол. США і саме тоді розпочалися інтенсивно розвиватися інформаційні технології й біотехнології. Саме венчурний бізнес у США забезпечує фінансуванням до 50% всіх нововведень і венчурні фонди у США орієнтуються саме на фінансування нових інноваційних об'єктів [91]. Венчурні фонди Західної Європи інвестують економіку більше 6 млрд. дол. США на рік. Європейські ВФ вкладають кошти не в початковий, а в досить досвідчений бізнес і тут не існує розподілу на класичні інвестиційні фонди й фонди прямих інвестицій. Співвідношення венчурного капіталу й капіталу інвестицій у Європі складає 1:1, у той час, як у США – це 1:5. Найбільшого розповсюдження венчурне підприємництво набуло у Великій Британії, де основні інвестори ВФ – це пенсійні фонди. За 12 років річний обсяг венчурних інвестицій, здійснених венчурних фондів цієї країни, зріс більше ніж у 13 разів [181].

Розвиток інноваційної діяльності у Російській Федерації (РФ) пов'язують із активізацією венчурного фінансування. Ринок венчурних інвестицій за різними оцінками у РФ перевищує 2 млрд. дол. США. Накопичена капіталізація фондів венчурного інвестування у 2009 р. склала 15 млрд. дол. США і найбільші обсяги зафіксовані по галузям споживчого ринку, в секторі інформаційно-комунікаційних технологій, а також у сфері фінансових послуг. На компанії, що знаходилися на стадії розширення й реструктуризації, припало три чверті усіх угод венчурного фінансування [85, с. 254]. Особливістю венчурних фондів РФ є те, що вони формуються переважно крупними фінансово-промисловими групами, концернами і холдингами великих компаній. Основне завдання венчурного інвестування – це пошук, відбір і фінансування проектів у сфері основного бізнесу крупних корпоративних структур, які виділяють фінансові ресурси під високо ризикові проекти та формують із свого середовища структуру, яка буде

виконувати функції управляючої компанії і відповідати за ефективність венчурних інвестицій.

Розвиток українських венчурних фондів, їх створення почалося після прийняття Верховною радою України у 2001 р. Закону «Про інститути спільного інвестування (пайові та корпоративні інвестиційні фонди)» [3], згідно якого, венчурний фонд – це недиверсифікований інститут спільного інвестування (ІСІ) закритого типу, який здійснює виключно приватне (закрите) розміщення цінних паперів ІСІ серед юридичних і фізичних осіб (фізична особа може бути учасником ВФ виключно за умови придбання цінних паперів такого фонду на суму не менше ніж 1500 мінімальних зарплат.). За оцінками Міністерства економічного розвитку та торгівлі України [115], обсяг ринку венчурного капіталу країни становить приблизно 400 млн. дол. США. За даними Української асоціації інвестиційного бізнесу, станом на початок 2005 р. в Україні було створено більше 50 венчурних фондів [10], проте серед них були практично відсутні ВФ з вітчизняним капіталом. На відміну від класичних ВФ, український венчурний капітал не орієнтується на інноваційні проекти і для нього більш привабливим є реалізація інвестиційних проектів середнього рівня ризику з використанням операцій з фінансовими активами і нерухомістю. Найбільш поширеною формою венчурного інвестування в Україні є надання інвестиційного кредиту [91, с. 27], і тому висловлюється думка [181], що основна мета створення ВФ в Україні – не фінансування розвитку підприємств, а реалізація різноманітних схем управління власністю й використання податкових пільг, якими користується фонд (інвестиційні фонди звільняються від сплати податку на прибуток). Незважаючи на появу на вітчизняному ринку венчурного інвестування великих міжнародних компаній, рівень венчурного фінансування, особливо в високотехнологічних галузях промисловості, не можна вважати задовільним. На основі аналізу стану венчурного підприємництва в Україні були узагальнені основні негативні чинники впливу на його становлення та розвиток [10; 85; 91; 94; 101; 153; 181] і це стосується наступного: 1) недостатній розвиток фондового ринку та низька ліквідність ризикових капіталовкладень; 2) відсутність ринку вільного приватного

капіталу й недостатність українського капіталу венчурної індустрії; 3) недосконалість нормативно-законодавчої бази венчурного бізнесу та його розвитку; 4) обмеженість доступу до джерел інвестування. Інституціональні інвестори (інвестиційні та пенсійні фонди) та фізичні особи не можуть інвестувати у венчурні фонди; 5) слабкий розвиток інфраструктури, щодо появи та розвитку у науково-технічній сфері швидкозростаючих технологічних інноваційних підприємств; 6) погіршення ситуації щодо генерації наукових знань; 7) неефективний механізм захисту інтелектуальної власності; 8) наявність переваги вкладання коштів у менш ризикові (менш якісні) проекти на венчурному ринку; 9) несприятлива політика держави щодо участі безпосередньо у ІД; 10) відсутність кваліфікованих кадрів у сфері венчурного інвестування та низький рівень інвестиційної культури тощо.

Харківські промислові підприємства займають значне місце в інноваційній діяльності країни. Тенденції фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств Харківської області повторюють загальноукраїнські: перевага придбання засобів виробництва серед напрямів використання коштів, в основному фінансування відбувається за рахунок власних коштів підприємств та організацій.

Динаміка обсягів фінансування ІД області за 2006-2012 роки наведена в Додатку Д (табл. Д.7). В цілому загальна сума витрат на ІД протягом 2009-2011рр. зростала у порівнянні з попереднім роком: від 1,2 разів (2010 р.) до 1,6 раз (2009 р.) за виключенням 2007 р. (79,9%), 2008 р. (99,0%) та 2012 р. (91,6%), тобто для інноваційної діяльності підприємств області були не найкращі часи. Три основні джерела інвестування ІД перевищували 97% загальної суми витрат (від 97,2% до 99,0%) в 2006-2008 роках, серед яких переважали власні кошти (64,3 – 89,6%). Позитивним слід вважати зростання обсягів кредитів і коштів бюджетів. Але частка і вітчизняних (0,1 – 0,3%), і іноземних (0,1 – 1,7%) інвесторів була досить незначною і головне – це пасивність саме українських інвесторів, що безумовно є значною перепорою у активізації інноваційної діяльності в цілому, і не сприяє залученню ПІІ у Харківський регіон і насамперед у промислове

виробництво. В 2009-2012 рр. фінансування ІД підприємств за рахунок кредитів, вітчизняних інвесторів взагалі припинилось, що і обумовило зростання частки власних коштів підприємств і досягало 91,8% (2009 р.) – 96,7% (2010 р.) від загальної суми витрат. Незважаючи на це, ПІІ в абсолютних розмірах збільшились (від 1,6 млн. грн. до 4,2 млн. грн.). Такий стан справ насамперед обумовлюється відсутністю ефективно діючого ринкового механізму стимулювання та заохочення і вітчизняних, і насамперед іноземних інвесторів. За останні роки (2009-2012 рр.) спостерігалось стрімке падіння обсягів бюджетного фінансування інноваційної діяльності. Якщо у 2008 р. загальна сума витрат державного бюджету перевищувала 52 млн. грн., то у 2011 р. – лише 0,06 млн. грн. Особливо визиває побоювання той факт, що з 2008 р. банківські установи взагалі не приймали участь у фінансуванні ІД підприємств Харківської області. Якщо порівнювати показники фінансування ІД в Харківській області з показниками в цілому по країні, то обсяги фінансування регіону виявляються незначними: так, в 2007 р. було витрачено 2,5% рівня загальноукраїнських інновацій, 6,5% – капітальних інвестицій і 6,4% – ІОК від загальної суми по Україні, незважаючи на те, що в Харківській області знаходяться 11% інноваційно-активних підприємств країни.

Аналіз використання потенційних джерел інвестування ІД підприємств Харківської області та машинобудівної галузі свідчать про незначні обсяги інноваційних витрат області та галузі.

Виявлені основні фактори негативного впливу на ІД промислових підприємств:

- 1) висока частка фінансування за рахунок власних коштів;
- 2) незначна або взагалі відсутня участь вітчизняних інвесторів;
- 3) зниження участі банківсько-кредитної системи у процесі інвестуванні інноваційної діяльності;
- 4) низька активність держави та безпосередньо регіонів у фінансуванні ІД промислових підприємств;
- 5) низький рівень залучення іноземних інвестицій і насамперед українських.



Таким чином, здійснення ІД промислових підприємств потребує обґрунтування комплексу заходів активізації ІД, які пов'язані із факторами об'єктивно-суб'єктивного характеру з урахуванням потенційних можливостей макро-, мезо- та мікросередовища підприємства. Але головне у вирішенні цих проблем – це постійна, кропітка робота на усіх рівнях (держава – галузь – регіон – підприємство) щодо пошуку, залучення та ефективного використання усіх потенційно можливих джерел інвестування ІД промислових підприємств на основі визначених пріоритетних напрямів соціально-економічного розвитку країни та регіонів.

### **2.3 Аналіз існуючих методичних підходів до оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств**

Інноваційна діяльність промислових підприємств на сучасному етапі розвитку економіки в Україні набуває вирішального значення щодо забезпечення сталого та стійкого соціально-економічного розвитку. І це потребує необхідного методичного підходу до оцінки економічної доцільності здійснення ІД на конкретному підприємстві та необхідності обґрунтування такого підходу, що дозволить об'єктивно, логічно та послідовно провести оцінку економічної ефективності ІД підприємства. Для виконання поставленого завдання потрібно розглянути існуючі методичні підходи щодо оцінювання ІД.

У процесі дослідження розглянутої інформації та її аналізу у цьому напрямку були виділені такі підходи:

1) методичні підходи щодо оцінки ефективності ІД згідно офіційних рекомендацій, методик, які пропонуються до використання Міністерством економіки України, Державним комітетом статистики та іншими органами державної влади як в Україні, так і інших країн;

2) авторські підходи вчених, фахівців до проведення оцінки ІД у різних аспектах згідно досліджень, які проводяться на постійній основі з урахуванням

точок зору авторів, потреби, визначеної мети та необхідності оцінювання ефективності інноваційної діяльності промислових підприємств.

До першого підходу були віднесені наступні методичні розробки стосовно оцінки ІД підприємств: 1) методичні рекомендації для відстеження динаміки основних економічних показників роботи стратегічно важливих підприємств і підприємств-монополістів на основі індивідуального моніторингу [114]; 2) методика оцінки ефективності виконання інноваційних проектів і діяльності технологічних парків, затверджена наказом Міністерства економіки України, Міністерства освіти та науки, молоді та спорту України, Міністерства промислової політики України від 21.11.2005 № 218/446 [115; 167]; 3) методика визначення ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження у виробництво [167]; 4) методичні рекомендації з оцінки ефективності інвестиційних проектів та їх відбору для фінансування, затверджені Міністерством економіки Російської Федерації, Міністерством фінансів РФ 20.06.1999 р. [113]. Характеристика офіційних методичних рекомендацій наведена у Додатку Е.1. Узагальнення результатів детального аналізу офіційних методичних рекомендацій (положень) представлені у табл. 2.16.

*Таблиця 2.16*

**Особливості офіційних методичних рекомендацій щодо оцінювання ІД підприємства**

| № зп | Призначення                                                                                                                                            | Наявність послідовності проведення розрахунків                                                                                                                  | Результати оцінки                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 2                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1    | Методичні рекомендації щодо відслідкування динаміки основних економічних показників роботи стратегічно важливих підприємств і підприємств-монополістів | Наведена послідовність аналізу виробничої, фінансової, інвестиційної, інноваційної діяльності, трудові і соціальні аспекти діяльності; реформування підприємств | На основі узагальнених показників щодо фінансово-господарської діяльності підприємств (ФГДП) та динаміки змін показників ФГДП в залежності від чинників визначається вплив діяльності підприємств на соціально-економічний розвиток галузі та регіону |

|   |                                                                                                           |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Методика оцінки ефективності виконання інноваційних проектів (ІП) та діяльності технологічних парків (ТП) | На основі десяти показників-критеріїв виконання ІП оцінюється ефективність їх виконання та ефективність діяльності ТП | За узагальненим показником (ЕФП) визначається кількість балів з урахуванням вагових коефіцієнтів показників ефективності та еталону (ЕФП>2) дозволяє визначити ефективність виконання ІП |
|   |                                                                                                           |                                                                                                                       | Еталон (ЕФП>5) дозволяє визначити ефективність діяльності ТП                                                                                                                             |

*Продовження табл. 2.16*

| 1 | 2                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Методика визначення ефективності витрат наукових досліджень, проектно-конструкторських розробок, створення дослідних зразків, їх випробування та впровадження у виробництво | Оцінка науково-технічного рівня НДДКР здійснюється за 4 етапи: 1) формування вимог до інноваційної розробки; 2) визначення переліку технічних і техніко-економічних показників (ТЕП) оцінки; 3) формування групи аналогів світового ринка та визначення значень ТЕП; 4) співставлення параметрів майбутньої продукції із вимогами стандартів усіх рівнів і параметрами аналогів | Науково-технічна рівень результатів прикладних науково-дослідних робіт на основі економічної та соціальної ефективності за показниками науково-технічного рівня результатів НДДКР |
| 4 | Методичні рекомендації оцінки ефективності ІП та їх відбору для фінансування                                                                                                | Наведено два етапи щодо визначення ефективності інвестиційного проекту(ІП):<br>1) «в цілому»;<br>2) участі в проекті                                                                                                                                                                                                                                                            | Результативність ефективності інвестиційного проекту і передбачає формування схеми фінансування для кожного проекту                                                               |

Авторські підходи вчених, економістів до проведення оцінки ІД у різних аспектах згідно досліджень узагальнені у Додатку Е (табл. Е.2.3). В межах оцінки стану ІД підприємства [71, с.26] пропонується оцінювати ефективність ІД за трьома етапами: оцінка науково-технічного рівня інновацій, оцінка інноваційного процесу та оцінка ефективності інноваційної діяльності. На основі розглянутого методичного підходу [71] можна відмітити можливість використання загального підходу до оцінки ефективності ІД, послідовність, показники щодо безпосередньої характеристики ІД підприємства та використання результатів оцінки для удосконалення та активізації ІД суб'єкту на перспективу.

Цікавим є підхід, запропонований В.Коюдою та Л.Лисеко [93, с. 130]. Даний методичний підхід має певні переваги щодо формування методики оцінки ІД підприємства машинобудівної галузі. Це стосується досить широкого аспекту оцінки ефективності ІД підприємства, а саме: відбір показників для кожної складової ефективності ІД підприємства; вибір способу оцінки ефективності ІД; врахування рівня оновлення продукції, НДДКР. Але разом із позитивною стороною даного методичного підходу слід відмітити про певні його недоліки, які пов'язані з таким: обтяжливість щодо підготовки та проведення необхідних розрахунків (багато показників); не враховування безпосередньо інноваційних витрат, патентно-ліцензійної діяльності підприємства, структури джерел фінансування ІД конкретного підприємства; це відсутність показників щодо організації та управління ІД й пошуку інвесторів (кредиторів) для фінансування інноваційної діяльності. Але в цілому, цей підхід до оцінки ефективності ІД підприємства слід обов'язково врахувати у процесі формування методичного підходу до оцінки ефективності ІД з урахуванням виявлених недоліків і переваг.

Заслужовують на увагу пропозиції О. Герасімова [41] та В. Матросової [108], які розглядають систему показників схожу за змістом, підходами та їх сутністю, але відмінну за призначенням: у [41, с. 46] вона використовується для оцінки ефективності управління ІД, а у [108, с. 110] – для оцінки ефективності інновацій та виявлення на цій основі резервів підвищення ефективності ІД підприємства. О.Герасімов [41] та В. Матросова [108] пропонують для двох стадій інноваційного процесу (НДДКР та впровадження інновацій) розраховувати показники ефективності використання ресурсів та результативності, а вже на їх основі – інтегральні показники ефективності та результативності. Розглянуті методичні підходи до оцінки ефективності ІД підприємства та виявлення на цій основі резервів її підвищення в межах підприємства за двома стадіями інноваційного процесу слід врахувати при формуванні методичного підходу оцінки економічної ефективності ІД машинобудівних підприємств.

П. Харів [171, с. 119] пропонує таку послідовність оцінки ефективності ІД підприємства: 1) вибір і обґрунтування стратегічного напрямку досліджень; 2)

визначення критеріїв і показників оцінки; 3) оцінка впливу ефективності ІД на ефективність діяльності підприємства; 4) вибір ефективного методу здійснення оцінки ефективності ІД підприємства. Оцінка економічної ефективності ІД розглядається за взаємопов'язаними трьома аспектами, а саме оцінка: науково-інформаційного рівня підприємства; технічного рівня підприємства; техніко-економічної ефективності інноваційних проектів.

У роботах О.Волкова [38] та П.Микитюка [116] акцентується увага на комплексному аналізі ІД фірми за чотирма етапами: аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища, оцінка ефективності інноваційних проектів, оцінка ІД підприємства. Факторний аналіз витрат та результатів інноваційної діяльності пропонується виконувати на основі мультиплікативних моделей. Підхід авторів [38; 116] стосовно комплексного аналізу ІД підприємства вміщує оцінку ефективності ІД як один із 4-х етапів і це дозволяє врахувати авторські підходи щодо вибору показників, аналізу тенденцій змін інноваційної діяльності підприємства в цілому та виявлення негативного і позитивного впливу факторів.

Здійснення інноваційної політики на макрорівні, на думку Л.Гончаренко та Ю.Арутюнова [44, с. 87], потребує аналізу ІД підприємства для формування інноваційної стратегії. Цей методичний підхід може бути частково врахований і це насамперед стосується групи показників для оцінки ефективності ІД підприємства, елементів структурного, горизонтального та порівняльного аналізу.

П.Чурсін [177] розглядає можливість використання економіко-математичних моделей для визначення узагальнених показників використання інновацій та виявлення впливу інновацій на ціну та якість продукції підприємства. Автор [177, с. 112] висвітлює основні фактори забезпечення економічної ефективності виробництва (нова техніка, автоматизація, інформатизація, економія матеріальних ресурсів), які на його думку суттєво впливають на процес управління ІД підприємства. В цілому, цей підхід досить цікавий з точки зору загальної обґрунтованості та практичності його використання. На нашу думку, це стосується наступного: 1) спрямованість визначення ефективності впровадження наукових досягнень за напрямками; 2) відбір показників для порівняльної

економічної ефективності (оптимальні та узагальнюючі показники); 3) розрахунок узагальнюючих показників (приросту та рівня використання) для удосконалення управління інноваціями; 4) визначення впливу показників на ціну та якість продукції; 5) розробка економіко-математичних моделей для виявлення впливу інновацій на основні економічні показники підприємства. Незважаючи на позитивність у даному методичному підході слід звернути увагу на такі недоліки: визначення впливу факторів технічного, техніко-організаційного рівня, конструкторської й технологічної матеріалоємності та інформатизації на техніко-економічні показники діяльності підприємства й отримання максимального прибутку; обмеженість впливу тільки на основні економічні показники підприємства, а не ІД підприємства безпосередньо.

Г.Трифілова [160] висвітлює методичний підхід до оцінки ефективності інноваційного розвитку підприємства як бази для формування ефективної стратегії інноваційного розвитку (ІР). Основний недолік цього методичного підходу – це зосередженість в основному на аналізі за етапами інноваційної: поведінки, активності, стратегії, проектів, потенціалу, процесу. В цілому, розглянутий методичний підхід до оцінки ефективності ІР може бути використаний у процесі розробки методичного підходу оцінки економічної ефективності ІД підприємства, а саме: вибір показників в залежності від мети дослідження та передбачених завдань; врахування мікросередовища та вплив макросередовища на ІД; оцінка потенційних можливостей стосовно впровадження інноваційних розробок; ресурсне забезпечення ІД підприємства.

Т. Калюжна [83] пропонує методику оцінки економічної ефективності ІД підприємств на основі запропонованого інтегрального показника економічної ефективності інноваційного процесу, враховуючи ефект синергізму. За інтегральним показником визначається економія усіх складових за етапами життєвого циклу інновацій, що і буде прийнято до уваги при формуванні методичного підходу до оцінки економічної ефективності ІД підприємства.

При розгляді науково-методичних підходів до оцінювання ефективності інновацій Н. Колесникова [87] зосредила увагу на приватному, ситуативному

підходах та їх комбінуванні (ситуативно-селективний підхід). Останній передбачає формування збалансованої системи показників ефективності інновацій, на базі якої проводиться комплексна оцінка на основі порівняння показників до та після впровадження інновацій.

Л. Гохберг [46] пропонує для оцінки ІД підприємства п'ять груп показників, які дозволять оцінити НДДКР, придбання прав на патенти, ліцензії, та визначити співвідношення витрат і результатів (лише технологічних інновацій). Негативним, на нашу думку, є те, що не беруться до уваги управлінські та організаційні нововведення і не враховується безпосередньо ефективність ІД на основі співставлення витрат і результатів.

В. Чайка [174] зазначає, що оцінювати ефективність ІД слід за прямими безпосередніми її результатами на базі оцінки інноваційного рівня (ІР) підприємства. Розглянутий підхід передбачає визначення співвідношення зрушень в ІР та витрат усіх рівнів, використовується оцінка за елементами й інтегральна оцінки інноваційного рівня та за визначеними термінами часу. Основний недолік цього методу – це оцінка тільки інноваційного рівня (на основі ІД) підприємства.

У роботі О. Бірюкова [24] оцінюється ефективність діяльності за допомогою морфологічного методу на базі використання мультиплікативно-адитивної згортки. На основі цього підходу слід врахувати рекомендації О. Бірюкова щодо використання згортки, вибору показників та їх нормування для оцінки ефективності ІД машинобудівного підприємства.

Проведені дослідження вчених і фахівців щодо оцінки ефективності, аналізу ІД (інноваційного розвитку) підприємства дозволили узагальнити розглянуті точки зору (табл. 2.17) і виділити ті аспекти, які на нашу думку, слід врахувати у процесі формування методичного підходу оцінки ефективності ІД машинобудівних підприємств.

*Таблиця 2.17*

### Результати аналізу методичних підходів щодо оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства

| № зп | Напрямок дослідження                     | Потенційна можливість використання для розробки методичного підходу                                                                                                                                                                              |
|------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1    | Оцінка ефективності ІД підприємства [71] | Узагальнююча оцінка ІД підприємства як база для розробки: прогнозів і нормативів на перспективу; базової концепції і розвитку й вдосконалення управління ІД; побудова системи показників-індикаторів для моніторингу, прогнозування і планування |

*Продовження табл. 2.17*

| 1  | 2                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | Оцінка ефективності ІД підприємства [93]                                                           | Узагальнений підхід до оцінки ефективності ІД підприємства (відбір показників), визначення узагальнюючого показника як бази розробки комплексу заходів удосконалення ІД                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. | Ефективність управління ІД за 2-ма стадіями інноваційного процесу (ІП) [41]                        | В межах підприємства рекомендується визначати ефективність ІД за 2-ма стадіями інноваційного процесу (НДДКР, впровадження інновацій) на основі узагальнюючих показників та критеріїв результативності, економічності та часу, що дозволить своєчасно виявляти резерви, розробляти стратегію їх використання та, як результат, створювати високо-ефективний механізм реалізації науково-технічних досягнень підприємства |
| 4. | Ефективність ІД на основі 2-х стадій ІП [108]                                                      | Спрямованість на визначення економічної ефективності ІД (НДДКР, впровадження інновацій). Особливо акцентується увага на організацію ІД і розробку основних шляхів реалізації резервів щодо удосконалення ІД                                                                                                                                                                                                             |
| 5  | Оцінка економічної ефективності ІД [171]                                                           | Послідовність, окремі показники оцінки ефективності інноваційної діяльності, вибір ефективного методу цієї оцінки                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6. | Комплексний аналіз ІД фірми [38; 116]                                                              | Окремі положення щодо НДДКР, оновлення продукції, організація та управління, витрат, фінансування ІД підприємства                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7. | Аналіз ІД підприємства як основа формування інноваційної стратегії [44]                            | Підхід щодо оцінки на основі груп показників та окремих елементів методів аналізу (вертикальний, горизонтальний, порівняльний)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8  | Оцінка ефективності впровадження наукових досягнень у виробництво [177]                            | Послідовність, напрями оцінки узагальнюючі показники на основі відібраних показників та визначення впливу інновацій на економічні показники підприємства                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9. | Оцінка ефективності інноваційного розвитку (ІР) підприємства як бази формування стратегії ІР [160] | Підхід до оцінки НДДКР, забезпеченість ресурсів інноваційної діяльності, врахування стану справ на підприємстві та вплив макросередовища на ІД                                                                                                                                                                                                                                                                          |



Аналіз розглянутих методичних підходів [24; 46; 83; 87; 174] щодо оцінювання ефективності ІД дозволив виявити потенційні можливості їх використання для обґрунтування методичного підходу до оцінки економічної ефективності ІД підприємств машинобудування (Додаток Е.2, табл. Е.2.4). В табл. 2.18 наведені спрямованості використання практичних рекомендацій, офіційних методичних положень (чи рекомендацій) для розробки методичного підходу оцінки ефективності інноваційної діяльності.

Таблиця 2.18

**Спрямованість використання результатів оцінки за офіційними  
методичними розробками**

| Джерело | Напрямок дослідження                                                                                                                           | Спрямованість використання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [114]   | Відслідковування динаміки основних економічних показників стратегічно важливих підприємств і підприємств на основі індивідуального моніторингу | 1. Визначення впливу діяльності окремих підприємств та їх груп на соціально-економічний розвиток галузі та регіону. 2. Розробка пропозиції для удосконалення державного регулювання отримання і контролю за погашенням підприємствами державних позичок, бюджетних асигнувань і кредитів, залучених державою або під державні гарантії (в т.ч. згідно необхідних змін у чинному законодавстві та нормативно-інструктивній базі) |

Продовження табл. 2.18

| 1     | 2                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [167] | Оцінка ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження | 1. Оцінка ефективності прикладних науково-технічних розробок як потенційних інновацій на всіх стадіях їх життєвого циклу. 2. Порівняння отриманих результатів із вітчизняними та іноземними аналогами і установлення відповідності кращім світовим аналогам                                                                                                                                                              |
| [115] | Оцінка ефективності виконання інноваційних проектів (ІП) в межах технопарків    | 1. Це оцінка ефективності безпосередньо для технологічного парку (ТП) на основі критеріїв ефективності ІП для ТП. 2. Порівняння ефективності ІП в межах ТП-ів в цілому                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [113] | Оцінка ефективності інвестиційних проектів та їх відбору для фінансування       | 1. Оцінка економічної доцільності подальшої розробки проекту (соціально-економічна та комерційна ефективність) і визначення схеми фінансування та ефективності участі у проекті підприємств-учасників та структур більш високого рівня (народногосподарська, галузева, регіональна ефективність). 2. Спрямована на визначення організаційно-економічного механізму реалізації проекту і складу учасників та фінансування |

На основі досліджень 14-ти методичних підходів [24; 38; 41; 44; 46; 71; 83; 87; 93; 108; 116; 171; 174; 177] нами систематизовані та згруповані спрямованості щодо оцінки ефективності й конкретного їх використання для розробки методичного підходу до оцінки економічної ефективності конкретного промислового підприємства (табл. 2.19).

Таблиця 2.19

**Спрямованість використання результатів оцінки й аналізу ефективності ІД,  
інноваційного розвитку підприємства**

| № зп | Автор, джерело                | Спрямованість використання результатів                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 2                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1    | Н.Ілишева, О. Ілишев [71]     | Використання результатів щодо прогнозування, планування ІД як основу розвитку та вдосконалення управління ІД підприємства                                                                                                                                                    |
| 2    | В.Коюда, Л.Лисенко [93; 103]  | Обґрунтування комплексу заходів щодо удосконалення ІД та її активізації на окремих підприємствах                                                                                                                                                                             |
| 3    | В. Матросова [108]            | Виявлення та обґрунтування шляхів реалізації резервів підвищення ефективності ІД підприємства                                                                                                                                                                                |
| 4    | О.Герасімов [41]              | На основі результативності, економічності й тривалості створювання та впровадження інновацій створювати чи удосконалювати механізм реалізації науково-технічних досягнень підприємства                                                                                       |
| 5    | П.Харів [171]                 | На основі обраного ефективного методу оцінки ефективності ІД підприємства провести таку оцінку та виявлення впливу ефективності ІД на ефективність діяльності підприємства в цілому та розробити заходи активізації ІД                                                       |
| 6    | О.Волков, П.Микитюк [38; 116] | Результати моніторингу зовнішнього оточення, аналізу внутрішнього середовища, ефективності інноваційних проєктів та оцінки ефективності ІД в цілому спрямовуються на обґрунтування шляхів її підвищення та удосконалення ІД                                                  |
| 7    | Л.Гончаренко [44]             | Результати за вертикальним, горизонтальним і порівняльним методами аналізу ІД підприємства використати для формування його інноваційної стратегії як фактор успішності здійснення інноваційної політики на усіх рівнях                                                       |
| 8    | О.Чурсін [177]                | Результати порівняльної економічної ефективності впровадження наукових досягнень (нова техніка, автоматизація, економія матеріальних ресурсів, інформатизація) використовуються для вибору оптимального варіанту та визначається вплив інновацій на ціну та якість продукції |
| 9    | Г. Трифілова [160]            | Результати оцінки щодо інноваційної поведінки, активності, потенціалу підприємства та економічної доцільності інноваційних проєктів обирається інноваційна стратегія в                                                                                                       |

|    |                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 | залежності від найбільш перспективних напрямів технологічного і виробничо-господарського розвитку підприємства                                                                                                                                        |
| 10 | О. Бірюков [24] | Оцінка діяльності підприємства в цілому на основі вибору критеріїв, альтернатив, і на основі показників                                                                                                                                               |
| 11 | В.Чайка [174]   | Оцінка зміни інноваційного рівня (ІР) виробництва здійснюється за робастним методом кількісної оцінки за трьома рівнями. Це дозволяє оцінити ефективність усієї відтворювальної діяльності (щодо впливу ІР) та ефективність витрат на ІД підприємства |

*Продовження табл. 2.19*

| 1  | 2                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | Т.Калюжна [83]      | Звертається увага на інтенсифікацію ІД підприємства на основі створення і використання ефекту синергізму на усіх етапах життєвого циклу інновацій (на етапі НДДКР). За рахунок аналізу, оптимізації та синтезу масивів нових споживчих функцій і відповідних конструкторських, технологічних і вартісних рішень (КТВр) забезпечується синергетичний ефект. Інноваційні розробки на основі сукупності КТВр забезпечать зниження витрат та скорочення реалізації інноваційного циклу |
| 13 | Н. Колеснікова [87] | На основі приватного, ситуативного та ситуативно-селективного підходів обґрунтовується система показників (СП) та безпосередня оцінка-критерій. Комплексна оцінка – це порівняння показників до та після впровадження інновацій. Це передбачає використовувати збалансовану СП та визначення інтегрального показника.                                                                                                                                                              |
| 14 | Л.Гохберг [46]      | Оцінка ІД щодо: втрат на технологічні інновації, джерел фінансування, обсягів інноваційної продукції та кількість придбаних технологій дозволить передбачити заходи щодо активізації НДДКР, патентно-ліцензійної діяльності та використання інвестиційних ресурсів для ІД підприємства                                                                                                                                                                                             |

У зв'язку з цим, слід визначитися з визначенням інструментарію. На нашу думку, інструментарій – це сукупність засобів, методів, прийомів, підходів для досягнення мети та виконання поставлених задач. Разом з тим, математичний інструментарій – це сукупність математичних методів і засобів, які призначені для виконання розрахунків у визначеній області. Для розглянутих напрямів (4 – за офіційними рекомендаціями та 14 – напрямів дослідження фахівців і вчених) рекомендуються або використовуються такий арсенал: методи оцінки узагальнених показників на основі згортки; методичний підхід для нормування часткових показників; методи експертних оцінок; факторний аналіз; методи

дисконтування грошових потоків; визначення порівняльної економічної ефективності; модифікація виробничої функції; метод лінійного програмування; методи математичної статистики тощо.

Результатом етапу збору інформації (форми статистичної звітності, опитування) є сукупність даних, яка по суті являє собою масив значень різноманітних показників, що характеризують ефективність ІД досліджуваних підприємств. Таким чином, досліджуване середовище характеризується багатомірністю його адекватного опису. Зазвичай отримані показники мають різну природу, виміряні в різних шкалах, що в свою чергу, ускладнює їх статистичне опрацювання. Тому при опрацюванні даних актуальним є питання стиснення вихідного масиву даних без істотної втрати інформації. Саме такі завдання вирішуються методами багатомірного статистичного аналізу (БСА) [21]. Багатомірний статистичний аналіз – розділ математичної статистики, присвячений методам побудови оптимальних планів збору, систематизації і обробки багатомірних статистичних даних, спрямований на виявлення характеру і структури взаємозв'язків між компонентами досліджуваної ознаки і призначений для здобуття наукових і практичних висновків [81]. Безпосередньо зменшення розмірності вихідного масиву даних («стиснення ...даних» [21]) відбувається за рахунок агрегування (згортки) – об'єднання часткових показників у єдиний синтетичний (узагальнений). Характеристика найбільш використовуваних згорток щодо їх сутності, формул, переваг і недоліків наведена в Додатку Е.3 (табл. Е.3.1).

При проведенні економічних досліджень для розрахунку узагальнюючих (інтегральних показників) використовуються різні методи (БСА, багатокритеріальна оптимізація, таксономічний метод, факторний аналіз, евристичні методи зниження розмірності та ін). На основі досліджень та аналізу робіт [6; 9; 14; 24; 38; 41; 43; 81; 83; 87; 93; 103; 108; 116; 121; 146; 147; 148; 156; 160] були узагальнені підходи фахівців до методу розрахунку узагальнених (інтегральних, синтетичних) показників на основі згортки (Додаток Е.3, рис.Е.3.1). В залежності від об'єднання часткових (окремих) показників в інтегральний фахівці рекомендують такі основні види згортки: 1) адитивну; 2)

мультиплікативну; 3) кратну; 4) змішану (комбінування 1, 2, 3 згорток); 5) по «вузькому місцю»; 6) знаходження площі пелюсткової діаграми. І тому на основі переваг і недоліків перерахованих згорток і певних умов (Додаток Е.3, рис.Е.3.2), які потрібно враховувати при проведенні розрахунків інтегральних показників (ІнП), необхідно обрати потрібний підхід до згортки показників.

В. Анфілатов [14] та В. Мильник [121] пропонують до використання згортку по «вузькому місцю», що забезпечить досягнення поставленої мети в умовах дефіцитності ресурсів (Додаток Е.3, табл. Е.3.1). У роботах [6; 21; 24; 43; 81; 146; 147; 148; 156] розглядається модифікація мультиплікативно-адитивної згортки, коли узагальнений показник визначається по площі  $n$ -кутника, що будується на векторах, відповідних обраним факторам ( $n$  – кількість груп, у які об'єднані часткові показники). В. Аверченков [6, с. 161] використовує такий тип згортки для отримання вагових коефіцієнтів наукового потенціалу регіону, М. Гнатенко [43, с. 151] – для розрахунку інноваційної привабливості регіону (цей тип згортки автор назвав згорткою радарного типу), Л. Соколова [146; 147; 148] – для визначення конкурентоспроможності підприємства на основі знаходження площ багатокутнику конкурентоспроможності. Для візуалізації у [148, с. 17] пропонується використовувати пелюсткові діаграми, у яких значення кожної категорії розташовуються на окремій вісі, яка починається з центру діаграми та закінчується на зовнішньому кільці. Якщо багатокутник розбити на  $n$  трикутників, то загальна площа  $S_j$  – це сума площ цих трикутників [147, с. 119; 148, с. 300]:

$$S_j = \frac{1}{2} \cdot \sin\left(\frac{360^\circ}{m}\right) \cdot (a_{1j} \cdot a_{nj} + \sum_{i=1}^{m-1} a_{ij} \cdot a_{i+1j}) \quad (2.4)$$

де  $a_{ij}$  – значення  $i$ -того факторного показника по  $j$ -му підприємству;

$m$  – кількість факторів конкурентоспроможності, що аналізуються;

$n$  – кількість підприємств, що досліджуються.

Узагальнені дані щодо рекомендацій чи безпосереднього використання різних видів згорток для проведення розрахунків свідчить про потенційну можливість обґрунтувати потрібну згортку для оцінки економічної ефективності ІД машинобудівного підприємства як основної мети дослідження (табл. 2.20).

Таблиця 2.20

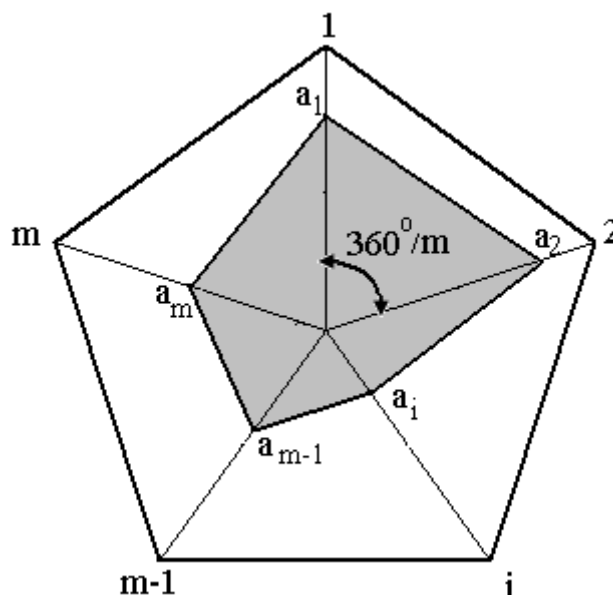
## Дані щодо використання згорток у процесі оцінки

| № зп | Автор, джерело  | Згортка      |                      |        |         |   |                     |                 |
|------|-----------------|--------------|----------------------|--------|---------|---|---------------------|-----------------|
|      |                 | адитивна (А) | мультиплікативна (М) | кратна | змішані |   | по «вузькому місцю» | модифікація М-А |
| 1    | [38]            | +            | +                    |        |         | + |                     |                 |
| 2    | [93; 103]       | +            |                      |        |         |   |                     |                 |
| 3    | [115]           | +            |                      |        |         |   |                     |                 |
| 4    | [115]           | +            | +                    |        |         | + |                     |                 |
| 5    | [160]           | +            |                      | +      |         | + |                     |                 |
| 6    | [41]            |              | +                    |        |         |   |                     |                 |
| 7    | [87]            | +            |                      | +      |         |   |                     |                 |
| 8    | [119]           |              | +                    |        |         |   |                     |                 |
| 9    | [146; 147; 148] |              |                      |        |         |   |                     | +               |
| 10   | [24]            |              |                      |        |         | + |                     |                 |
| 11   | [6]             | +            |                      |        |         |   |                     | +               |
| 12   | [43]            |              |                      | +      |         |   |                     | +               |
| 13   | [9]             | +            | +                    | +      |         |   |                     |                 |
| 14   | [14]            | +            | +                    | +      | +       | + | +                   |                 |
| 15   | [121]           | +            | +                    | +      | +       | + | +                   |                 |
| 16   | [21]            | +            | +                    |        | +       | + |                     |                 |
| 17   | [83]            | +            |                      |        |         |   |                     |                 |

На основі розглянутих усіх видів згорток використання саме мультиплікативно-адитивної згортки на базі знаходження площі багатокутника пелюсткової діаграми має наступні переваги: 1) враховує відносну зміну часткових показників (ЧП) та абсолютну зміну інтегральних показників (ІнП) за групами оцінки; 2) підвищується стохастичний зв'язок узагальнюючого показника з ЧП, що його характеризують, у порівнянні із зв'язком інтегральних показників за групами оцінки та адитивними показниками, що їх визначають [24, с. 111]; 3) нормування площ усуває залежність оптимальних оцінок від масштабу побудови пелюсткової діаграми; 4) дає можливість простежити тенденції зміни ІнП-ів за напрямками та узагальненого показника ефективності; 5) виявлення резервів підвищення ефективності (наглядно та наочно) на основі порівняння площі багатокутника та окремих його секторів у часі (рис.2.8).

Проте використання згортки показників на базі знаходження площі багатокутника за формулою (2.4) вимагає, однакової ваги усіх напрямів, що

входять до складу оцінки ефективності ІД, проте це не завжди припустимо. Нам представляється, що доцільніше провести корегування формули (2.4) для врахування вагових коефіцієнтів окремих напрямів оцінки, як це представлено у працях О. Телстова [156, с. 85] та Л. Соколової [147, с.119; 148, с. 300].



**Рис. 2.8. Приклад знаходження площі багатокутника на пелюстковій діаграмі**

Для часткових (чи окремих) показників характерна різномірність розмірностей і тому при визначенні узагальнюючих (інтегральних) показників необхідно оперувати з нормованими значеннями, а не з натуральними показниками. Через це часткові показники слід привести до єдиного масштабу [6; 14; 21; 24; 93; 103; 146; 147; 148; 160; 174]. Головне у нормуванні – це вибір дільника, що нормує окремі показники і для цього в економічних дослідженнях використовуються три основні підходи [14, с. 98]: у якості дільника (1-й та 2-й підхід) враховується максимальне чи «ідеальне» значення показника; дільник обирається на основ різниці між максимальним і мінімальним значенням (3-й підхід) окремого показника і переведення його в діапазон  $[0;1]$ . Формули розрахунку нормованих значень показників наведені в табл. 2.21.



Таблиця 2.21

**Основні підходи щодо нормування значень часткових показників**

| № зп | Дільник                                                             | Формула розрахунку нормованого значення часткових показників                                                                                                                                                                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Максимальне значення показника                                      | $f = \frac{f_i(x)}{\max f_i^0(x)},$ <p>де <math>f_i(x)</math> – числове значення і-го показника; <math>\max f_i^0(x)</math> – максимальне значення і-го показника</p>                                                                                                  |
| 2    | Мінімальне значення показника                                       | $f = \frac{\min f_i^0(x)}{f_i(x)},$ <p>де <math>f_i(x)</math> – числове значення і-го показника; <math>\min f_i^0(x)</math> – мінімальне значення і-го показника</p>                                                                                                   |
| 3    | «Ідеальне» значення показника                                       | визначається на основі експертного методу оцінки (опитування) і базується на суб'єктивних оцінках                                                                                                                                                                      |
| 4    | Різниця між максимальним і мінімальним значенням окремого показника | $f = \frac{f_i(x) - \min f_i^0(x)}{\max f_i^0(x) - \min f_i^0(x)},$ <p>де <math>f_i(x)</math> – числове значення і-го показника; <math>\max f_i^0(x)</math> – максимальне значення і-го показника; <math>\min f_i^0(x)</math> – мінімальне значення і-го показника</p> |

Важливе значення для оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства має визначення коефіцієнтів вагомості окремих (часткових) показників у складі інтегральних за напрямками експертного опитування. Узагальнені та систематизовані авторські точки зору стосовно методів експертних оцінок, сутність процедури опитування, переваги та недоліки їх використання для проведення оцінки наведені у Додатку Е.3 (табл. Е.3.2), а точки зору фахівців щодо використання методів експертних оцінок представлено в табл. 2.22. На основі розглянутих методів експертних оцінок нами пропонується для визначення вагових коефіцієнтів часткових показників оцінки ефективності ІД використати метод ранжування: чим важливіший показник серед усіх інших, що входять до одного напрямку, тим нижчий його ранг: найважливіший показник у напрямку отримує ранг «1».

Таблиця 2.22

**Методи експертних оцінок**

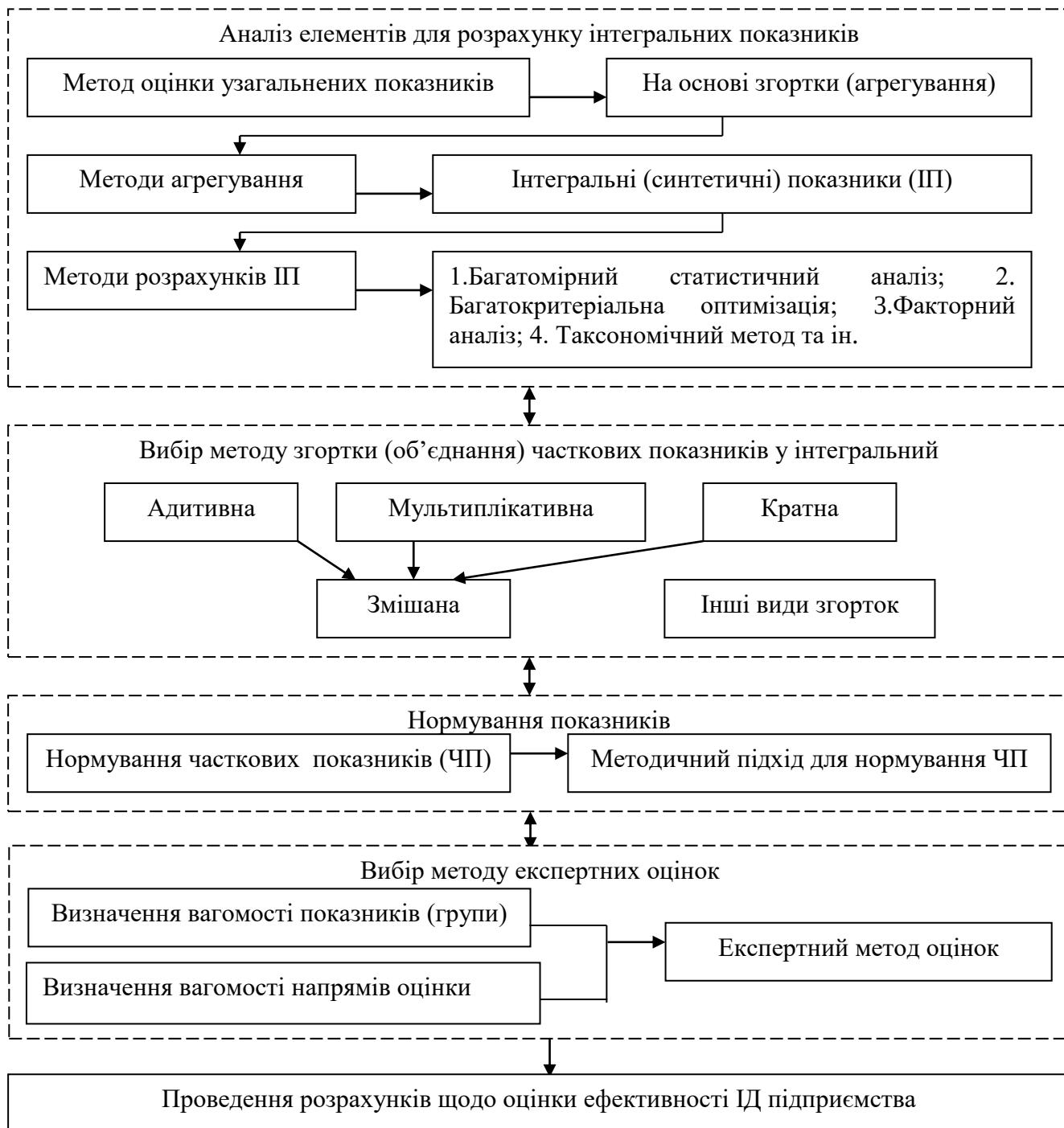
| №<br>зп | Автор,<br>джерело             | Методи експертних оцінок |                          |                               |                               |                                 |                                           |
|---------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|
|         |                               | ранжу-<br>вання          | парне<br>порів-<br>няння | множин-<br>не порів-<br>няння | безпо-<br>серед-<br>ня оцінка | метод<br>Черч-<br>мена<br>Асофа | метод фон<br>Наймана<br>Морген-<br>штерна |
| 1       | С.Алексєєв [9]                | +                        | +                        |                               | +                             |                                 |                                           |
| 2       | В.Аверчінков<br>[6]           | +                        |                          |                               | +                             |                                 |                                           |
| 3       | В. Анфілатов<br>[14]          | +                        | +                        | +                             | +                             | +                               | +                                         |
| 4       | Н.Колеснікова<br>[87]         | +                        |                          |                               |                               |                                 |                                           |
| 5       | Т.Калюжна<br>[83]             | +                        |                          |                               |                               |                                 |                                           |
| 6       | В.Коюда,<br>Л.Лисенко [93]    | +                        |                          |                               |                               |                                 |                                           |
| 7       | В.Мильник<br>[121]            | +                        |                          |                               |                               |                                 |                                           |
| 8       | Л.Соколова<br>[146; 147; 148] | +                        |                          |                               | +                             |                                 |                                           |
| 9       | Г.Трифілова<br>[160]          | +                        |                          |                               |                               |                                 |                                           |
| 10      | С.Баркалов<br>[21]            | +                        | +                        | +                             | +                             |                                 |                                           |

Інноваційна діяльність будь-якого підприємства здійснюється на основі впровадження інноваційних проектів, що пов'язано із виникненням ризикових ситуацій зовнішнього та внутрішнього характеру. На основі розглянутих робіт [32; 33; 47; 89; 97; 100; 102; 109; 168] під інноваційним ризиком розуміємо як ймовірність втрат, які виникають при здійсненні ІД в межах інноваційного процесу на конкретному підприємстві стосовно розробки, освоєння та реалізації інновацій. Форми прояву ризикових ситуацій в ІД стосуються результату, який [47, с. 27]: 1) не досягнутий; 2) гірше очікуваного; 3) отриманий пізніше за очікуваний; 4) дорожче очікуваного. Слід підкреслити, що на виникнення інноваційних ризиків значний вплив мають фактори макро-, мезо- та мікрорівня. У цьому напрямку важливим залишається питання класифікації інноваційних ризиків для конкретного суб'єкту господарювання. На основі розглянутих робіт [32; 47; 97; 100; 102; 109; 168] можна відмітити про наявність достатньо значної

кількості класифікацій, які мають право на існування. Але, на нашу думку, для підприємства найбільш доцільна об'єктивна класифікація ризиків ІД, що вміщує зовнішні та внутрішні ризики, які слід враховувати при розробці методичного підходу щодо оцінки економічної ефективності ІД підприємства. Разом з тим, слід прийняти до уваги ризики ділових стосунків [100, с. 19], які відіграють важливу роль у процесі проведення робіт підприємства щодо пошуку інвесторів (кредиторів), постачальників ресурсів, партнерство тощо, що пов'язано безпосередньо із ІД підприємства. На основі робіт [6; 9; 14; 33; 38; 47; 89; 100; 102; 109; 168] узагальнені теоретичні підходи до оцінки ризиків інноваційної діяльності. Сутність, переваги та недоліки стосовно використання методів, які слід враховувати при розробці методичного підходу щодо оцінки ефективності ІД та впливу ризикових ситуацій на результативність цієї діяльності, розглянуті у Додатку Е.3 (табл. Е.3.3). На нашу думку, для врахування факторів ризику та невизначеності буде доцільне застосування методу достовірних еквівалентів – значення узагальнених показників по роках будуть корегуватися на коефіцієнти, що характеризують вплив на ІД зовнішнього середовища, а також внутрішніх факторів ризику.

Розглянуті авторські точки зору (більше 20 джерел) щодо інструментарію методичного підходу для оцінки ефективності ІД промислового підприємства дозволило визначити основні складові, охарактеризувати їх та систематизувати для практичного використання (рис. 2.9). Згідно мети дослідження була сформована послідовність оцінки економічної ефективності ІД промислового підприємства на основі обґрунтованого арсеналу, потенційної можливості використання науково-методичного підходу з урахуванням взаємовпливу макро- та мезорівнів і виникнення ризикових ситуацій. Рекомендована послідовність оцінки економічної ефективності ІД машинобудівного підприємства вміщує такі етапи: 1. обґрунтування напрямів для оцінки ефективності ІД; 2. відбір групи показників для оцінки економічної ефективності ІД за напрямками з урахуванням особливостей макро- та макрорівня та вимог часу; 3. формування інструментарію

для проведення необхідних розрахунків з урахуванням переваг і недоліків стосовно складових.



**Рис. 2.9. Блок-схема методичного підходу щодо оцінки ефективності ІД машинобудівного підприємства**

Так, для розрахунку інтегральних показників за напрямами оцінки слід використовувати адитивну згортку на основі якої будуть визначені абсолютні

зміни часткових показників, а для узагальнюючого показника – модифікацію мультиплікативно-адитивної згортки на базі знаходження площі п'ятикутника, що утворюється інтегральними показниками за напрямками оцінки з урахуванням вагових коефіцієнтів окремих напрямів оцінки. При нормуванні нами рекомендується для часткових показників за напрямками оцінки використовувати у якості дільника, що нормує, максимальне (або мінімальне) значення того підприємства, що аналізується. Визначення вагових коефіцієнтів рекомендується проводити на базі експертного оцінювання за методом ранжування. Усі ці рекомендації будуть використані у методичному підході для оцінювання економічної ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств.

*Проаналізована інноваційна діяльність на рівні країни, регіонів та машинобудівного комплексу за даними звітності джерел та відповідних гілок влади щодо ІД в Україні, регіонах і в т.ч. у Харківській області.*

*Кореляційно-регресійний аналіз дозволив виявити сукупність факторів впливу на інноваційну активність та обсяг ІВ. Саме рівень інноваційних витрат й безробіття, інфляція та обсяг фінансування НТР з бюджету суттєво впливають на інноваційну активність.*

*Виявлено, що Харківський регіон посідає одне із провідних місць за рівнем розвитку машинобудівного комплексу, де від 38,0 до 50,0% підприємств здійснювала інноваційну діяльність.*

*Аналіз структури фінансування ІД за джерелами фінансування дозволив виявити, що лівову частку витрат несуть самі підприємства-ініціатори ІД.*

*На основі аналізу методичних положень, офіційних рекомендацій, методик та авторських підходів щодо оцінювання економічної ефективності ІД підприємств були узагальнені спрямованості використання результатів оцінки й аналізу ефективності ІД та інноваційного розвитку підприємства, що і дозволило визначити складові інструментарію з оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств.*

### **3. РОЗВИТОК МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ЩОДО ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

#### **3.1. Розробка методичного забезпечення оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівного підприємства**

Подальший розвиток наукоємних виробництв потребує інвестиційного забезпечення на основі визначення економічної доцільності впровадження інноваційних розробок на кожному окремому підприємстві відповідної галузі, яке розташоване у конкретному регіоні. Функціонування будь-якого суб'єкту господарювання пов'язане із впливом факторів макро-, мезо- та мікрорівнів і саме тому розробка методичних аспектів для визначення економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства потребує виваженого, логічного та обґрунтованого підходу. На основі саме системного підходу буде обґрунтовано сукупність методів, засобів, прийомів для вибору оптимального варіанту техніко-технологічного відновлення виробництва, яке залежить від багатьох факторів впливу, а саме від конкретної ситуації, характеру нововведення, його відповідності профілю, ресурсному й науково-технічному потенціалу підприємства, вимогам ринку, стадіям життєвого циклу техніки й технології, особливостям галузевої приналежності тощо. На нашу думку, це потребує проведення комплексу робіт інноваційного характеру щодо інноваційної діяльності промислового підприємства, яке пов'язане із розробкою (чи придбанням), освоєнням, впровадженням та комерціалізацією розробок. Це досить складний процес і вміщує велику кількість робіт, напрямів вивчення, етапів тощо. Згідно проведеного дослідження й аналізу точок зору провідних вітчизняних і закордонних вчених, фахівців [20; 27; 31; 36; 51; 56; 57; 64; 70; 76; 97; 102; 105; 119; 124; 137; 139; 150; 168; 195] був конкретизований основний перелік робіт щодо здійснення ІД підприємства за відповідними етапами інноваційного процесу, який повинен вміщувати таке:

- проведення НДДКР з розробки нововведення, лабораторних досліджень, виготовленню лабораторних зразків нової продукції, видів нової техніки, нових конструкцій, виробів тощо;
- вибір необхідних видів матеріально-технічних ресурсів для виготовлення нових видів продукції та пошук постачальників;
- розробку технологічного процесу виготовлення нової чи принципово нової продукції;
- проектування, виготовлення, випробування та освоєння зразків нової техніки, необхідної для виготовлення інноваційної продукції;
- розробку та впровадження нових організаційно-економічних й організаційно-управлінських рішень, спрямованих на реалізацію нововведень;
- дослідження, розробку або придбання необхідних інформаційних ресурсів та інформаційного забезпечення інноваційних розробок;
- підготовку, навчання, перекваліфікацію та спеціальні методи добору персоналу, необхідного для проведення НДДКР;
- проведення робіт або придбання необхідної документації щодо ліцензування, патентування, придбання ноу-хау тощо;
- організацію та проведення маркетингових досліджень щодо попиту і пропозицій інноваційних розробок, потреб споживачів на інноваційну продукції та її просування, пошук ресурсного забезпечення тощо;
- забезпечення інвестиційними ресурсами інноваційної діяльності підприємства на основі ефективного використання усіх потенційних джерел фінансування і т.п.

Успіх інноваційної діяльності підприємства та її результативність у значній мірі залежить від систематизації та обґрунтування підготовки й проведення конкретних робіт, які цілеспрямовані на впровадження інноваційних розробок. На основі досліджень та практичного досвіду професор Гарвардської школи бізнесу Р.М.Кантер запропонувала до використання «інноваційну піраміду» як інструменту стратегічного розвитку на основі інновацій [200; 201]. Цей підхід отримав відповідну підтримку вчених та фахівців [92], і тому нами

рекомендується до використання саме «інноваційна піраміда», яка досить чітко виокремлює три взаємопов'язані та взаємообумовлені основні етапи інноваційної діяльності підприємства:

- 1) формування банку усіх інноваційних можливостей;
- 2) оцінка економічної ефективності інноваційних можливостей підприємства;
- 3) впровадження у виробництво відібраних інноваційних проектів та дифузія інновацій.

На рис. 3.1 наведена адаптована «інноваційна піраміда» [92; 200; 201] до сучасних умов функціонування та розвитку підприємства з урахуванням особливостей середовища здійснення інноваційної діяльності суб'єкту господарювання. Це дозволить послідовно, логічно вибудувати етапи виконання робіт та сформувати необхідні групи, колективи щодо накопичення потрібної інформації, поетапної фільтрації банку даних щодо впровадження по кожній бізнес-ідеї (обрати вкрай потрібне та необхідне) та відбір інноваційних проектів для конкретного виробництва підприємства. Значна увага приділяється підготовчим роботам, пов'язаним із розробкою та впровадженням тих інноваційних розробок, які є економічно ефективними для даного суб'єкту господарювання і відповідають вимогам споживачів.

На першому етапі накопичуються ідеї новацій у якості потенційних інноваційних можливостей. Визначення цих інноваційних можливостей здійснюється на основі таких джерел інформації: власні дослідження, інформація конференцій, семінарів, зовнішні знання (розробки науково-дослідних організацій, вищих навчальних закладів), постачальники ресурсів, підприємства тієї ж галузі, конкуренти, тощо. За організаційною формою джерела інноваційних можливостей поділяються на внутрішні та зовнішні.



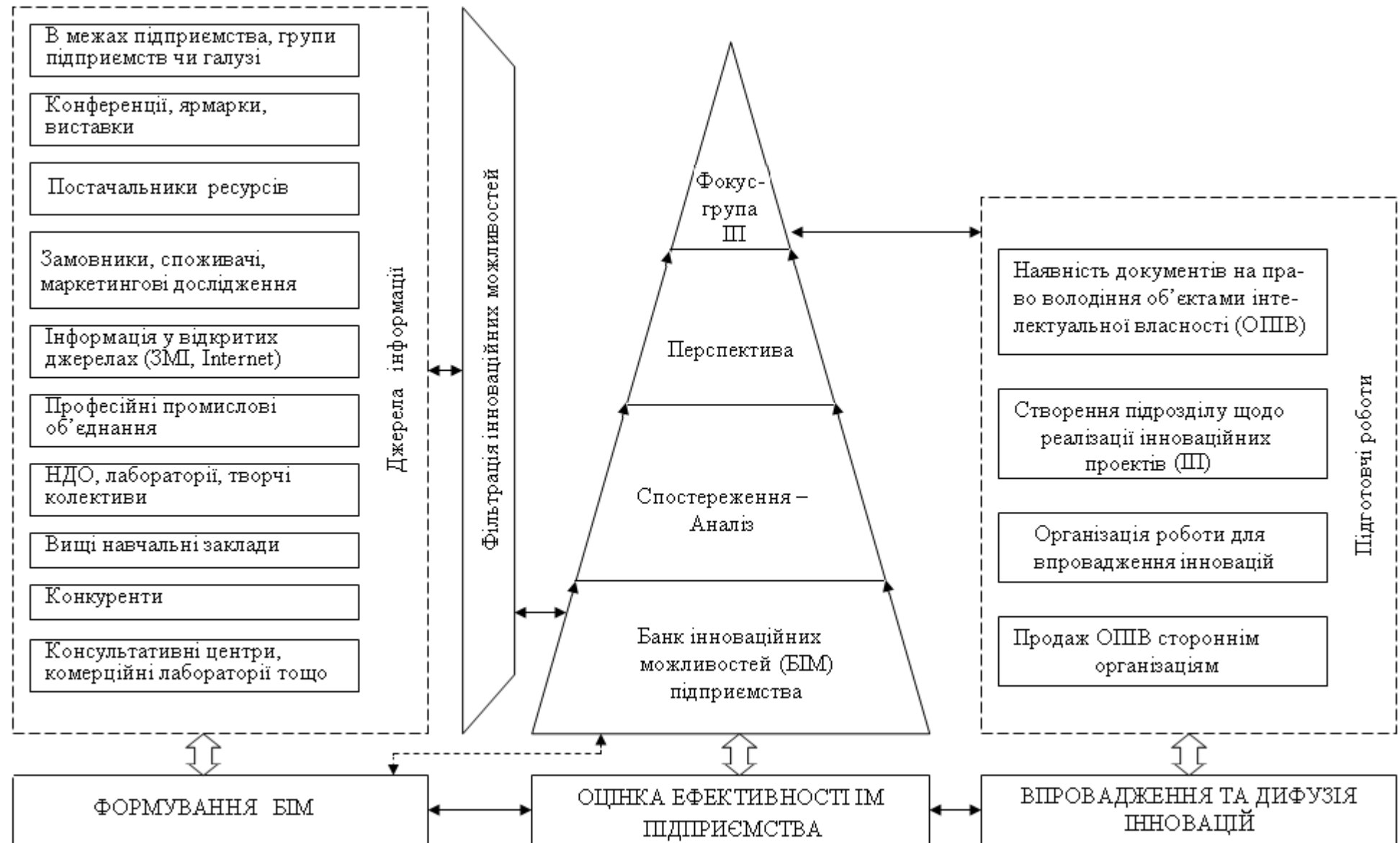


Рис. 3.1. Рекомендована «інноваційна піраміда»

Внутрішні джерела підприємства вміщують дані щодо інноваційних розробок власними силами (спеціально створені команди, науково-технічні, конструкторські та виробничі підрозділи) та раціоналізаторські пропозиції. Окрім того, кожне підприємство має інформацію щодо споживачів, конкурентів, потреб ринку на продукцію згідно результатів маркетингових досліджень, постачальників усіх видів ресурсів та можливості підприємства для фінансування інноваційної діяльності. До зовнішніх джерел належать: конференції, ярмарки, виставки та ін.; постачальники обладнання та ресурсного забезпечення; замовники, споживачі, маркетингові дослідження покупців; офіційні видання патентної служби України та інших держав, описи винаходів, патентів тощо; інформація у відкритих джерелах преса, Internet, інші засоби масової інформації; професійні та промислові асоціації (об'єднання); науково-дослідні організації, лабораторії; вищі навчальні заклади; комерційні лабораторії, консультативні центри тощо.

Після створення банку інноваційних можливостей необхідно провести оцінку їх техніко-економічної та фінансової здійсненності. Ідеї, що визнаються здійсненими, потребують поглибленої й детальної оцінки з урахуванням джерел фінансування та впливу можливих ризиків. Оцінювання слід проводити за такими етапами:

1. Спостереження, що вміщує первинне дослідження;
2. Оцінка техніко-технологічної й фінансової здійсненності, детальний техніко-економічний та фінансовий аналіз;
3. Визначення бюджету та пошук додаткових джерел фінансування;
4. Коригування показників реалізації кожного інноваційного проекту в залежності від обраної схеми фінансування;
5. Формування фокус-групи новацій.

З кожним кроком кількість інноваційних розробок, що підлягають розгляду, зменшується, тобто на останньому етапі залишаються тільки найперспективніші інноваційні розробки, що підтвердили технічну та фінансову здійсненність.

Проводиться формування бюджету проектів, по яким не перевищує суму коштів, яку має підприємство з урахуванням усіх потенційних джерел фінансування.

На етапі формування інноваційних можливостей проводиться аналіз ринку та ідентифікація бізнес-ідей. Не кожна бізнес-ідея перетворюється у інноваційну можливість і це можливо тільки при наявності таких факторів:

1) зібрані дані про можливий попит, або зацікавленість у результатах інноваційного проекту зі сторони споживачів, партнерів, експертів. Результати аналізу ринку свідчать про появу попиту, який формується у споживачів поступово;

2) наявність науково-виробничої бази, а саме: чи має підприємство ресурси, необхідні для реалізації інноваційного проекту; виробничі потужності та їх стан, капітал, досвід персоналу в цій галузі;

3) патентна чистота бізнес-ідеї, що свідчить про реалізацію інноваційного проекту без порушення прав інших підприємств та організацій на інтелектуальну власність.

Таким чином, в результаті збору бізнес-ідей після первинної перевірки кожної із цих ідей на потенційну здійсненність, формується банк інноваційних можливостей підприємства.

На етапі спостереження на вхід попадають усі інноваційні можливості, що входять до банку і тому слід сфокусувати увагу на таких процедурах, як:

а) співставлення стратегічних планів підприємства з інноваційними можливостями, що дозволяє з'ясувати чи входить сфера реалізації потенційного інноваційного проекту до кола інтересів підприємства;

б) проведення первинних розрахунків здійсненності та їх ефективності;

в) ідентифікація основних факторів ризику, з якими може супроводжуватися впровадження інноваційних проектів;

г) проведення оцінки чутливості інноваційних проектів (як варіант за методом сценаріїв від найкращого до найгіршого варіанту розвитку подій);

д) аналіз наявності науково-технічного заділу, що може потребувати додатково фундаментальні та пошукові дослідження;

е) обговорення з інвесторами можливих умов фінансування, а з партнерами – умов постачання необхідних основних фондів, оборотних коштів для реалізації інноваційного проекту.

Якщо на стадії спостереження виявилися інноваційні можливості технічно нездійсненні, то вони вилучаються з подальшого аналізу. Усі інші інноваційні можливості отримують статус інноваційного проекту та попадають на стадію подальшого більш детального обговорення на перспективу, на якій інноваційні проекти підлягають більш детального обґрунтування, ніж на стадії спостереження (рис. 3.1). На стадії перспективного аналізу проводяться такі процедури, як:

а) складення бізнес-плану інноваційного проекту (ІП) для залучення коштів на фінансування;

б) залучення контрагентів для реалізації ІП з обговорення умов контрактів на постачання необхідного обладнання, сировини, матеріалів, комплектуючих тощо;

в) залучення коштів на фінансування та обговорення умов їх надання;

г) формування загального бюджету на фінансування інноваційної діяльності підприємства.

Інноваційні проекти, що на стадії створення бізнес-плану виявилися недостатньо прибутковими, занадто ризиковими, або стали такими після обговорення з інвесторами умов надання коштів, не попадають до фокус-групи проектів. Інноваційні проекти можуть залишатися у банку інноваційних можливостей підприємства із отриманням при необхідності прав на володіння інтелектуальною власністю. Це дозволить використати банк інноваційних можливостей у подальшій діяльності при зміні кон'юнктури ринку чи появи додаткових джерел фінансування цих проектів.

Фокус-група вміщує інноваційні проекти, за якими безпосередньо визначають кошти на фінансування і ці проекти потребують:

1) впровадження їх у виробництво негайно;

2) для їх реалізації буде створений окремий підрозділ чи відокремлене підприємство;

3) підприємство може зупинитися на стадії отримання охоронних документів у патентному відомстві;

4) після оформлення патентних документів проект може бути проданий як патент на певний термін часу.

Таким чином, усі потенційно можливі інноваційні бізнес-ідеї проходять через фільтрацію та здійснюється відбір інноваційних проектів для впровадження (рис. 3.2). Практичне використання узагальнених підходів на основі запропонованої «інноваційної піраміди» дозволить більш раціонально та оптимально здійснювати фільтрацію інноваційних можливостей (потенційних інноваційних проектів до впровадження) кожного окремого машинобудівного підприємства та логічно й послідовно здійснювати обґрунтований відбір інноваційних проектів на основі економічної ефективності їх впровадження при здійсненні інноваційної діяльності.

Оцінка ефективності інноваційної діяльності підприємства у результаті впровадження інноваційних проектів на основі інноваційної програми є однією з важливих функцій управління підприємством. Для обґрунтованої оцінки інноваційної діяльності промислового підприємства і насамперед у машинобудівній галузі у попередніх розділах на основі дослідження теоретично-практичного аспекту ефективності ІД були відібрані основні напрями оцінки (рівень інноваційних витрат; оновлення номенклатури продукції; інноваційна активність підприємства; структура джерел фінансування інноваційної діяльності; співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність), які на нашу думку, дозволять забезпечити об'єктивність оцінки ефективності впровадження інновацій на підприємстві.

Були відібрані показники, які рекомендуються для проведення розрахунків щодо оцінки за визначеними напрямками ефективності інноваційної діяльності підприємства. Рекомендований перелік показників для оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівного підприємства наведено в табл. 3.1.



**Рис. 3.2. Алгоритм відбору інноваційних проектів підприємства для їх впровадження на базі «інноваційної піраміди»**

**Рекомендований перелік показників для оцінки ефективності ІД підприємства**

| Напрями оцінки                                                | Часткові показники                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Інноваційні витрати                                           | Частка інноваційних витрат (ІВ) у витратах на виробництво                                        |
|                                                               | Частка витрат на наукові дослідження і розробки в обсязі ІВ                                      |
|                                                               | Частка витрат на придбання засобів праці й обладнання в обсязі ІВ                                |
|                                                               | Частка витрат на маркетинг і рекламу в обсязі ІВ                                                 |
| Оновлення номенклатури (асортименту) продукції                | Частка принципово нової продукції (ПНП) в обсязі реалізованої інноваційної продукції (РІП)       |
|                                                               | Частка удосконаленої продукції в обсязі РІП                                                      |
|                                                               | Частка ПНП, що реалізована за межі України, в обсязі ПНП                                         |
|                                                               | Частка удосконаленої продукції, що реалізована за межі України, в обсязі удосконаленої продукції |
| Інноваційна активність                                        | Коефіцієнт активності патентно-ліцензійної діяльності                                            |
|                                                               | Коефіцієнт використання власних розробок                                                         |
|                                                               | Коефіцієнт впровадження нової продукції                                                          |
|                                                               | Коефіцієнт оновлення технології                                                                  |
|                                                               | Коефіцієнт активності пошуку коштів щодо фінансування ІД                                         |
| Структура джерел фінансування інноваційної діяльності         | Сталість відношень з кредиторами та інвесторами                                                  |
|                                                               | Коефіцієнт автономії підприємства у фінансуванні ІД                                              |
|                                                               | Частка позикових коштів у загальному обсязі фінансування ІД                                      |
|                                                               | Частка витрат на ІД за рахунок власних коштів у сумі інвестицій в основний капітал               |
| Співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність | Ефективність використання ресурсів на стадії НДДКР                                               |
|                                                               | Економія витрат і часу на стадії НДДКР                                                           |
|                                                               | Економія витрат на виробництво в результаті впровадження інновацій на 1 грн. ІВ                  |
|                                                               | Чиста прибутковість інновацій                                                                    |
|                                                               | Прибутковість власного капіталу від реалізації інноваційної продукції                            |

Згідно запропонованого переліку показників та на основі існуючої звітності підприємств і можливості провести розрахунки в Додатку Ж (табл. Ж.1-Ж.5) наведені розраховані показники семи машинобудівних підприємств Харківської області за 2004-2011 роки на основі рекомендованих напрямів оцінки: інноваційні витрати, оновлення номенклатури (асортименту) продукції, інноваційна активність, структура джерел фінансування ІД та співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність.

Найкращі результати із використання інноваційних витрат та частці витрат на наукові дослідження й розробки досягли лише два машинобудівних підприємства (ВАТ «Турбоатом» і ДП ХМЗ «ФЕД»). Проте треба відмітити, що у

ВАТ «Турбоатом» значні витрати на наукові дослідження пов'язані зі специфікою виробництва. На кожен отриманий заказ готується окремий проект, що і обумовлює значні витрати підприємства на дослідження й розробки. Частка витрат на наукові дослідження й розробки у сумі інноваційних витрат коливалася на машинобудівних підприємствах від 0 до 63%. Мінімальна частка інноваційних витрат протягом аналізованого періоду була у Державного НВП «Об'єднання Комунар», а ПуАТ «Харківхолодмаш» зовсім не фінансувало наукові дослідження і розробки.

Усі аналізовані підприємства, крім ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод (Харверст)», основну частку коштів на фінансування інноваційної діяльності спрямовували на придбання засобів виробництва, що відповідає загальноукраїнській тенденції й тенденції розподілу інноваційних витрат у Харківській області. Так, ПуАТ «Харківхолодмаш» направив усю суму інноваційних витрат саме на цю статтю. Проте ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод (Харверст)» основну суму інноваційних витрат протягом 2004-2008 років було витрачено на маркетинг і рекламу, що на думку керівництва підприємства пояснюється низьким платоспроможним попитом споживачів [170].

Стосовно рівня оновлення номенклатури продукції, то серед усіх підприємств найвища частка принципово-нової продукції у обсязі реалізованої інноваційної продукції належить ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування». Це єдине підприємство, по якому частка принципово-нової продукції вища за частку удосконаленої. У трьох підприємств (ВАТ «Турбоатом», ДП ХМЗ «ФЕД», ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод (Харверст)») біля третини реалізованої інноваційної продукції належало принципово-новій продукції. Половина обсягу реалізованої інноваційної продукції ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод (Харверст)» протягом восьми років становила удосконалена продукція, до того ж біля 30% цієї продукції експортувалося. Щодо можливостей експорту інноваційної продукції, то серед усіх підприємств лідирувало ВАТ «Турбоатом», яке експортувало біля 70% принципово-нової та удосконаленої продукції. На більшості обстежених



підприємств частка удосконаленої продукції вища за частку принципово-нової (крім ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування»). ПуАТ «Харківхолодмаш» протягом аналізованого періоду не здійснювало постачання інноваційної продукції на експорт, хоча частки принципово-нової та удосконаленої продукції в обсязі реалізованої інноваційної продукції були достатньо високі. Це може свідчити про недостатню конкурентоспроможність продукції цього підприємства на зовнішніх ринках.

ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод» підтримувало достатньо високий рівень частки принципово-нової та удосконаленої продукції у обсязі реалізованої інноваційної продукції. Майже половина цієї продукції експортувалася за межі України. Частки принципово-нової та удосконаленої продукції коливалися протягом аналізованого періоду від 18,0% до 26,0% (принципово-нова продукція) та від 54,0% до 62,0% (удосконалена продукція), відповідно.

Мінімальні частки інноваційних витрат у обсязі витрат на виробництво і витрат на дослідження й розробки у обсязі інноваційних витрат не дозволяли Державному НВП «Об'єднання Комунар» суттєво збільшити обсяги реалізації принципово-нової та удосконаленої продукції: частка принципово-нової продукції у реалізованій інноваційній продукції коливалася у межах 10,2-15,6%, а частка удосконаленої – у межах 32,1-40,1%. Проте підприємству вдалося зберегти зовнішні ринки збуту, експортуючи приблизно 25% інноваційної продукції.

Щодо показників, що характеризують інноваційну активність, то ВАТ «Турбоатом» мав охоронні документи на об'єкти прав на інтелектуальну власність (ОПВ) по всім впровадженім розробкам. Щороку підприємство оновлювало номенклатуру продукції приблизно на чверть. Рівень оновлення техніки на підприємстві перевищувало протягом аналізованого періоду рівень вибуття основних виробничих фондів, що свідчить про приділення належної уваги саме технічному переозброєнню виробництва. Так, тільки за один рік (2008 р.) на технічне переозброєння було спрямовано 17,7 млн. грн., а у 2010 р. майже у 2 рази більше (34, 757 млн. грн.) [135].

Державне підприємство ХМЗ «ФЕД» протягом аналізованого періоду мало охоронні документи на переважну більшість впроваджених об'єктів прав на інтелектуальну власність. Частка впроваджених розробок НДДКР у загальній їх кількості коливалася від 75,0% (2008 р.) до 100,0% (2006 р.). Але негативним моментом є відсутність проведення власних НДДКР протягом останніх двох (2010-2011рр.) років. Підприємство протягом аналізованого періоду оновлювало біля 20% номенклатури та 15% – видів техніки й технологій щорічно. Для подальшого технічного переоснащення підприємство проводило пошук кредитних та інвестиційних ресурсів, що відобразилося у високому значенні показника активності пошуку коштів на фінансування інноваційної діяльності протягом восьми років.

ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод (Харверст)» активно впроваджувало власні НДДКР, маючи охоронні документи на половину власних і залучених розробок. За 2006-2009рр. активність патентно-ліцензійної діяльності зросла від 50,0% у 2006 р. до 75,0% – у 2009 році. Щороку підприємство оновлювало 10,0-12,0% номенклатури продукції та видів техніки. Для прискорення рівня технічного переоснащення та модернізації виробництва підприємство активно здійснювало роботи щодо пошуку додаткових джерел фінансування, подаючи заявки на регіональні, національні конкурси та тендери [135; 167; 170], що відобразилося у високих значеннях коефіцієнта активності пошуку коштів на фінансування інноваційної діяльності.

ПуАТ "Харківхолодмаш" протягом аналізованого періоду не фінансувало власні НДДКР та й не залучало зовнішніх знань у вигляді патентів, ліцензій. Таким чином, керівництво підприємства не проявляло потрібної активності у науково-дослідній та патентно-ліцензійній діяльності. Основна причина цього – це брак коштів на фінансування інноваційної діяльності, що негативно відбилося на показниках оновлення номенклатури продукції та видів техніки. Проте у 2009 р. підприємство оновило номенклатуру (асортимент) продукції на третину і цьому передувало впровадження нової техніки протягом 2006-2008 рр. у межах 12,0%-16,0% (нове обладнання дозволило виробляти нові види інноваційної продукції).

Підприємство активно залучало кредитні ресурси протягом 2005-2008 рр., проте треба відмітити, що лише незначна частка з цих коштів була направлена на технічне переоснащення виробництва, а основна частка – на компенсацію збитків виробничої діяльності.

ТОВ "Харківський завод підйомно-транспортного устаткування" активно впроваджувало результати власних НДДКР, проте на більшість з них охоронних документів підприємство не мало. Щороку підприємство оновлювало від 24,0% до 33,0% номенклатури продукції та 10,0%-14,0% – технологічних процесів. Для технічного переоснащення підприємство використовувало кредитні ресурси протягом трьох років (2007-2009 рр.), що суттєво вплинуло на показник активності пошуку коштів на фінансування інноваційної діяльності у межах 1,5 – 2,5.

ПрАТ "Лозівський ковальсько-механічний завод" впроваджувало переважно власні розробки, маючи охоронні документи тільки на незначну частку з них. Тільки на цьому підприємстві з усіх аналізованих рівень оновлення технологічних процесів (від 12,0% до 18,0%) вищий за рівень оновлення номенклатури продукції (від 8,0% до 12,0%). Протягом 2006-2009 рр. підприємство залучало для модернізації виробництва кредитні кошти, що забезпечило зростання показника активності пошуку коштів на фінансування інноваційної діяльності (1,5 – 2).

Державне НВП «Об'єднання Комунар» впроваджувало результати тільки власних розробок, але не займалося патентно-ліцензійною діяльністю та не здійснювало пошуку й залучення інвестицій на фінансування інноваційної діяльності, що і обумовило нульові значення показників активності. Підприємство частину амортизаційного фонду направляло на покриття збитків, що відбилося на розмірі показника щодо освоєння нових видів техніки – у межах від 0,05 до 0,15. Коефіцієнт впровадження нової продукції коливався протягом аналізованого періоду від 10,0% до 14,0%.

Стосовно структури джерел фінансування ІД, то потрібно відмітити, що ВАТ «Турбоатом», ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод (Харверст)», ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» та Державне НВП

«Об'єднання Комунар» фінансували інноваційну діяльність тільки за рахунок власних коштів. Якщо для ВАТ «Турбоатом» наявність лише одного джерела фінансування інноваційної діяльності (сталість відношень з кредиторами дорівнює одиниці) свідчить про достатність власних коштів, то для інших підприємств – це свідчить про труднощі з отриманням додаткового фінансування за рахунок інших джерел. Решта підприємств використовували кредитні та інвестиційні ресурси протягом аналізованого періоду, а для ПуАТ «Харківхолодмаш» ці кошти були основним (а протягом 2004-2006 рр – єдиним) джерелом фінансування інноваційної діяльності. Державне підприємство ХМЗ «ФЕД» використовувало кредитні ресурси загальною сумою більше 12 млн. грн. [135] протягом усього аналізованого періоду.

Витрати на інноваційну діяльність за рахунок власних коштів склали більшу частку від суми інвестицій в основний капітал у ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод (Харверст)» та ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування». У ВАТ «Турбоатом», державного підприємства ХМЗ «ФЕД» та державного НВП «Об'єднання Комунар» інноваційні витрати складали третину від обсягу інвестицій в основний капітал. У ПуАТ "Харківхолодмаш" та ПрАТ "Лозівський ковальсько-механічний завод" у 2004-2005 рр. була низька частка витрат на інноваційну діяльність за рахунок власних коштів в сумі інвестицій в основний капітал, що пояснюється значними збитками підприємств та їх неспроможністю інвестувати в основний капітал.

Ефективність здійснення витрат на стадії НДДКР перевищувала одиницю у ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування», державного підприємства ХМЗ «ФЕД» та ПрАТ "Лозівський ковальсько-механічний завод", що свідчить про активізацію патентно-ліцензійної діяльності цих підприємств.

ПуАТ "Харківхолодмаш" взагалі не фінансувало власних розробок, тому показники ефективності та економії витрат на стадії НДДКР дорівнювали протягом аналізованого періоду нулю.

Розмір економії витрат на виробництво в результаті впровадження інновацій на 1 грн. інноваційних витрат свідчить про інтенсивність впровадження

на підприємстві ресурсозберігаючих і ефективних технологій. Так, за результатами аналізу з'ясувалося, що максимальне значення показника спостерігалось у ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод (Харверст)» та ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування», а для решти підприємств показник коливався від 0,35 до 0,75.

Чиста прибутковість інновацій (відношення чистого прибутку від інноваційної діяльності до суми інноваційних витрат) та показник відношення чистого прибутку від інноваційної діяльності до витрат власного капіталу на ІД були найвищими у ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» та ВАТ «Турбоатом», а мінімальні значення показників були зафіксовані у ПуАТ "Харківхолодмаш" і Державного НВП «Об'єднання Комунар».

Розраховані інтегральні показники за напрямом оцінки ефективності інноваційної діяльності (Додаток Ж, табл. Ж.1 – Ж.5) дозволили визначити їх рейтинги та охарактеризувати стан справ кожного підприємства окремо. В табл. 3.2 наведені рейтинги напрямів оцінки на основі тенденцій зміни показників за інноваційними витратами, рівнем оновлення номенклатури продукції, інноваційної активності, структури джерел фінансування інноваційної діяльності підприємств та співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність. Це дозволяє визначити для кожного підприємства пріоритети напрямів оцінки щодо інноваційної діяльності підприємства. Найбільша увага до інноваційних витрат як до зростання обсягів, так до їх ефективного використання була приділена на трьох підприємствах (Державне НВП «Об'єднання Комунар», ПуАТ «Харківхолодмаш», ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування»). Із семи машинобудівних підприємств, три у першу чергу оновлювали номенклатуру підприємства (ВАТ «Турбоатом», ДП ХМЗ «ФЕД», ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод (Харверст)»).

Питанням щодо структури джерел фінансування інноваційної діяльності підприємств у першу чергу займалося керівництво ВАТ «Харківхолодмаш» і на чотирьох підприємствах це також мало важливе місце при здійсненні інноваційної

діяльності (ВАТ «ФЕД», ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод (Харверст)», ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод» та Державне НВП «Об'єднання Комунар»).

Інноваційна активність підприємства як один з напрямів оцінки ефективності ІД практично на усіх машинобудівних підприємствах не був ключовим фактором активізації інноваційної діяльності, за виключенням ВАТ «Турбоатом». Тільки два підприємства (ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування», ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод») приділяли першочергову увагу щодо співвідношення результатів і витрат безпосередньо у інноваційній діяльності. В цілому на основі визначених рейтингів тенденцій зміни показників за напрямками оцінки ефективності інноваційної діяльності по підприємствах було визначено, що ВАТ «Турбоатом», ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» та ДП ХМЗ «ФЕД» досить ефективно впроваджують інноваційні розробки як власні, так і придбані підприємством.

Проведений аналіз часткових показників для оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств машинобудування Харківської області та узагальнений підхід до цієї групи підприємств за вісім років дозволив зробити ряд висновків, а саме: для більшості підприємств основним джерелом інноваційних витрат залишаються власні кошти, що значно знижує можливості для розвитку на інноваційній основі; впровадження ресурсозберігаючих і маловідходних технологій не є першочерговою задачею для машинобудівних підприємств Харківського регіону; для більшості підприємств активність впровадження нових видів продукції вища за активність впровадження нових видів техніки і технології; більшість підприємств регулярно оновлюють номенклатурний (чи асортиментний) ряд, випускаючи принципово нову та вдосконалену продукцію, яка користується попитом на зовнішніх ринках; – активність підприємств щодо пошуку коштів на фінансування інноваційної діяльності вкрай низька і обмежена.

Таблиця 3.2

**Рейтинги напрямів оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств  
за 2004-2011 роки**

| №<br>зп  | Напрями оцінки                                                   | Машинобудівні підприємства |                 |                    |                               |                                                                           |                                                            |                                            |
|----------|------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|          |                                                                  | ВАТ<br>«Турбоатом»         | ДП ХМЗ<br>«ФЕД» | ПуАТ<br>«Харверст» | ПуАТ<br>«Харків-<br>холодмаш» | ТОВ «Харків-<br>ський завод<br>підйомно-<br>транспортного<br>устаткування | ПрАТ<br>«Лозівський<br>ковальсько-<br>механічний<br>завод» | Державне<br>НВП<br>«Об'єднання<br>Комунар» |
| 1        | Інноваційні витрати                                              | 4                          | 4               | 3                  | 2                             | 2                                                                         | 4                                                          | 1                                          |
| 2        | Оновлення номенклатури<br>продукції                              | 1                          | 1               | 1                  | 3                             | 3                                                                         | 3                                                          | 3                                          |
| 3        | Інноваційна активність                                           | 2                          | 3               | 4                  | 4                             | 4                                                                         | 5                                                          | 5                                          |
| 4        | Структура джерел фінансування<br>інноваційної діяльності         | 4                          | 2               | 2                  | 1                             | 4                                                                         | 2                                                          | 2                                          |
| 5        | Співвідношення результатів і<br>витрат на інноваційну діяльність | 3                          | 4               | 3                  | 5                             | 1                                                                         | 1                                                          | 4                                          |
| В цілому |                                                                  | 1                          | 3               | 5                  | 6                             | 2                                                                         | 4                                                          | 6                                          |

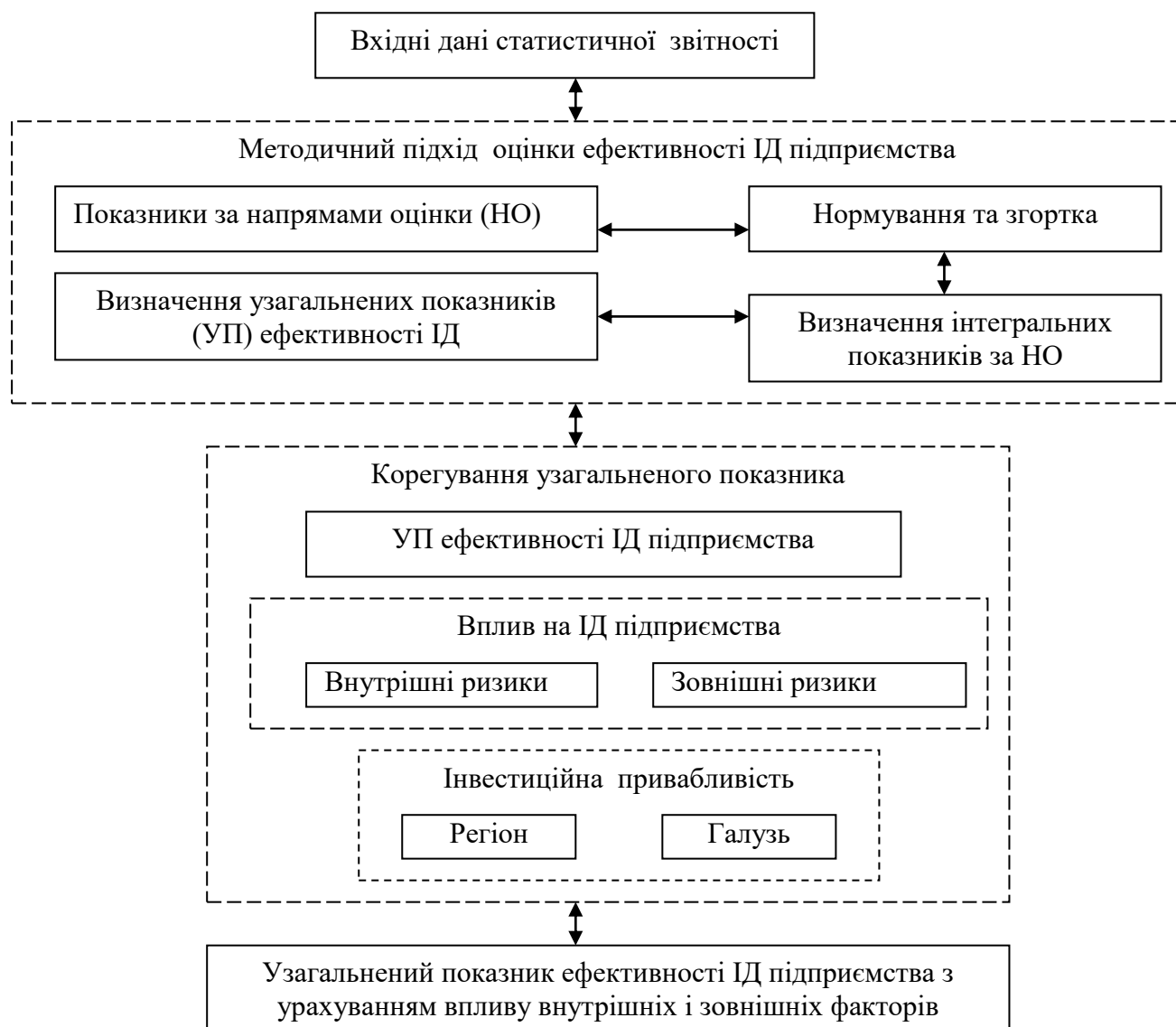
Таким чином, оцінка ефективності за напрямками оцінки інноваційної діяльності по семи підприємствах машинобудівного комплексу виявила ряд схожих властивостей для усіх підприємств. На нашу думку, це потребує більш узагальненого підходу до оцінки ефективності інноваційної діяльності в цілому по кожному конкретному суб'єкту господарювання та порівняння ефективності ІД у групі підприємств за сукупністю усіх напрямів оцінки на основі єдиного узагальненого (інтегрального) показника.

### **3.2 Інтегральна оцінка ефективності інноваційної діяльності підприємств машинобудування**

Ефективність інноваційної діяльності промислових підприємств свідчить про доцільність впровадження інноваційних розробок як визначального фактору соціально-економічного розвитку країни, регіонів, галузей. Результати дослідження у попередніх розділах дозволили обґрунтувати методичний підхід щодо оцінки ефективності ІД промислового підприємства. На основі звітності підприємств машинобудування буде розрахована ефективність інноваційної діяльності за п'ятьма рекомендованими напрямками: оцінка інноваційних витрат підприємства; оцінка рівня оновлення номенклатури (асортименту) продукції; оцінка інноваційної активності підприємства; оцінка структури джерел фінансування ІД; оцінка співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність. Рекомендована послідовність оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства наведена на рис. 3.3, яка обґрунтована за результатами проведеного дослідження розглянутих підходів до оцінки у інноваційній сфері, що детально та поглиблено висвітлено у попередніх розділах даної роботи.

На початковому етапі було проведено відбір показників оцінки ефективності інноваційної діяльності за визначеними напрямками (підрозділ 1.3), які надають можливість на основі існуючих (або уточнених) формул проведення необхідних розрахунків за рекомендованими показниками.



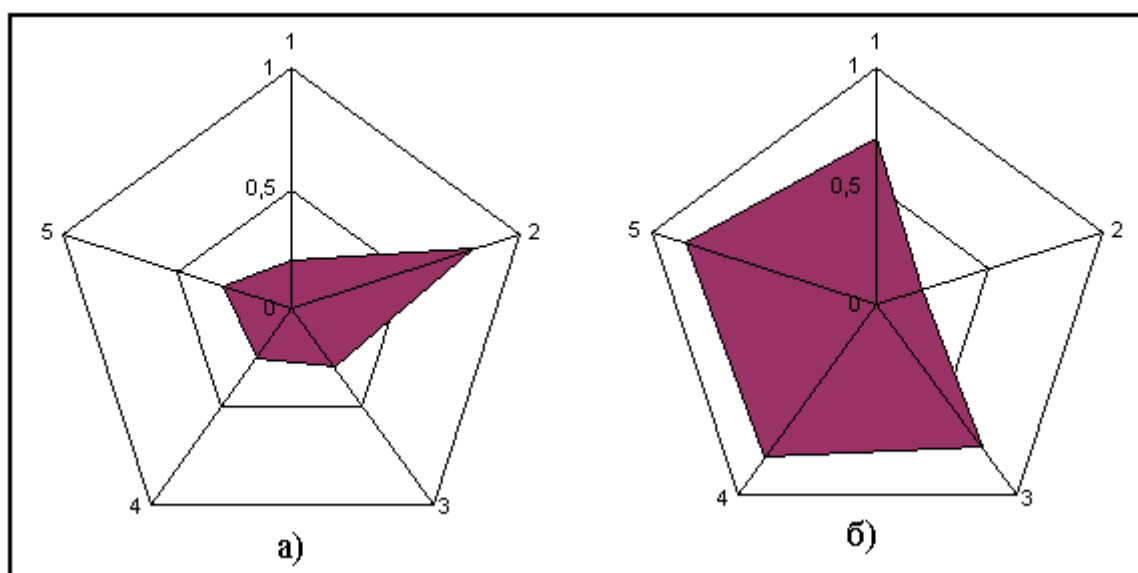


**Рис. 3.3 Рекомендована послідовність оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівного підприємства**

Розглянемо більш детально послідовність, особливість та можливість використання необхідного інструментарію для запропонованого методичного підходу до оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівного підприємства. Розрахунок інтегральних показників за напрямками оцінки потребує обов'язково агрегування окремих показників, що входять до складу кожного із п'яти інтегральних показників згідно напрямів оцінки. У процесі дослідження розглядалися (підрозд.2.3) адитивна, мультиплікативна, змішані згортки: мультиплікативно-адитивна, адитивно-мультиплікативна, а також модифікація

мультиплікативно-адитивної згортки на базі знаходження площі пелюсткової діаграми, що утворюється значеннями показників, які потрібно згорнути. Враховуючи переваги й недоліки розглянутих згорток (підрозділ 2.3) а також умови, за яких доцільно застосовувати ту чи іншу згортку (Додаток Е.3, таблиця Е.3.1), для оцінки ефективності ІД підприємства рекомендується наступне: для розрахунку інтегральних показників за напрямками оцінки – адитивна згортка; для розрахунку узагальнених показників – модифікація мультиплікативно-адитивної згортки на базі знаходження площі п'ятикутника (згідно 5-ти напрямів оцінки), що утворюється інтегральними показниками ефективності інноваційної діяльності з урахуванням вагомості окремих напрямів оцінки. Переваги використання саме такого підходу такі: 1) враховуються як абсолютні зміни окремих показників у складі напрямів оцінки при адитивній згортці, так і відносні зміни інтегральних показників за напрямками оцінки при застосуванні модифікації мультиплікативної згортки; 2) стохастичний зв'язок узагальнюючого показника ефективності з окремими показниками, що входять до складу напрямів оцінки, буде сильнішим, ніж між інтегральними показниками за напрямками й адитивними показниками, що їх визначають, тобто спостерігається «посилення кореляційного зв'язку між результативною змінною моделювання та вектором екзогенних змінних у порівнянні із зв'язком між агрегатами й показниками, що їх визначають» [24, с. 117]; 3. часткове нівелювання компенсації значень одних інтегральних показників за рахунок інших. Якщо значення одного з інтегральних показників набагато перевищує значення інших (рис.3.4 (а)), це впливає тільки на площу двох секторів із п'яти та нездатне суттєво вплинути на площу фігури. Аналогічно, при низьких значеннях одного з інтегральних показників (рис. 3.4 (б)) із площі п'ятикутника «випадають» цілих два з п'яти секторів і цю втрату нездатні компенсувати максимальні значення решти інтегральних показників. При адитивній згортці значення одних інтегральних показників компенсуються за рахунок інших, а при мультиплікативній згортці єдине значення інтегрального показника, що випадає із загального ряду (максимальне чи мінімальне), здатне суттєво вплинути на результуючий показник, що приведе до невірної інтерпретації отриманого

результату; 4) результуючий показник – це площа п'ятикутника, де його розмірність має схожу із розмірностями інтегральних показників за напрямками, тоді як у мультиплікативній згортці розмірність результуючого показника визначається як добуток розмірностей співмножників; 5) нормування площ усуває залежність отриманих оцінок від масштабу побудови пелюсткової діаграми.



**Рис. 3.4. Приклад знаходження площі п'ятикутника по пелюстковій діаграмі**

При формуванні узагальнених та інтегральних показників на основі точок зору [21; 24; 69; 81] при розрахунках пропонується дотримуватися таких правил:

1. в адитивних згортках за окремими напрямками оцінки якщо часткові показники, що сумуються, мають різні одиниці виміру, вони повинні бути переведені до безрозмірної форми. Після такого переведення усі складові повинні стати одночасно або стимуляторами (збільшення їх позитивно впливає на підвищення якості об'єкта чи явища, що моделюється), або дестимуляторами (збільшення показників приводить до погіршення об'єкта чи явища, що моделюється), тобто усі складові, що входять до складу адитивної згортки повинні бути однаково спрямованими;

2. аналогічні вимоги до безрозмірності та однакової спрямованості висуваються і до інтегральних показників за напрямками оцінки, що згортаються мультиплікативно;

3. в адитивних згортках усі складові повинні бути приблизно одного порядку. Якщо це правило не виконується, то деякі згортки можуть виявитися нечутливими до варіації своїх аргументів. Ця вимога не розповсюджується на інтегральні показники за напрямками оцінки, що згортаються мультиплікативно для отримання узагальненого показника, тобто співмножники можуть мати різний порядок у добутку.

На думку авторів [24], яку ми цілком поділяємо, платою за компенсацію часткових показників шляхом формування агрегатів (інтегральних показників за напрямками), а потім і узагальнюючого показника є неминучою втратою стосовно початкового економічного змісту, що мають члени адитивних згорток. При цьому формується новий економічний зміст, а саме агрегати вміщують властивості одного головного (визначального) об'єкту чи явища, що моделюється.

Згідно із запропонованим підходом, на першому етапі знаходяться інтегральні показники за напрямками оцінки за методом адитивної згортки, використання якої дає змогу оцінювати абсолютні значення часткових показників ефективності інноваційної діяльності за формулою:

$$I_k = \sum_{j=1}^n E_{kj} \cdot w_{kj} , \quad (3.1)$$

де  $I_k$  – інтегральний показник за  $k$ -м напрямом оцінки ефективності інноваційної діяльності;

$E_{kj}$  –  $j$ -й показник ефективності, що входить до складу  $k$ -го інтегрального показника;

$w_{kj}$  – питома вага  $j$ -го показника ефективності у складі  $k$ -го інтегрального,

$$\sum_{j=1}^n w_{ki} = 1;$$

$k$  – лічильник напрямів оцінки ефективності інноваційної діяльності (у нашому випадку від 1 до 5);

$n$  – кількість окремих показників ефективності, що входить до складу  $k$ -го інтегрального показника за напрямом оцінки.

Використання адитивної згортки при знаходженні інтегральних показників за окремими напрямами оцінки потребує проведення таких процедур, як: 1) нормування значень часткових показників; 2) визначення вагових коефіцієнтів окремих часткових показників у складі інтегральних за напрямами.

Нормування виконує два основні завдання, а саме: 1) переводить абсолютні значення показників у відносні і, таким чином, вони попадають у інтервал  $[0;1]$ ; 2) перетворює всі показники у показники-стимулятори, тобто такі, для яких збільшення значення характеризує зростання ефективності. Важливим етапом процесу нормування являється вибір дільника, що нормує, для кожного окремого показника за всіма напрямами оцінки (табл. 3.1) і для цього використовуються три основні підходи щодо вибору дільника, що нормує: береться максимальне значення показника (1); береться «ідеальне» значення показника (2); дільник для нормування обирається (3) на основі різниці між максимальним та мінімальним значенням окремого показника з метою переведення його в діапазон  $[0;1]$ . Вважаємо, що для нормування часткових показників оцінки ефективності ІД найбільш доцільне використання першого підходу – дільник обирається на рівні найкращого значення (максимального або мінімального) показника. Проте застосування такого підходу дає найкращі результати за умови, що дані розташовані рівномірно впродовж визначеного інтервалу. Якщо ж з'являються дані, що значно відрізняються від більшості показників, то їх врахування у якості мінімального чи максимального значення виборки призведе до того, що більшість нормованих значень розташуються біля нижньої чи верхньої межі інтервалу  $[21; 69]$ . Згідно з розрахованих показників по машинобудівним підприємствам (Додаток Ж), значні коливання часткових показників не відбуваються: показники мають певну тенденцію до зміни без різких перепадів, що нівелює вищезазначений недолік. Вважаємо за потрібне враховувати наявність показників-стимуляторів і дестимуляторів, як чинників впливу на ефективність ІД (зростання показника-стимулятора позитивно впливає на динаміку ефективності

ІД, а показника-дестимулятора – негативно). Тому для стимуляторів у якості дільника обирається максимальне значення показника, а для дестимуляторів – мінімальне.

У якості ідеального значення часткового показника оцінки економічної ефективності ІД можуть бути використані показники (максимальні/мінімальні): 1) того підприємства, що аналізується; 2) підприємства – лідера у галузі; 3) кращі регіональні показники інноваційної діяльності. Стосовно першого варіанту слід мати на увазі, що на підприємстві є відповідна інформація, а цей максимальний показник не буде враховувати досягнутий рівень ІД як у регіоні, так і у галузі. Другий варіант навпаки не враховує рівень технологічного розвитку підприємства завдяки ІД безпосередньо. Ліквідація відмічених недоліків і використання третього підходу потребує формування інформаційної бази, її систематизації, що пов'язано із значними витратами.

На основі розглянутих підходів до нормування (підрозд. 2.3), нами пропонується для показників, наведених в табл. 3.3, використовувати у якості дільника, що нормує, максимальні значення показників безпосередньо по підприємству, оцінка ефективності ІД якого проводиться. Це позбавляє потреби у проведенні експертних опитувань щодо «ідеальних» значень показників і дозволяє врахувати рівень технологічного розвитку, масштаби виробництва на кожному підприємстві, тоді як нормування за максимальним значенням по підприємству-лідеру галузі нівелює особливості суб'єкту господарювання. Необхідно зазначити, що характерною рисою більшості систем показників є те, що до окремих показників найчастіше висувають протилежні вимоги: частину показників необхідно максимізувати, а частину - мінімізувати, тобто вони поділяються на стимулятори та дестимулятори. Більшість рекомендованих для оцінки показників (табл. 3.1) розраховані у відсотках, тому їх нормувати не потрібно.

Таблиця 3.3

**Показники оцінки ефективності ІД, для яких у якості дільника, що нормує, використовується максимальне значення по підприємству**

| Напрями оцінки                                        | Часткові показники                                                                               | Формула, по якій проводиться нормування                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Інноваційні витрати                                   | Частка інноваційних витрат (ІВ) у загальних витратах на виробництво                              | $f_{ij} = \frac{f_{ij}^t(x)}{\max_t f_{ij}^t(x)},$ $i = \overline{1, n}; j = \overline{1, m}; t = \overline{1, T},$ <p>де <math>f_{ij}</math> – нормоване значення і-го показника для j-го підприємства;<br/> <math>f_{ij}^t(x)</math> – числове значення і-го показника по j-му підприємству у періоді t;<br/> <math>\max_t f_{ij}^t(x)</math> – максимальне значення і-го показника по j-му підприємству за аналізований період часу;<br/> <math>n</math> – кількість показників оцінки ефективності ІД, що нормуються, од;<br/> <math>m</math> – кількість підприємств, що аналізуються, од;<br/> <math>T</math> – тривалість аналізованого періоду, років</p> |
|                                                       | Частка витрат на наукові дослідження і розробки в обсязі ІВ                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Частка витрат на придбання засобів праці й обладнання в обсязі ІВ                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Частка витрат на маркетинг і рекламу в обсязі ІВ                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Оновлення номенклатури (асортименту) продукції        | Частка принципово нової продукції (ПНП) в обсязі реалізованої інноваційної продукції (РІП)       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Частка удосконаленої продукції в обсязі РІП                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Частка ПНП, що реалізована за межі України, в обсязі ПНП                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Частка удосконаленої продукції, що реалізована за межі України, в обсязі удосконаленої продукції |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Інноваційна активність                                | Коефіцієнт активності патентно-ліцензійної діяльності                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Коефіцієнт використання власних розробок                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Коефіцієнт впровадження нової продукції                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Коефіцієнт оновлення технології                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Коефіцієнт активності пошуку коштів щодо фінансування ІД                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Структура джерел фінансування інноваційної діяльності | Сталість відношень з кредиторами та інвесторами                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Коефіцієнт автономії підприємства у фінансуванні ІД                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Частка позикових коштів у загальному обсязі фінансування ІД                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Частка витрат на ІД за рахунок власних коштів у сумі інвестицій в основний капітал               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Співвідношення результатів і витрат на ІД             | Ефективність використання ресурсів на стадії НДДКР                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Економія витрат на виробництво в результаті впровадження інновацій на 1 грн. ІВ                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Чиста прибутковість інновацій                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | Прибутковість власного капіталу від реалізації інноваційної продукції                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Тільки показник економія витрат і часу на етапі НДДКР з напряду оцінки Співвідношення результатів і витрат на ІД є дестимулятором – мінімальне його значення свідчить про економію коштів та часу на проведення НДДКР. Це дозволяє використати для нормування усіх показників-стимуляторів єдиний підхід (табл. 3.3), тобто співставлення фактичних значень окремих показників з максимальним по кожному підприємству за аналізований період. Для показників-стимуляторів, значення яких перевищує одиницю, а саме – коефіцієнт активності пошуку коштів на фінансування інноваційної діяльності (напрям «інноваційна активність»), сталість відносин з кредиторами та інвесторами (напрям «структура джерел фінансування інноваційної діяльності») а також економія витрат на виробництво в результаті впровадження інновацій на 1 грн. інноваційних витрат (напрям «співвідношення результатів і витрат на ІД»), у якості дільника береться максимальне значення показника протягом аналізованого періоду по підприємству, що дозволяє перевести значення показників у діапазон  $[0;1]$ .

Для показника економія витрат і часу на етапі НДДКР з напряду оцінки «співвідношення результатів і витрат на ІД» необхідно провести нормування таким чином, щоб факт економії коштів чи часу отримав вищу оцінку, ніж факт перевитрати (і чим більша економія, тим вища оцінка). Для цього пропонується провести нормування цього показника за формулою [21]:

$$K_{\text{норм}} = D + k \cdot (1 - K_{\text{факт}}), \quad (3.2)$$

де  $K_{\text{норм}}$  – нормоване значення показника;  $D$  – зміщення середнього значення показника, яке обирається у діапазоні  $[0;1]$ ;  $k$  – коефіцієнт пропорційності,  $k > 0$ ;  $K_{\text{факт}}$  – фактичне значення показника.

Головне призначення величини  $D$  у формулі – це змістити «еталонне» значення від одиниці, а після нормування «еталонне» значення буде коливатися біля величини  $D$ . Коефіцієнт пропорційності ( $k$ ) характеризує діапазон розкиду



значень показника. Нормування показника приведе до того, що значення, менші за одиницю (економія), стануть більшими за  $D$ , а значення більші за одиницю (перевитрати) – меншими за  $D$ . Маючи фактичні дані, можна підібрати такі значення  $D$  та  $k$ , щоб усі показники попали в діапазон  $[0;1]$  і зберігся дестимулятивний характер цього показника. Вважаємо, що для нашого випадку для показника економія витрат і часу на етапі НДДКР доцільно обрати значення  $D$  на рівні, що відповідає мінімальному значенню по підприємству за аналізований період, а коефіцієнт пропорційності ( $k$ ) встановити на рівні одиниці, що дозволить зберегти інтервали між значеннями показників. Саме тому максимальне нормоване значення показника досягне одиниці після нормування за формулою (3.2), а мінімальне нормоване значення отримає показник з найвищим рівнем перевитрат.

Таким чином, в результаті нормування значення усіх часткових показників за рекомендованими напрямками оцінки (зі збереженням тенденції зміни у динаміці) будуть знаходитися в інтервалі  $[0; 1]$ , матимуть однакову розмірність, а показники-дестимулятори (у нашому випадку – це єдиний показник економія витрат і часу на етапі НДДКР з напрямку оцінки «співвідношення результатів і витрат на ІД») перетворюються у стимулятори – їх зростання свідчатиме про підвищення ефективності ІД підприємства.

На наступному етапі оцінки ефективності ІД для визначення рівня значущості показників рекомендується до використання один з методів експертної оцінки, а саме метод визначення вагових коефіцієнтів за допомогою ранжування, тобто встановлення відносної значимості ознак досліджуваного об'єкта на основі їх упорядкування і розташуванням досліджуваної інформації у порядку зростання чи убуття величини ознаки. Сформуваній експертній групі зі спеціалістів економічних служб машинобудівних підприємств було запропоновано оцінити: рівень власної компетенції щодо оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств машинобудування (анкета для опитування наведена в Додатку 3 (рис. 3.1); ранг кожного показника ефективності інноваційної діяльності (найважливіший показник у напрямку отримує ранг

«одиниця») для п'яти напрямів оцінки. Перевірка узгодженості думок експертів проводилася згідно коефіцієнту конкордації ( $W$ ) за формулою:

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

де  $S$  – сума квадратів відхилень експертних оцінок;  $m$  – кількість аналізованих об'єктів;  $n$  – кількість експертів.

Коефіцієнт конкордації перевірявся на значущість по статистиці Пірсона ( $\chi^2$ ):

$$\chi^2 = \frac{12 \cdot S}{n \cdot m \cdot (m + 1)}. \quad (3.4)$$

Результати перевірки узгодженості оцінок експертів (табл. 3.4) підтвердили наявність високої узгодженості експертів.

Таблиця 3.4

**Результати перевірки узгодженості оцінок експертів при визначенні коефіцієнтів вагомості окремих показників**

| Інтегральні показники                                                    | Коефіцієнт конкордації | Значущість коефіцієнту конкордації при $\alpha = 0,95$ |                 |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                          |                        | $\chi^2$                                               | $\chi^2_{табл}$ |
| Показник, що характеризує інноваційні витрати                            | 0,856                  | 25,68                                                  | 7,81            |
| Показник, що характеризує оновлення номенклатури (асортименту) продукції | 0,856                  | 25,68                                                  | 7,81            |
| Показник, що характеризує інноваційну активність                         | 0,807                  | 32,28                                                  | 9,49            |
| Показник, що характеризує структуру джерел фінансування ІД               | 0,748                  | 22,44                                                  | 7,81            |
| Показник, що характеризує співвідношення результатів і витрат на ІД      | 0,740                  | 29,6                                                   | 9,49            |

Питома вага  $i$ -го показника визначається за формулою [21]:

$$w_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}, \quad i = 1, n \quad (3.5)$$

де

$$X_i = \frac{1}{\sum_{j=1}^m X_{ij}}, \quad i = 1, n, j = 1, m \quad (3.6)$$

де  $X_{ij}$  – ранг  $i$ -того показника за оцінкою  $j$ -того експерта;  $m$  – кількість експертів;  $n$  – кількість показників у групі.

За таких умов питома вага кожного з показників буде знаходитися в діапазоні  $[0;1]$ , а їх сума в межах кожного напрямку дорівнюватиме одиниці. Окрім того, при розрахунку вагових коефіцієнтів слід оцінювати показники кожного напрямку окремо без об'єднання показників у єдину групу. На нашу думку, не слід ранжувати усі 22 показники, що відносяться до різних груп і тому експертам було запропоновано визначити вагові коефіцієнти окремо за кожним напрямом оцінки. За результатами обробки анкет були визначені вагові коефіцієнти часткових показників у межах кожного напрямку (табл. 3.5) оцінки ефективності ІД машинобудівного підприємства.

На основі висвітленого вище рекомендується послідовність проведення розрахунків інтегральних показників за визначеними п'ятьма напрямками оцінки на базі обґрунтованого інструментарію (рис. 3.5), як основи для розрахунку узагальненого показника (УП) оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівного підприємства.

Таблиця 3.5

**Результати ранжування показників для оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівного підприємства**

| Напрями оцінки                                    | Часткові показники для оцінки ефективності ІД                                                    | Питома вага показника |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1                                                 | 2                                                                                                | 3                     |
| Інноваційні витрати (ІПВ)                         | Частка інноваційних витрат (ІВ) у загальних витратах на виробництво                              | 0,429                 |
|                                                   | Частка витрат на наукові дослідження і розробки в обсязі ІВ                                      | 0,258                 |
|                                                   | Частка витрат на придбання засобів праці й обладнання в обсязі інноваційних витрат               | 0,184                 |
|                                                   | Частка витрат на маркетинг і рекламу в обсязі ІВ                                                 | 0,129                 |
| Оновлення номенклатури продукції (ІПН)            | Частка принципово нової продукції (ІНП) в обсязі реалізованої інноваційної продукції (РІП)       | 0,424                 |
|                                                   | Частка удосконаленої продукції в обсязі РІП                                                      | 0,159                 |
|                                                   | Частка ІНП, що реалізована за межі України, в обсязі ІНП                                         | 0,283                 |
|                                                   | Частка удосконаленої продукції, що реалізована за межі України, в обсязі удосконаленої продукції | 0,134                 |
| Інноваційна активність (ІПАк)                     | Коефіцієнт активності патентно-ліцензійної діяльності                                            | 0,112                 |
|                                                   | Коефіцієнт використання власних розробок                                                         | 0,215                 |
|                                                   | Коефіцієнт впровадження нової продукції                                                          | 0,330                 |
|                                                   | Коефіцієнт оновлення технології                                                                  | 0,235                 |
|                                                   | Коефіцієнт активності пошуку коштів щодо фінансування ІД                                         | 0,107                 |
| Структура джерел фінансування ІД (ІПД)            | Сталість відношень з кредиторами та інвесторами                                                  | 0,333                 |
|                                                   | Коефіцієнт автономії підприємства у фінансуванні ІД                                              | 0,356                 |
|                                                   | Частка позикових коштів у загальному обсязі фінансування інноваційної діяльності                 | 0,167                 |
|                                                   | Частка витрат на ІД за рахунок власних коштів у сумі інвестицій в основний капітал               | 0,144                 |
| Співвідношення результатів та витрат на ІД (ІПРВ) | Ефективність використання ресурсів на стадії НДДКР                                               | 0,125                 |
|                                                   | Економія витрат і часу на стадії НДДКР                                                           | 0,104                 |
|                                                   | Економія витрат на виробництво в результаті впровадження інновацій на 1 грн. ІВ                  | 0,163                 |
|                                                   | Чиста прибутковість інновацій                                                                    | 0,376                 |
|                                                   | Прибутковість власного капіталу від реалізації інноваційної продукції                            | 0,233                 |



**Рис. 3.5. Етапи розрахунку узагальненого показника оцінки ефективності ІД машинобудівного підприємства**

Згідно статистичних форм звітності були розраховані окремі показники (або взяті із звітності підприємств) та інтегральні показники за напрямками оцінки ефективності ІД (інноваційні витрати (ІПВ), оновлення номенклатури продукції (ІПН), інноваційна активність (ІПАк), структура джерел фінансування ІД (ІПД), співвідношення результатів і витрат на ІД (ІПРВ) по машинобудівним підприємствам (табл.3.6-3.12).

Згідно із запропонованою послідовністю (рис. 3.3 та 3.5) далі безпосередньо передбачається проведення розрахунку узагальненого показника ефективності ІД, який визначається через сумарну оцінку всіх інтегральних показників за напрямками оцінки.

Таблиця 3.6

**Інтегральні показники (ІП) за напрямками оцінки ефективності інноваційної діяльності ВАТ «Турбоатом»**

| Інтегральні показники за напрямом                | Роки, що розглядаються |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                  | 2004                   | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
| Інноваційні витрати (ІПВ)                        | 0,512                  | 0,570 | 0,479 | 0,463 | 0,472 | 0,486 | 0,546 | 0,270 |
| Оновлення номенклатури продукції (ІПН)           | 0,970                  | 0,975 | 0,957 | 0,981 | 0,965 | 0,974 | 0,979 | 0,975 |
| Інноваційна активність (ІПАк)                    | 0,819                  | 0,826 | 0,929 | 0,870 | 0,867 | 0,899 | 0,923 | 0,946 |
| Структура джерел фінансування ІД (ІПД)           | 0,514                  | 0,526 | 0,575 | 0,629 | 0,609 | 0,577 | 0,666 | 0,666 |
| Співвідношення результатів і витрат на ІД (ІПРВ) | 0,699                  | 0,685 | 0,862 | 0,769 | 0,660 | 0,478 | 0,822 | 0,957 |

Таблиця 3.7

**Інтегральні показники за напрямками оцінки ефективності інноваційної діяльності Державного підприємства ХМЗ «ФЕД»**

| Інтегральні показники за напрямом                | Роки, що розглядаються |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                  | 2004                   | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
| Інноваційні витрати (ІПВ)                        | 0,567                  | 0,672 | 0,707 | 0,481 | 0,635 | 0,341 | 0,288 | 0,300 |
| Оновлення номенклатури продукції (ІПН)           | 0,931                  | 0,901 | 0,935 | 0,958 | 0,919 | 0,883 | 0,892 | 0,870 |
| Інноваційна активність (ІПАк)                    | 0,816                  | 0,829 | 0,924 | 0,801 | 0,825 | 0,769 | 0,638 | 0,673 |
| Структура джерел фінансування ІД (ІПД)           | 0,925                  | 0,885 | 0,785 | 0,655 | 0,655 | 0,948 | 0,774 | 0,778 |
| Співвідношення результатів і витрат на ІД (ІПРВ) | 0,978                  | 0,976 | 0,984 | 0,946 | 0,506 | 0,986 | 0,380 | 0,740 |

Таблиця 3.8

**Інтегральні показники за напрямками оцінки ефективності інноваційної діяльності ПуАТ «Харверст»**

| Інтегральні показники за напрямом                | Роки, що розглядаються |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                  | 2004                   | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
| Інноваційні витрати (ІПВ)                        | 0,120                  | 0,165 | 0,165 | 0,185 | 0,185 | 0,598 | 0,363 | 0,353 |
| Оновлення номенклатури продукції (ІПН)           | 0,908                  | 0,449 | 0,359 | 0,620 | 0,949 | 0,945 | 0,247 | 0,479 |
| Інноваційна активність (ІПАк)                    | 0,561                  | 0,620 | 0,662 | 0,661 | 0,626 | 0,685 | 0,340 | 0,418 |
| Структура джерел фінансування ІД (ІПД)           | 0,666                  | 0,666 | 0,666 | 0,666 | 0,666 | 0,647 | 0,799 | 0,833 |
| Співвідношення результатів і витрат на ІД (ІПРВ) | 0,885                  | 0,651 | 0,645 | 0,672 | 0,524 | 0,475 | 0,737 | 0,630 |

Таблиця 3.9

**Інтегральні показники за напрямом оцінки ефективності інноваційної діяльності ПуАТ «Харківхолодмаш»**

| Інтегральні показники за напрямом                | Роки, що розглядаються |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                  | 2004                   | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
| Інноваційні витрати (ІПВ)                        | 0,129                  | 0,369 | 0,195 | 0,324 | 0,195 | 0,234 | 0,180 | 0,163 |
| Оновлення номенклатури продукції (ІПН)           | 0,536                  | 0,522 | 0,507 | 0,583 | 0,583 | 0,583 | 0,539 | 0,583 |
| Інноваційна активність (ІПАк)                    | 0,333                  | 0,314 | 0,396 | 0,513 | 0,404 | 0,626 | 0,460 | 0,506 |
| Структура джерел фінансування ІД (ІПД)           | 0,243                  | 0,402 | 0,446 | 0,533 | 0,736 | 0,736 | 0,707 | 0,733 |
| Співвідношення результатів і витрат на ІД (ІПРВ) | 0,163                  | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,264 | 0,163 | 0,454 | 0,505 |

Таблиця 3.10

**Інтегральні показники за напрямом оцінки ефективності інноваційної діяльності ТОВ "Харківський завод підйомно-транспортного устаткування"**

| Інтегральні показники за напрямом                | Роки, що розглядаються |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                  | 2004                   | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
| Інноваційні витрати (ІПВ)                        | 0,538                  | 0,691 | 0,739 | 0,779 | 0,740 | 0,789 | 0,808 | 0,690 |
| Оновлення номенклатури продукції (ІПН)           | 0,849                  | 0,869 | 0,782 | 0,774 | 0,755 | 0,763 | 0,798 | 0,823 |
| Інноваційна активність (ІПАк)                    | 0,726                  | 0,741 | 0,797 | 0,791 | 0,726 | 0,808 | 0,854 | 0,909 |
| Структура джерел фінансування ІД (ІПД)           | 0,666                  | 0,666 | 0,666 | 0,654 | 0,759 | 0,799 | 0,689 | 0,522 |
| Співвідношення результатів і витрат на ІД (ІПРВ) | 0,997                  | 0,664 | 0,649 | 0,974 | 0,941 | 0,992 | 0,975 | 0,967 |

Таблиця 3.11

**Інтегральні показники за напрямом оцінки ефективності інноваційної діяльності ПрАТ «ЛКМЗ»**

| Інтегральні показники за напрямом                | Роки, що розглядаються |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                  | 2004                   | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
| Інноваційні витрати (ІПВ)                        | 0,424                  | 0,432 | 0,262 | 0,248 | 0,225 | 0,539 | 0,277 | 0,226 |
| Оновлення номенклатури продукції (ІПН)           | 0,739                  | 0,821 | 0,834 | 0,743 | 0,791 | 0,820 | 0,855 | 0,888 |
| Інноваційна активність (ІПАк)                    | 0,591                  | 0,621 | 0,689 | 0,618 | 0,587 | 0,665 | 0,721 | 0,786 |
| Структура джерел фінансування ІД (ІПД)           | 0,614                  | 0,499 | 0,795 | 0,769 | 0,824 | 0,790 | 0,759 | 0,712 |
| Співвідношення результатів і витрат на ІД (ІПРВ) | 0,392                  | 0,382 | 0,702 | 0,892 | 0,697 | 0,572 | 0,883 | 0,895 |

Таблиця 3.12

**Інтегральні показники за напрямом оцінки ефективності інноваційної діяльності Державного НВП «Об'єднання Комунар»**

| Інтегральні показники за напрямом                | Роки, що розглядаються |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                  | 2004                   | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
| Інноваційні витрати (ІВ)                         | 0,424                  | 0,432 | 0,262 | 0,248 | 0,225 | 0,539 | 0,285 | 0,293 |
| Оновлення номенклатури продукції (ІПН)           | 0,739                  | 0,821 | 0,834 | 0,743 | 0,791 | 0,820 | 0,446 | 0,520 |
| Інноваційна активність (ІПАк)                    | 0,591                  | 0,621 | 0,689 | 0,618 | 0,587 | 0,665 | 0,491 | 0,441 |
| Структура джерел фінансування ІД (ІПД)           | 0,614                  | 0,499 | 0,795 | 0,769 | 0,824 | 0,790 | 0,603 | 0,623 |
| Співвідношення результатів і витрат на ІД (ІПРВ) | 0,163                  | 0,369 | 0,367 | 0,365 | 0,370 | 0,367 | 0,468 | 0,605 |

Узагальнений показник повинен мати максимальне значення для того підприємства, що має найбільшу сумарну оцінку за всіма інтегральними показниками. Підприємству, яке має найвищий рівень ефективності ІД, відповідатиме багатокутник із максимальною площею. Для розрахунку площі багатокутника, (в нашому випадку – п'ятикутника), доцільно скористатись методом тріангуляції [21; 81; 117], тобто розбиття неправильного багатокутника на трикутники, сума площ яких визначатиме узагальнений показник ефективності інноваційної діяльності. Площа окремого трикутника знаходиться як половина добутку двох його сторін (значень інтегральних показників), помножений на синус куту між ними. Подібний підхід, за якими узагальнений показник визначається по площі  $n$ -кутника, що будується на векторах, відповідних обраним факторам ( $n$  – кількість груп, у які об'єднані часткові показники) розглядається у [6; 21; 24; 43; 81; 146; 147; 148; 156]. У [156] пропонується враховувати вагові коефіцієнти окремих показників, що згортаються.

У загальному випадку площа багатокутника, розраховується за формулою, адаптованою для цілей нашого дослідження на основі [147, с. 119; 148, с. 300]:

$$I = \frac{1}{2} \cdot \sin \frac{360^\circ}{m} \cdot (III_1 \cdot III_m + \sum_{i=1}^{m-1} III_i \cdot III_{i+1}), \quad (3.7)$$



де  $III_i$  – значення інтегрального показника за напрямом оцінки;  $m$  – кількість напрямів оцінки;  $i$  – лічильник інтегральних показників за порядком їх розташування у багатокутнику.

Для врахування вагових коефіцієнтів окремих інтегральних показників за напрямом оцінки ефективності ІД формула може корегуватися такими способами:

1) корегується кут повороту на багатокутнику відповідно до вагових коефіцієнтів інтегральних показників – більш важливому показнику відповідає більший сектор:

$$I = \frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^n III_i \cdot III_{i+1} \cdot \sin(w_i \cdot 360^\circ), \quad (3.8)$$

де  $w_i$  – значення вагового коефіцієнту  $i$ -го інтегрального показника за напрямом оцінки ( $\sum_{i=1}^n w_i = 1$ ).

2) кут між вісями багатокутника залишається незмінним  $\left(\frac{360^\circ}{m}\right)$ , корегуються значення інтегральних показників на відповідний ваговий коефіцієнт:

$$I = \frac{1}{2} \cdot \sin \frac{360^\circ}{m} \cdot (III_1 \cdot w_1 \cdot III_m \cdot w_m + \sum_{i=1}^{m-1} III_i \cdot w_i \cdot III_{i+1} \cdot w_{i+1}) \quad (3.9)$$

Для визначення вагових коефіцієнтів  $w_i$  окремих інтегральних показників було проведене анкетування працівників економічних служб машинобудівних підприємств (анкета – Додаток 3). Аналогічно визначенню вагових коефіцієнтів окремих показників ефективності у рамках кожного напрямку оціни, використовувався метод ранжування: кожний експерт (загальне число експертів – 20) визначав ранг кожного напрямку оцінки від найважливішого (ранг «1») до найменш важливого (ранг «5»). Вагові коефіцієнти визначалися за допомогою

формул (3.5) та (3.6). Перевірка узгодженості думок експертів проводилася згідно коефіцієнту конкордації, значення якого – 0,8375. Значущість коефіцієнта конкордації на основі статистики Пірсона  $\chi^2$  порівнювалося з табличним рівнем значущості ( $\alpha = 0.95$ ) та числом ступенів свободи (4). Перевищення розрахункового значення  $\chi^2$  (39,25) та табличного  $\chi^2_{табл}$  (9,49) підтверджує не випадковість узгодженості експертних оцінок.

Розглянемо два варіанти врахування вагових коефіцієнтів окремих інтегральних показників – відповідно за формулами (3.8) та (3.9). У таблиці 3.13 наведені дані щодо суми рангів окремих інтегральних показників згідно з експертним опитуванням ( $\sum_{j=1}^m X_{ij}$  з формули (3.5), вагові коефіцієнти ( $w_i$  з формули (3.8), кут повороту (кут між вісями багатокутника) ( $w_i \cdot 360^0$  з формули (3.8) та синус куту повороту  $\sin(w_i \cdot 360^0)$ ).

Таблиця 3.13

**Вагові коефіцієнти інтегральних показників за напрямками оцінки**

| Інтегральні показники                                                          | Сума рангів | Вагові коефіцієнти $w_i$ | Кут повороту $w_i \cdot 360^0$ | $\sin(w_i \cdot 360^0)$ |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Показник, що характеризує інноваційні витрати (ІПВ)                            | 85          | 0,11<br>3                | 40,<br>7                       | 0,651                   |
| Показник, що характеризує оновлення номенклатури (асортименту) продукції (ІПН) | 61          | 0,15<br>7                | 56,<br>7                       | 0,835                   |
| Показник, що характеризує інноваційну активність (ІПАк)                        | 34          | 0,28<br>2                | 101<br>,6                      | 0,918                   |
| Показник, що характеризує структуру джерел фінансування ІД (ІПД)               | 92          | 0,10<br>4                | 37,<br>6                       | 0,610                   |
| Показник, що характеризує співвідношення результатів і витрат на ІД (ІПРВ)     | 28          | 0,34<br>3                | 123<br>,4                      | 0,834                   |
| Всього                                                                         | 300         | 1                        | 360                            |                         |

Розрахунки свідчать, що зміна куту повороту вісей багатокутника при врахуванні вагових коефіцієнтів окремих інтегральних показників призведе до

того, що найважливіший за оцінками експертів напрям оцінки – співвідношення результатів та витрат, буде мати менший вплив на загальну ефективність ІД згідно формули (3.8), що неприпустимо. Таким чином, врахування вагових коефіцієнтів окремих напрямів оцінки при розрахунку узагальненого показника ефективності ІД буде здійснюватися на основі корегування значень окремих інтегральних показників – формула (3.9).

Таким чином, для розрахунку узагальнених показників ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств використовується апарат мультиплікативно-адитивної згортки, а саме його модифікація на базі знаходження площі багатокутника, який утворюється значеннями інтегральних показників за напрямками оцінки.

Проте використання формули (3.9) призведе до того, що значення узагальненого показника залежатиме від кількості напрямів оцінки, тобто від масштабу побудови багатокутника. Для переведення значень узагальнених показників до інтервалу  $[0; 1]$  (що значно полегшить інтерпретацію отриманих результатів) нами пропонується проводити співставлення площі п'ятикутника та «ідеальної», максимальної площі, що утворюється максимальними значеннями інтегральних показників за всіма напрямками оцінки (аналогічно процедурі нормування). Тоді узагальнений показник оцінки ефективності ІД підприємства розраховується за формулою (на основі формули 3.9):

$$E_{узаг.} = \frac{1}{2} \cdot \sin \frac{360^\circ}{m} \cdot (III_1 \cdot w_1 \cdot III_m \cdot w_m + \sum_{i=1}^{m-1} III_i \cdot w_i \cdot III_{i+1} \cdot w_{i+1}) / S_{макс.} \quad (3.10)$$

де  $S_{макс.}$  – максимальна площа п'ятикутника.

Згідно з тим, що значення усіх інтегральних показників за напрямками оцінки (табл. 3.6 – 3.12) знаходяться у інтервалі  $[0; 1]$ , використання вагових коефіцієнтів  $w_i$ , отриманих за допомогою формули (3.5) призведе до суттєвого зменшення порядку узагальненого показника ефективності за рахунок попарного

перемноження значень інтегральних показників. Тому замість значень вагових коефіцієнтів з таблиці 3.13 нами пропонується їх десятикратне збільшення: замість масиву вагових коефіцієнтів  $w_i$  (0,113; 0,157; 0,282; 0,104; 0,343) у розрахунках буде застосовуватися масив  $w_i^{скор.}$  (1,13; 1,57; 2,82; 1,04; 3,43). Ця операція не призведе до суттєвих корегувань у значеннях узагальнених показників, через те, що отримані значення будуть поділені на площу «ідеального» багатокутника  $S_{макс.}$  яка також буде перерахована з використанням скорегованих вагових коефіцієнтів.

Якщо максимальна площа п'ятикутника характеризує «ідеальну» ступінь ефективності еталонного підприємства, то площа п'ятикутника, побудованого за значеннями інтегральних показників, характеризує частку досягнутої ефективності підприємства по відношенню до максимальної. Для нашого випадку максимальна, або «ідеальна» площа п'ятикутника, якщо значення усіх інтегральних показників за напрямками дорівнюватимуть 1, становить 7,88:

$$S_{макс} = \frac{1}{2} \cdot \sin \frac{360^\circ}{5} \cdot (1,13 \cdot 3,43 + 1,13 \cdot 1,57 + 1,57 \cdot 2,82 + 2,82 \cdot 1,04 + 1,04 \cdot 3,43) = \frac{1}{2} \cdot 0,951 \cdot 16,58 = 7,88$$

З урахуванням цього формула (3.10) перетворюється на такий вигляд:

$$\begin{aligned} E_{узаг.} &= \frac{0,951}{2} \cdot [I_{ПВ} \cdot w_{I_{ПВ}}^{скор.} \cdot I_{ПН} \cdot w_{I_{ПН}}^{скор.} + I_{ПН} \cdot w_{I_{ПН}}^{скор.} \cdot I_{ПАк} \cdot w_{I_{ПАк}}^{скор.} + \\ &+ I_{ПАк} \cdot w_{I_{ПАк}}^{скор.} \cdot I_{ПД} \cdot w_{I_{ПД}}^{скор.} + I_{ПД} \cdot w_{I_{ПД}}^{скор.} \cdot I_{ПРВ} \cdot w_{I_{ПРВ}}^{скор.} + \\ &+ I_{ПРВ} \cdot w_{I_{ПРВ}}^{скор.} \cdot I_{ПВ} \cdot w_{I_{ПВ}}^{скор.}] / 7,88 = \\ &= [1,77 \cdot I_{ПВ} \cdot I_{ПН} + 4,43 \cdot I_{ПН} \cdot I_{ПАк} + 2,93 \cdot I_{ПАк} \cdot I_{ПД} + \\ &+ 3,57 \cdot I_{ПД} \cdot I_{ПРВ} + 3,88 \cdot I_{ПРВ} \cdot I_{ПВ}] / 7,88 \end{aligned}$$

де  $I_{ПВ}$ ,  $I_{ПН}$ ,  $I_{ПАк}$ ,  $I_{ПД}$ ,  $I_{ПРВ}$  – інтегральні показники, відповідно, за напрямками оцінки інноваційних витрат, оцінки оновлення номенклатури

продукції, оцінки інноваційної активності, оцінки структури джерел фінансування інноваційної діяльності, оцінки співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність

$w_{ППВ}^{скор.}$ ,  $w_{ППН}^{скор.}$ ,  $w_{ППАк}^{скор.}$ ,  $w_{ППД}^{скор.}$ ,  $w_{ППРВ}^{скор.}$  – скореговані вагові коефіцієнти

окремих інтегральних показників за напрямками оцінки.

Таким чином, використовуючи модифікацію мультиплікативно-адитивної згортки на базі розрахунку площі п'ятикутника, що утворюється векторами значень інтегральних показників за напрямками оцінки, розраховується узагальнений показник ефективності інноваційної діяльності машинобудівного підприємства згідно рекомендованої формули (3.10).

При розрахунку узагальненого показника ефективності ІД доцільно прийняти до уваги взаємодію внутрішніх і зовнішніх факторів, що безпосередньо або опосередковано впливають на інноваційну діяльність підприємства. Необхідність цього очевидна, оскільки на інноваційну діяльність промислового підприємства впливає багато факторів, зміна яких може забезпечити підприємству запланований результат чи приведе до виникнення негативних наслідків. Врахування взаємодії внутрішніх і зовнішніх факторів особливо важливо у сучасній підприємницькій діяльності, яка здійснюється в умовах жорсткої конкуренції і потребує постійного оновлення технологічного процесу виробництва продукції (робіт, послуг) на базі впровадження принципово нових та удосконалених видів продукції машинобудівного підприємства.

Для корегування узагальненого показника ефективності інноваційної діяльності був використаний підхід [94], де пропонуються корегувати розрахований показник за допомогою коефіцієнтів, що враховують: інвестиційну привабливість регіону, де розташоване підприємство й галузі, до якій воно належить, а також рівень впливу зовнішніх та внутрішніх ризиків суб'єкту, що характерно для кожного конкретного підприємства. Для врахування інвестиційної привабливості регіону та галузі у [94, с. 183-184] використовується матриця привабливості на мезоекономічному рівні, на основі якої пропонується

поділити галузі та регіони на інвестиційно привабливі й такі, що мають низьку інвестиційну привабливість. Якщо регіон і галузь мають низьку інвестиційну привабливість, то значення корегуючого коефіцієнту, що враховує його привабливість, дорівнює нулю. Якщо галузь або регіон мають високий рівень інвестиційної привабливості, тоді вплив негативних і позитивних факторів компенсують одна одну, за рахунок чого корегуючий коефіцієнт дорівнює одиниці. Для підприємства, що розташоване в інвестиційно привабливому регіоні та належить до інвестиційно привабливої галузі рівень корегуючого коефіцієнту становить 2. Для отримання значень інвестиційної привабливості Харківського регіону та машинобудівної галузі нами використані дані щорічників «Комплексна оцінка соціально-економічного розвитку регіонів України», що готуються Управлінням регіональної політики при Секретаріаті Кабінету Міністрів України, та публікуються на офіційному сайті Кабінету Міністрів України [167]. Згідно з ними, регіони України (області, а також м. Київ та м. Севастополь) поділяються на регіони з низьким, середнім і високим рівнем інвестиційної привабливості. Оцінка здійснюється за 11 показниками, а розподіл галузей за рівнем інвестиційної привабливості (ІП) здійснюється [167] таким чином: пріоритетні за рівнем ІП галузі, з достатньо високою, середньою та низькою інвестиційною привабливістю. Для розподілу регіонів і галузей за трьохмірною шкалою (низька, середня, та висока інвестиційна привабливість) нами пропонується модифікувати матрицю [94], як наведено в табл. 3.14.

Таблиця 3.14

**Матриця інвестиційної привабливості Харківського регіону та машинобудування**

| Привабливість регіону | Привабливість машинобудування |         |        |
|-----------------------|-------------------------------|---------|--------|
|                       | висока                        | середня | низька |
| висока                | 4                             | 3       | 2      |
| середня               | 3                             | 2       | 1      |
| низька                | 2                             | 1       | 1      |

Значення корегувальних коефіцієнтів змінюються у діапазоні [1; 4]. Для формування матриці зі трьохмірною шкалою запропоновано об'єднати галузі з пріоритетною та достатньо високою інвестиційною привабливістю у єдину групу

галузей з високою інвестиційною привабливістю. На основі [167] були отримані показники інвестиційної привабливості Харківської області та машинобудування за вісім років (2004-2011 рр.). Інвестиційна привабливість, а також значення корегувального коефіцієнту, отримані на основі матриці інвестиційної привабливості (табл. 3.14) і представлені в табл. 3.15 для проведення корегування узагальнених показників ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств. Рівень інвестиційної привабливості машинобудування залишався протягом аналізованого періоду (2004-2011 рр.) на високому рівні, тоді як інвестиційна привабливість Харківського регіону знизилася у 2008 р. з високого до середнього рівня інвестиційної привабливості, що і відобразилося на динаміці корегувального коефіцієнту.

Таблиця 3.15

**Інвестиційна привабливість Харківського регіону й галузі машинобудування та корегувальний ( $K_{гал.рег}$ ) коефіцієнт (зроблено на основі [167])**

| Назва                    | Рівень інвестиційної привабливості по роках |        |        |        |         |        |        |        |
|--------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
|                          | 2004                                        | 2005   | 2006   | 2007   | 2008    | 2009   | 2010   | 2011   |
| Харківський регіон       | висока                                      | висока | висока | висока | середня | висока | висока | висока |
| Машино-будування         | висока                                      | висока | висока | висока | висока  | висока | висока | висока |
| Корегувальний коефіцієнт |                                             |        |        |        |         |        |        |        |
| $K_{гал.рег}$            | 4                                           | 4      | 4      | 4      | 3       | 4      | 4      | 4      |

Для врахування взаємодії внутрішніх і зовнішніх факторів проведено анкетування на аналізованих машинобудівних підприємствах з метою виявлення ступені впливу відповідних ризиків (анкета у Додатку 3 (рис. 3.2). Опрацювання анкет дозволило визначити ступінь впливу зовнішніх і внутрішніх ризиків на інноваційну діяльність кожного підприємства. Відповідні коефіцієнти характеризують ступінь загрози зовнішнього ризикового оточення та внутрішніх факторів ризику здійснення інноваційної діяльності. Фактори виникнення внутрішніх і зовнішніх ризиків сформовані [135] завдяки формі «Опис бізнесу» і наведені у Додатку 3 (табл. 3.1). Аналіз факторів зовнішніх і внутрішніх ризиків

дозволив виявити спільні загрози виникнення ризикових ситуацій, що характерні для більшості машинобудівних підприємств, а саме:

1) зовнішні: зростання цін на сировину та енергоносії, падіння попиту, посилення конкуренції на ринку, зростання ставки оподаткування прибутку, нестабільність економічного та політичного характеру тощо;

2) внутрішні: труднощі зі стягненням дебіторської заборгованості, дефіцит обігових коштів, нестача кваліфікованих кадрів, тощо.

Узагальнений показник ефективності інноваційної діяльності машинобудівного підприємства із врахуванням впливу внутрішніх і зовнішніх факторів ( $E_{узаг}^{скор}$ ) пропонується розраховувати за формулою:

$$E_{узаг}^{скор} = E_{узаг} \times K_{гал.рег.} \times K_{внутр.} \times K_{зовн.}, \quad (3.11)$$

де  $E_{узаг}$  – узагальнений показник ефективності інноваційної діяльності підприємства;  $K_{гал.рег.}$ ,  $K_{внутр.}$ ,  $K_{зовн.}$  – корегувальні коефіцієнти, що враховують інвестиційну привабливість машинобудування та регіону й вплив внутрішніх та зовнішніх факторів на відповідний рівень внутрішніх ( $1-R_{внутр.}$ ) і зовнішніх ( $1-R_{зовн.}$ ) ризиків на ІД по підприємствах.

Узагальнені показники (УП) ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємства та скореговані УП з урахуванням впливу внутрішніх і зовнішніх факторів (табл. 3.16) були розраховані на основі інтегральних показників за рекомендованими напрямками оцінки (табл. 3.6-3.12). В цілому це надає можливість простежити динаміку зміни ефективності інноваційної діяльності по групі машинобудівних підприємств і визначити найкращі й найгірші суб'єкти господарювання галузі.



Таблиця 3.16

**Узагальнені показники (УП) ефективності інноваційної діяльності та скореговані УП з урахуванням впливу внутрішніх і зовнішніх факторів на ІД підприємств**

| № зп | Підприємства                                                | Показники                                                                           | Рік   |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      |                                                             |                                                                                     | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
| 1    | ВАТ «Турбоатом»                                             | 1. УП ефективності ІД                                                               | 0,492 | 0,515 | 0,568 | 0,548 | 0,517 | 0,489 | 0,619 | 0,555 |
|      |                                                             | 2. УП ефективності ІД з урахуванням впливу внутрішніх і зовнішніх факторів (В і ЗФ) | 0,397 | 0,415 | 0,458 | 0,442 | 0,313 | 0,394 | 0,500 | 0,447 |
| 2    | Державне підприємство ХМЗ «ФЕД»                             | 1. УП ефективності ІД                                                               | 0,702 | 0,723 | 0,750 | 0,568 | 0,516 | 0,597 | 0,357 | 0,438 |
|      |                                                             | 2. УП ефективності ІД з урахуванням впливу В і ЗФ                                   | 0,621 | 0,639 | 0,663 | 0,503 | 0,342 | 0,528 | 0,316 | 0,387 |
| 3    | ПуАТ «Харверст»                                             | 1. УП ефективності ІД                                                               | 0,336 | 0,266 | 0,261 | 0,314 | 0,336 | 0,453 | 0,252 | 0,289 |
|      |                                                             | 2. УП ефективності ІД з урахуванням впливу В і ЗФ                                   | 0,306 | 0,242 | 0,237 | 0,286 | 0,229 | 0,413 | 0,229 | 0,263 |
| 4    | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 1. УП ефективності ІД                                                               | 0,081 | 0,122 | 0,122 | 0,188 | 0,185 | 0,242 | 0,218 | 0,247 |
|      |                                                             | 2. УП ефективності ІД з урахуванням впливу В і ЗФ                                   | 0,076 | 0,115 | 0,115 | 0,177 | 0,131 | 0,228 | 0,206 | 0,233 |
| 5    | ТОВ "Харківський завод підйомно-транспортного устаткування" | 1. УП ефективності ІД                                                               | 0,551 | 0,531 | 0,534 | 0,627 | 0,613 | 0,689 | 0,678 | 0,598 |
|      |                                                             | 2. УП ефективності ІД з урахуванням впливу В і ЗФ                                   | 0,479 | 0,462 | 0,465 | 0,546 | 0,400 | 0,600 | 0,590 | 0,521 |
| 6    | ПрАТ «ЛКМЗ»                                                 | 1. УП ефективності ІД                                                               | 0,310 | 0,311 | 0,423 | 0,403 | 0,374 | 0,459 | 0,466 | 0,466 |
|      |                                                             | 2. УП ефективності ІД з урахуванням впливу В і ЗФ                                   | 0,286 | 0,287 | 0,390 | 0,372 | 0,258 | 0,423 | 0,430 | 0,430 |
| 7    | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 1. УП ефективності ІД                                                               | 0,166 | 0,237 | 0,234 | 0,209 | 0,180 | 0,192 | 0,215 | 0,241 |
|      |                                                             | 2. УП ефективності ІД з урахуванням впливу В і ЗФ                                   | 0,155 | 0,221 | 0,218 | 0,195 | 0,126 | 0,179 | 0,201 | 0,225 |

Запропонований методичний підхід до оцінки ефективності ІД машинобудівних підприємств, по-перше, повністю базується на використанні економіко-математичних методів дослідження; по-друге, обрані групи показників мають необхідну для проведення розрахунків статистичну базу, тобто адаптовані до офіційної державної статистики; по-третє, дозволяє самостійно здійснити оцінку по підприємству, що аналізується, та отримати об'єктивне уявлення про рівень ефективності ІД відповідно до визначених напрямів оцінки. Використання запропонованого методичного підходу дає можливість здійснювати узагальнену оцінку ефективності ІД підприємств, відслідковувати його динаміку за певний період та порівнювати ефективність ІД підприємств машинобудування між собою. Цим обґрунтовується можливість та доцільність його використання на практиці для оцінки ефективності ІД підприємств та розробки управлінських рішень для підвищення її рівня. На основі аналізу отриманих результатів можна зробити відповідні висновки щодо активізації ІД в цілому з урахуванням впливу факторів зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства та виокремлення найбільш актуальних і першочергових напрямів, які негативно чи позитивно впливають на ефективність інноваційної діяльності. Усе це дозволить підвищити ступінь обґрунтованості комплексу заходів щодо активізації ІД як кожного підприємства машинобудівної галузі так і в цілому по групі підприємств машинобудівного комплексу Харківського регіону.

### **3.3 Обґрунтування комплексу заходів удосконалення інноваційної діяльності машинобудівних підприємств та підвищення її ефективності**

На основі проведеної оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств Харківської області та її корегування з урахуванням впливу факторів мезо- та макрорівня була отримана кількісна характеристика результатів щодо розробки, освоєння та впровадження інноваційних розробок протягом восьми років. Це дозволить детально проаналізувати результати оцінки ефективності інноваційної семи машинобудівних підприємств, визначити

пріоритетні напрями активізації інноваційної діяльності кожного підприємства та обґрунтувати комплекс заходів її удосконалення на перспективу.

При формуванні комплексу заходів для окремого підприємства необхідно врахувати:

- динаміку зміни інтегральних показників за напрямками оцінки;
- стандартні відхилення значень інтегральних показників за напрямками;
- значення коефіцієнтів парної кореляції інтегральних показників п'яти напрямів;
- динаміку зміни узагальнених показників ефективності ІД як з врахуванням дії внутрішніх та зовнішніх факторів, так і без нього.

Динаміка зміни інтегральних показників за напрямками оцінки, а також стандартні відхилення значень інтегральних показників дозволять визначити ті напрями оцінки, що становлять сильні та слабкі сторони інноваційної діяльності кожного конкретного підприємства, а значення коефіцієнтів парної кореляції інтегральних показників стануть у нагоді при визначенні сили взаємозв'язку між значеннями інтегральних показників. У табл. 3.17 наведені стандартні відхилення інтегральних показників за напрямками оцінки для аналізованих підприємств, розраховані за даними табл. 3.6 – 3.12.

*Таблиця 3.17*

**Стандартні відхилення значень інтегральних показників за напрямками оцінки по аналізованим підприємствам**

| Назва підприємства                                          | Стандартне відхилення значень інтегральних показників за напрямками оцінки |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                                                             | ІПВ                                                                        | ІПН   | ІПАк  | ІПД   | ІПРВ  |
| ВАТ «Турбоатом»                                             | 0,091                                                                      | 0,008 | 0,047 | 0,058 | 0,146 |
| Державне підприємство ХМЗ «ФЕД»                             | 0,171                                                                      | 0,030 | 0,091 | 0,112 | 0,244 |
| ПуАТ «Харверст»                                             | 0,161                                                                      | 0,281 | 0,126 | 0,071 | 0,125 |
| ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 0,082                                                                      | 0,032 | 0,103 | 0,190 | 0,144 |
| ТОВ "Харківський завод підйомно-транспортного устаткування" | 0,086                                                                      | 0,041 | 0,064 | 0,082 | 0,148 |
| ПрАТ «ЛКМЗ»                                                 | 0,119                                                                      | 0,052 | 0,069 | 0,110 | 0,213 |
| Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 0,027                                                                      | 0,039 | 0,058 | 0,026 | 0,123 |

Для більшості підприємств (ВАТ «Турбоатом», ДП ХМЗ «ФЕД», ПуАТ «Харківхолодмаш», ТОВ "Харківський завод підйомно-транспортного устаткування", ПрАТ «ЛКМЗ», Державне НВП «Об'єднання Комунар») найбільше стандартне відхилення спостерігалось за значеннями інтегрального показника ІПРВ, що свідчить про значні коливання інтегрального показника. Для ПуАТ «Харверст» найбільше стандартне відхилення спостерігалось за напрямом «оновлення номенклатури продукції».

Вибір напрямку оцінки, або декількох напрямів, що потребують особливої уваги (слабкі позиції підприємства щодо ІД) для підвищення ефективності ІД здійснюється на основі врахування таких результатів оцінки ефективності ІД:

- наявність тенденції до зниження інтегрального показника ефективності ІД за окремим напрямом, відповідно до даних табл. 3.6-3.12;
- стабільно найнижче значення інтегрального показника за окремим напрямом оцінки у порівнянні з іншими чотирма напрямками;
- значення стандартного відхилення інтегрального показника за даним напрямом оцінки протягом аналізованого періоду перевищує стандартне відхилення решти інтегральних показників, що може свідчити про непередбачуваність коливань значення інтегрального показника.

За інших рівних умов при формуванні комплексу заходів, спрямованих на підвищення ефективності ІД машинобудівного підприємства пропонується враховувати пріоритетність окремих напрямів оцінки ефективності, визначених експертним шляхом при формуванні вагових коефіцієнтів інтегральних показників (таблиця 3.13).

При формуванні комплексу заходів, спрямованих на підвищення ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств, необхідно прийняти до уваги окрім напрямів, що демонструють загрозливі тенденції і тому потребують особливої уваги також і напрями оцінки, що відносяться до сильних сторін інноваційної діяльності кожного конкретного аналізованого підприємства. Напрямок оцінки ефективності ІД може бути віднесений до сильних сторін підприємства, якщо:

- значення інтегрального показника за напрямом оцінки є найбільшим серед усіх інтегральних показників;
- існує тенденція до зростання значення інтегрального показника;
- стандартне відхилення значення інтегрального показника за напрямом не перевищує середнє значення по п'яти напрямом оцінки (таблиця 3.17).

Розробка заходів щодо удосконалення інноваційної діяльності підприємства потребує узагальнення й систематизації проведених розрахунків за кожним підприємством. І тому, згідно величини інтегральних показників (ІП) за напрямом оцінки були визначені ранги по кожному року за принципом: 1 – відповідає максимальному значенню ІП; 8 – мінімальному значенню інтегрального показника. Аналогічним чином були визначені ранги узагальненого показника ефективності інноваційної діяльності підприємств в цілому. Це дало змогу виявити основні проблемні напрями оцінки ефективності ІД, за якими відбувається зростання рангів. Результати визначення рангів показників ефективності ІД машинобудівних підприємств Харківського регіону наведені у табл. 3.18. Ранги інтегральних показників свідчать про досить значні коливання за напрямом оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємствах. На усіх підприємствах у 2008 р. спостерігалось зниження інтегрального показника у більшій мірі ніж у 2010р., коли на двох із семи підприємств (ВАТ «Турбоатом», ПуАТ «Харверст») також було його зменшення у порівнянні з минулим роком. На трьох підприємствах спостерігалось зростання обсягів інноваційних витрат (Державне НВП «Об'єднання Комунар», ПуАТ «Харківхолодмаш», ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування») та здійснювалося оновлення номенклатури (асортименту) продукції (ВАТ «Турбоатом», Державне підприємство ХМЗ «ФЕД», ПуАТ «Харверст». Лише ВАТ «Харківхолодмаш» приділяло належну увагу інвестиційному забезпеченню інноваційної діяльності. Практично на усіх підприємствах (виняток ВАТ «Турбоатом») інноваційна активність не стала визначальним у ІД, а результативність ІД було найголовнішим для ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування», ПрАТ «ЛКМЗ».

Таблиця 3.18

## Ранги інтегральних показників за напрямками оцінки та узагальненого показника економічної ефективності ІД

| Підприємство                                                      | Оцінка ефективності ІД підприємства по роках з урахуванням впливу факторів |   |   |   |                 |   |   |   |                 |    |    |    |                 |    |    |    |                 |    |    |    |                 |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------|---|---|---|-----------------|----|----|----|-----------------|----|----|----|-----------------|----|----|----|-----------------|----|----|----|
|                                                                   | за напрямками оцінки                                                       |   |   |   |                 |   |   |   |                 |    |    |    |                 |    |    |    |                 |    |    |    | УПЕф            |    |    |    |
|                                                                   | ІПВ                                                                        |   |   |   | ІПН             |   |   |   | ІПАк            |    |    |    | ІПД             |    |    |    | ІПРВ            |    |    |    |                 |    |    |    |
|                                                                   | 2004 – 2007 рр.                                                            |   |   |   | 2004 – 2007 рр. |   |   |   | 2004 – 2007 рр. |    |    |    | 2004 – 2007 рр. |    |    |    | 2004 – 2007 рр. |    |    |    | 2004 – 2007 рр. |    |    |    |
|                                                                   | 2008 – 2011 рр.                                                            |   |   |   | 2008 - 2011 рр. |   |   |   | 2008 - 2011 рр. |    |    |    | 2008 - 2011 рр. |    |    |    | 2008 - 2011 рр. |    |    |    | 2008 - 2011 рр. |    |    |    |
| 1                                                                 | 2                                                                          | 3 | 4 | 5 | 6               | 7 | 8 | 9 | 10              | 11 | 12 | 13 | 14              | 15 | 16 | 17 | 18              | 19 | 20 | 21 | 22              | 23 | 24 | 25 |
| ВАТ «Турбоатом»                                                   | 6                                                                          | 8 | 4 | 2 | 3               | 5 | 1 | 7 | 1               | 2  | 7  | 4  | 1               | 2  | 3  | 6  | 4               | 3  | 7  | 5  | 2               | 4  | 7  | 5  |
|                                                                   | 3                                                                          | 5 | 7 | 1 | 2               | 4 | 6 | 5 | 3               | 5  | 6  | 8  | 5               | 4  | 7  | 7  | 2               | 1  | 6  | 8  | 2               | 1  | 6  | 8  |
| ДП ХМЗ «ФЕД»                                                      | 5                                                                          | 7 | 8 | 4 | 6               | 4 | 7 | 8 | 5               | 7  | 8  | 4  | 6               | 5  | 4  | 1  | 6               | 5  | 7  | 4  | 6               | 7  | 8  | 4  |
|                                                                   | 6                                                                          | 3 | 1 | 2 | 5               | 2 | 3 | 1 | 6               | 3  | 1  | 2  | 1               | 7  | 2  | 3  | 2               | 8  | 1  | 3  | 3               | 5  | 1  | 2  |
| ПуАТ «Харверст »                                                  | 1                                                                          | 2 | 2 | 3 | 6               | 3 | 2 | 5 | 3               | 4  | 7  | 6  | 2               | 2  | 2  | 2  | 8               | 5  | 4  | 6  | 7               | 3  | 1  | 5  |
|                                                                   | 3                                                                          | 6 | 5 | 4 | 8               | 7 | 1 | 4 | 5               | 8  | 1  | 2  | 2               | 1  | 3  | 4  | 2               | 1  | 7  | 3  | 6               | 8  | 2  | 4  |
| ПуАТ «Харківхолодмаш»                                             | 1                                                                          | 7 | 4 | 6 | 3               | 2 | 1 | 5 | 2               | 1  | 3  | 6  | 1               | 2  | 3  | 4  | 1               | 1  | 1  | 1  | 1               | 2  | 3  | 5  |
|                                                                   | 4                                                                          | 5 | 3 | 2 | 5               | 5 | 4 | 5 | 4               | 8  | 5  | 7  | 7               | 7  | 5  | 6  | 2               | 1  | 3  | 4  | 4               | 7  | 6  | 8  |
| ТОВ "Харківський завод<br>підйомно-транспортного<br>устаткування" | 1                                                                          | 3 | 4 | 6 | 7               | 8 | 4 | 3 | 1               | 2  | 4  | 3  | 3               | 3  | 3  | 2  | 8               | 2  | 1  | 5  | 3               | 1  | 2  | 6  |
|                                                                   | 5                                                                          | 7 | 8 | 2 | 1               | 2 | 5 | 6 | 1               | 5  | 6  | 7  | 4               | 5  | 3  | 1  | 3               | 7  | 6  | 4  | 5               | 8  | 7  | 4  |
| ПрАТ «ЛКМЗ»                                                       | 6                                                                          | 7 | 4 | 3 | 1               | 5 | 6 | 2 | 1               | 2  | 4  | 3  | 3               | 3  | 3  | 2  | 8               | 2  | 1  | 5  | 3               | 1  | 2  | 6  |
|                                                                   | 1                                                                          | 8 | 5 | 2 | 3               | 4 | 7 | 8 | 1               | 5  | 6  | 7  | 4               | 5  | 3  | 1  | 3               | 7  | 6  | 4  | 5               | 8  | 7  | 4  |
| Державне НВП<br>«Об'єднання Комунар»                              | 6                                                                          | 7 | 3 | 2 | 3               | 7 | 8 | 4 | 4               | 6  | 8  | 5  | 3               | 1  | 7  | 5  | 1               | 3  | 4  | 2  | 1               | 6  | 6  | 5  |
|                                                                   | 1                                                                          | 8 | 4 | 5 | 5               | 6 | 1 | 2 | 3               | 7  | 2  | 1  | 8               | 6  | 2  | 4  | 5               | 4  | 6  | 7  | 2               | 4  | 3  | 5  |

Примітка: Інтегральні показники щодо: Інноваційних витрат (ІПВ); Оновлення номенклатури продукції (ІПН); Інноваційної активності (ІПАк); Структури джерел фінансування ІД (ІПД); Співвідношення результатів і витрат (ІПРВ), та Узагальнений показник ефективності ІД з урахуванням впливу факторів (УПЕф)

Для більш детального аналізу слід проаналізувати динаміку змін інтегральних та узагальнених показників економічної ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємства протягом 2004-2011рр., що дозволить більш аргументовано з'ясувати позитивні чи негативні моменти у їх діяльності та виявити головні причини ситуації, що склалася на кожному конкретному підприємстві. На основі значень інтегральних показників за напрямками оцінки (табл. 3.6 – 3.12), рейтингів напрямів (табл. 3.2), тенденцій зміни значень інтегральних показників за напрямками оцінки (табл. 3.16), а також значень стандартних відхилень інтегральних показників (табл. 3.17) та значень парних коефіцієнтів кореляції між інтегральними показниками (Додаток 3.4) були визначені слабкі та сильні позиції підприємства щодо ІД (табл. 3.19).

Таблиця 3.19

**Інтегральні показники, що демонструють загрозливі та позитивні тенденції зміни по кожному аналізованому підприємству**

|                                                             | Інтегральні показники оцінки, що демонструють |                     | Інтегральний показник, що корелює з показником, що демонструє загрозливі тенденції |                                       |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                             | загрозливі тенденції                          | позитивні тенденції | назва інтегрального показника                                                      | значення коефіцієнта парної кореляції |
| ВАТ «Турбоатом»                                             | ІПВ                                           | ІПН, ІПАк           | ІПАк                                                                               | 0,57                                  |
| Державне підприємство ХМЗ «ФЕД»                             | ІПВ                                           | ІПН, ІПАк           | ІПАк                                                                               | 0,91                                  |
| ПуАТ «Харверст»                                             | ІПН<br>ІПАк                                   | ІПД                 | ІПД                                                                                | 0,56 (ІПН)<br>0,92(ІПАк)              |
| ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | ІПАк<br>ІПРВ                                  | ІПД                 | ІПД<br>ІПВ                                                                         | 0,71<br>0,54                          |
| ТОВ "Харківський завод підйомно-транспортного устаткування" | ІПД                                           | ІПН, ІПРВ           | ІПАк                                                                               | 0,53                                  |
| ПрАТ «ЛКМЗ»                                                 | ІПВ                                           | ІПН, ІПАк           | ІПРВ                                                                               | 0,76                                  |
| Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | ІПВ                                           | –                   | ІПД                                                                                | 0,68                                  |

Судячи з даних таблиці, на ВАТ «Турбоатом» напрямом, що потребує особливої уваги зі сторони менеджменту підприємства є напрям «інноваційні

витрати». До напрямів, що демонструють позитивну динаміку або стабільно високі значення інтегральних показників – ІПН та ІПАк. Наявність кореляції між інтегральними показниками ІПВ та ІПАк (коефіцієнт парної кореляції становить 0,57) свідчить, що підприємство може скористатися сильною стороною ІД, а саме – інноваційною активністю (ІПАк протягом аналізованого періоду не опускався нижче 0,82) для розвитку показників напряму «інноваційні витрати».

Аналогічна ситуація склалася на ДП ХМЗ «ФЕД» – за рахунок високого значення показника ІПАк та наявності кореляції між ним та показником ІПВ, що демонструє тенденцію до зниження (коефіцієнт парної кореляції становить 0,91) підприємство може вплинути на динаміку зміни інтегрального показника за напрямом «інноваційні витрати».

За рахунок високих значень інтегрального показника ІПД ПуАТ «Харверст» здатне вплинути на підвищення значення інтегральних показників ІПН та ІПАк. Стосовно ПуАТ «Харківхолодмаш», сильні позиції підприємства з напряму ІПД протягом аналізованого періоду виявилися здатними компенсувати загрозливі тенденції щодо зниження інтегральних показників ІПРВ та ІПАк, таким чином, що протягом 2010-2011 рр. ІПРВ збільшився з 0,163 (2009 р.) до 0,505 (2011 р.).

Для ТОВ "Харківський завод підйомно-транспортного устаткування" характерні високі значення інтегральних показників ІПРВ та ІПН та значне стандартне відхилення значень ІПД, хоча це єдине підприємство серед усіх аналізованих, для якого характерне приблизно однакове значення усіх інтегральних показників за напрямами оцінки. За рахунок підвищення рівня інноваційної активності підприємство здатне вплинути на структуру джерел фінансування ІД.

Для ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод» характерні високі значення інтегральних ІПН, ІПАк (від 0,499 у 2005 р. до 0,824 – у 2007р.), до того ж ці показники мають стійку тенденцію до зростання протягом аналізованого періоду, що є позитивним моментом. Інтегральний показник ІПВ



навпаки знижувався від 0,424 у 2004 р. до 0,226 – у 2011 р. (за винятком 0,539 у 2009 р.) через незначну частку цих витрат у поточних витратах на виробництво. На Державному НВП «Об'єднання Комунар» інтегральні показники ІД, ІПН, ІПАк були у межах середньої ефективності (від 0,45 до 0,6), а показник ІПВ демонстрував низькі значення.

Визначення сильних та слабких позицій підприємства (табл. 3.18) дає змогу сформулювати комплекс заходів щодо підвищення ефективності ІД. За рахунок використання позицій за напрямками, що демонструють позитивні тенденції, підприємства здатні вплинути на зміну інтегральних показників, що демонструють низькі значення ефективності. Перелік заходів, спрямованих на вдосконалення ІД та підвищення її ефективності з метою підвищення конкретного напрямку оцінки наведені в табл. 3.20.

Таблиця 3.20

**Рекомендований перелік заходів, спрямованих на підвищення ефективності інноваційної діяльності**

| Напрямок оцінки, що демонструє |                     | Рекомендації щодо підвищення ефективності                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| загрозливі тенденції           | позитивні тенденції |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ІПВ                            | ІПН                 | Збільшення обсягів реалізації інноваційної продукції<br>Збільшення витрат на маркетингові дослідження щодо попиту на інноваційну продукцію та організація рекламної компанії продукції підприємства                                                                                               |
|                                | ІПАк                | Пошук зовнішніх розробок для фінансування завдяки патентно-ліцензійної діяльності<br>Активізація впровадження власних розробок у виробництво<br>Активізація пошуку зовнішніх джерел фінансування ІД<br>Активна участь у національних, регіональних програмах для залучення інвестиційних ресурсів |
|                                | ІПД                 | Оптимізація структури джерел фінансування ІД у відповідності до оптимального розподілу надходження коштів у часі<br>Використання схем лізингу<br>Активна участь у національних, регіональних програмах для залучення інвестиційних ресурсів                                                       |
|                                | ІПРВ                | Впровадження маловідходних та ресурсозберігаючих технологій<br>Моніторинг строків та коштів на впровадження інновацій<br>Забезпечення використання на підприємстві вторинних матеріальних та енергетичних ресурсів                                                                                |

| 1    | 2    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ІПН  | ІПВ  | Технічне переоснащення виробництва, спрямоване на розширення номенклатури продукції, що виробляється підприємством<br>Розширення ринків збуту інноваційної продукції (внутрішніх, зовнішніх) завдяки маркетинговим дослідженням та рекламі                                                                                                                                                                                                     |
|      | ІПАк | Моніторинг появи інноваційних розробок для оновлення номенклатури продукції, забезпечення конкурентоспроможності та зростання частки експорту інноваційної продукції<br>Розширення номенклатури продукції, що виробляється, завдяки активізації впровадження нових технологічних процесів                                                                                                                                                      |
|      | ІПД  | Залучення зовнішніх джерел фінансування для впровадження інновацій завдяки налагодженим зв'язкам із кредиторами та інвесторами<br>Пошук нових клієнтів на зовнішніх та внутрішніх ринках завдяки налагодженим зв'язкам із кредиторами та інвесторами                                                                                                                                                                                           |
|      | ІПРВ | Впровадження маловідходних та ресурсозберігаючих технологій<br>Забезпечення використання на підприємстві вторинних матеріальних та енергетичних ресурсів<br>Пошук зовнішніх розробок завдяки патентно-ліцензійної діяльності                                                                                                                                                                                                                   |
| ІПАк | ІПН  | Налагодження нових контактів з потенційними інвесторами завдяки розширенню кола покупців на зовнішніх ринках<br>Активізація впровадження нових видів продукції завдяки доступу до нових ринків збуту, у тому числі зовнішніх                                                                                                                                                                                                                   |
| ІПАк | ІПВ  | Підвищення рівня фінансування НДДКР<br>Стимулювання ініціативи працівників щодо винахідництва та раціоналізаторства<br>Активізація впровадження нових видів продукції завдяки технічному переоснащенню виробництва, маркетинговим дослідженням щодо попиту на нові види продукції та рекламній компанії                                                                                                                                        |
|      | ІПД  | Залучення зовнішніх джерел фінансування завдяки налагодженим зв'язкам із кредиторами та інвесторами<br>Активізація впровадження нових видів продукції та нових технологічних процесів завдяки доступу до зовнішніх джерел фінансування                                                                                                                                                                                                         |
|      | ІПРВ | Активізація патентно-ліцензійної діяльності, що пов'язано з отриманням охоронних документів на власні розробки, та більш активне залучення зовнішніх знань<br>Підвищення активності пошуку коштів на фінансування завдяки прибутковості ІД та можливості обґрунтувати її перед інвесторами<br>Заміна застарілого обладнання, що використовується на виробництві інноваційної продукції<br>Зменшення строків впровадження інноваційних розробок |
| ІПД  | ІПВ  | Налагодження нових контактів щодо фінансування ІД завдяки вдалій рекламній компанії<br>Підвищення рівня автономії підприємства у фінансуванні ІД завдяки збільшенню частки інноваційних витрат у витратах на виробництво                                                                                                                                                                                                                       |
|      | ІПН  | Налагодження нових контактів щодо фінансування ІД завдяки розширенню кола клієнтів на зовнішніх та внутрішніх ринках<br>Підвищення рівня автономії підприємства у фінансуванні ІД завдяки збільшенню обсягів реалізації інноваційної продукції, у тому числі на зовнішніх ринках                                                                                                                                                               |

| 1    | 2    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ІД   | ІПАк | Активна участь у національних, регіональних програмах для залучення інвестиційних ресурсів<br>Налагодження нових контактів серед інвесторів та кредиторів завдяки активізації пошуку коштів на фінансування                                                                    |
|      | ІПРВ | Можливість залучення зовнішніх джерел фінансування завдяки прибутковості інноваційної діяльності<br>Підвищення рівня автономії підприємства у фінансуванні ІД завдяки прибутковості ІД, економії витрат на НДДКР, впровадженню ресурсозберігаючих та мало витратних технологій |
| ІПРВ | ІПВ  | Фінансування впровадження маловідходних та ресурсозберігаючих технологій<br>Здійснення НДДКР власними силами підприємства<br>Пошук постачальників усіх видів ресурсів потрібної якості на основі маркетингових досліджень                                                      |
|      | ІПН  | Збільшення обсягів реалізації за рахунок випуску інноваційної продукції<br>Зростання обсягів експорту інноваційної продукції                                                                                                                                                   |
|      | ІПАк | Залучення до проведення НДДКР провідних науково-дослідних організацій та вищих навчальних закладів, що дозволить скоротити час на проектування<br>Активізація впровадження власних розробок у виробництво<br>Впровадження ресурсозберігаючих технологічних процесів            |
|      | ІПД  | Моніторинг появи інноваційних розробок для оновлення номенклатури продукції, забезпечення конкурентоспроможності та зростання частки експорту інноваційної продукції                                                                                                           |

Таким чином, визначивши сильні та слабкі позиції серед інтегральних показників оцінки ефективності ІД підприємство здатне визначити перелік заходів, що дозволить підвищити слабкі позиції, використовуючи високі значення показників ефективності решти напрямів.

На основі згортки інтегральних показників оцінки ефективності ІД розраховуються узагальнені показники ефективності ІД як з врахуванням дії внутрішніх та зовнішніх факторів, так і без нього. Значення узагальнених показників ефективності наведені в табл. 3.16. Найкращі показники ефективності ІД були у Державного підприємства ХМЗ «ФЕД» та ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування», а найгірші – у ПуАТ «Харківхолодмаш» і Державного НВП «Об'єднання Комунар». Незважаючи на мінімальні величини показників ефективності ІД, у ПуАТ «Харківхолодмаш» і Державного НВП «Об'єднання Комунар» протягом 2007-2011 рр. спостерігалось в цілому зростання узагальненого показника.

У таблиці 3. 21 наведені стандартні відхилення узагальнених показників по кожному підприємству, розраховані за даними таблиці 3.16. За даними таблиці, найбільше значення стандартного відхилення спостерігалось на ДП ХМЗ «ФЕД», найменше – на Державному НВП «Об'єднання Комунар». Потрібно відзначити, що стандартні відхилення інтегральних показників менші за відхилення інтегральних (табл. 3.16) через те, що в результаті згортки коливання окремих інтегральних показників зменшуються через часткову компенсацію зменшення одних показників за рахунок збільшення інших.

Таблиця 3.21

**Стандартні відхилення значень узагальнених показників ефективності ІД**

|                                                             | Стандартне відхилення значень узагальнених показників ефективності ІД |                    |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                             | $E_{узаг.}$                                                           | $E_{узаг.}^{скор}$ |
| ВАТ «Турбоатом»                                             | 0,044                                                                 | 0,055              |
| Державне підприємство ХМЗ «ФЕД»                             | 0,143                                                                 | 0,140              |
| ПуАТ «Харверст»                                             | 0,064                                                                 | 0,061              |
| ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 0,059                                                                 | 0,056              |
| ТОВ "Харківський завод підйомно-транспортного устаткування" | 0,062                                                                 | 0,068              |
| ПрАТ «ІКМЗ»                                                 | 0,065                                                                 | 0,071              |
| Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 0,024                                                                 | 0,030              |

Проте числові значення узагальнених показників машинобудівних підприємств (табл. 3.16) не дають змоги якісно оцінити досягнутий рівень ефективності. Пропонується проводити якісну оцінку значення узагальненого показника ефективності ІД із врахуванням впливу зовнішніх та внутрішніх факторів за допомогою лінгвістичної змінної, для чого використана адаптована шкала Харрінгтона, як це здійснено у [93, 196] (авторська шкала Харрінгтона містить п'ять інтервалів, а адаптована – три інтервали). У основі побудови цієї узагальненої функції лежить ідея перетворення натуральних значень окремих показників (у нашому випадку – узагальнених показників ефективності ІД) в безрозмірну шкалу бажаності або переваги. Межі інтервалів якісних оцінок узагальненого показника наведені в табл. 3.22. Перевага використання шкали

Харрінгтона у тому, що значення узагальнених показників ефективності в результаті модифікації мультиплікативно-адитивної згортки вже знаходяться в межах інтервалу  $[0; 1]$  та не потребують додаткового нормування.

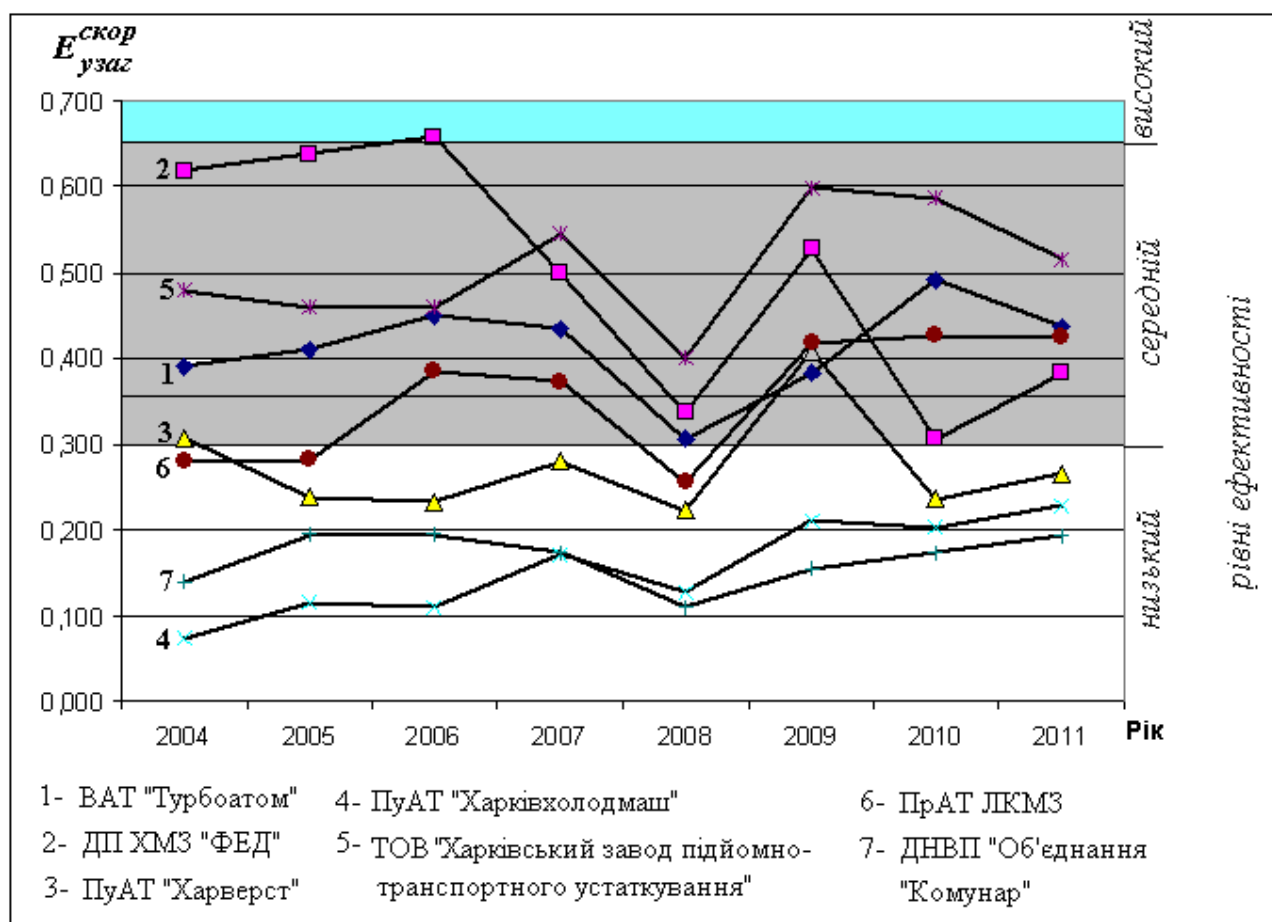
Таблиця 3.22

**Якісна характеристика значень узагальненого показника ефективності**

| Якісна характеристика рівня ефективності | Інтервал значень узагальненого показника ефективності |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Низький                                  | 0 – 0,36                                              |
| Середній                                 | 0,37 – 0,64                                           |
| Високий                                  | 0,65 – 1,00                                           |

З урахуванням рівнів ефективності («низький», «середній», «високий») тенденція зміни скорегованого узагальненого показника ефективності інноваційної діяльності аналізованих підприємств наведена на рис. 3.7. Згідно з прийнятою шкалою якісних рівнів ефективності, три підприємства – Державне НВП «Об'єднання Комунар», ПуАТ «Харківхолодмаш» та ПуАТ «Харверст» перебували у межах низької ефективності, проте останнє у 2009 р. підвищило ефективність ІД до середнього рівня. Також у межах низького рівня ефективності протягом 2004-2005рр., а також 2008 р. перебував ПрАТ «ЛКМЗ». Решта підприємств перебувало у межах середнього рівня ефективності, тільки ДП ХМЗ «ФЕД» у 2006 р. підвищив значення узагальненого показника ефективності до високого рівня.

Динаміка узагальнених показників ефективності ІД аналізованих підприємств, а також приналежність відповідних значень до якісних рівнів ефективності дозволяє сформулювати комплекс заходів для підвищення рівня узагальнених показників, що перебувають у межах низького-середнього рівня ефективності, а також для утримання досягнутого рівня для показників, що перебувають на високому рівні ефективності. Пропонується формувати комплекс заходів в рамках напрямів оцінки ефективності ІД (табл. 3.23).



**Рис. 3.7. Тенденція зміни узагальненого показника ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств з урахуванням впливу внутрішніх і зовнішніх факторів в межах якісних рівнів ефективності**

*Таблиця 3.23*

**Рекомендований перелік заходів, спрямованих на підвищення ефективності інноваційної діяльності та утримання досягнутих позицій за значенням узагальненого показника ефективності**

| Напрямок оцінки     | Приналежність значення узагальненого показника до рівня ефективності:                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | низького та середнього                                                                                                                                                                                                                                                                               | високого                                                                                                                                                                                                                  |
| 1                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                         |
| Інноваційні витрати | <p>Технічне переоснащення виробництва, спрямоване на розширення номенклатури продукції, що виробляється підприємством</p> <p>Збільшення частки інноваційних витрат у витратах на виробництво</p> <p>Розширення ринків збуту інноваційної продукції завдяки маркетинговим дослідженням та рекламі</p> | <p>Організація рекламної компанії інноваційної продукції підприємства</p> <p>Маркетингові дослідження нових ринків збуту</p> <p>Моніторинг появи новинок на ринку обладнання для технічного переоснащення виробництва</p> |

Продовження табл. 3.23

| 1                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оновлення номенклатури продукції          | <p>Зростання обсягу реалізованої інноваційної продукції в загальному обсязі реалізації продукції</p> <p>Стимулювання виходу на нові ринки</p> <p>Розширення ринків збуту інноваційної продукції (внутрішніх, зовнішніх) завдяки маркетинговим дослідженням та рекламі</p> <p>Розширення номенклатури продукції, що виробляється, завдяки активізації впровадження нових технологічних процесів</p>                                                                                                                                             | <p>Стимулювання виходу на нові ринки збуту завдяки рекламним акціям, пошук нових клієнтів на зовнішніх та внутрішніх ринках завдяки налагодженим зв'язкам із кредиторами та інвесторами</p> <p>Моніторинг появи інноваційних розробок для оновлення номенклатури продукції, забезпечення конкурентоспроможності та зростання частки експорту інноваційної продукції</p>                                                                  |
| Інноваційна активність                    | <p>Стимулювання впровадження нових технологій</p> <p>Активізація патентно-ліцензійної діяльності</p> <p>Продаж прав на використання власних технологій, що не використовуються у рамках виробничого процесу</p> <p>Активізація пошуку коштів на фінансування ІД, участь у національних, регіональних програмах для залучення інвестиційних ресурсів Підвищення рівня фінансування НДДКР</p> <p>Активізація впровадження власних розробок у виробництво</p> <p>Стимулювання ініціативи працівників щодо винахідництва та раціоналізаторства</p> | <p>Формування бази даних нових розробок, інновацій, новинок на ринку зовнішніх знань</p> <p>Імпорт та копіювання технологій</p> <p>Активізація впровадження нових видів продукції та нових технологічних процесів завдяки доступу до зовнішніх джерел фінансування</p> <p>Захист власних розробок від копіювання</p> <p>Активізація впровадження нових видів продукції завдяки доступу до нових ринків збуту, у тому числі зовнішніх</p> |
| Структура джерел фінансування ІД          | <p>Підвищення рівня автономії підприємства у фінансуванні ІД</p> <p>Фінансування впровадження маловідходних та ресурсозберігаючих технологій</p> <p>Здійснення власних НДДКР</p> <p>Пошук постачальників усіх видів ресурсів потрібної якості</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Налагодження нових контактів щодо фінансування завдяки активізації пошуку коштів на фінансування</p> <p>Оптимізація надходження коштів на фінансування ІД в залежності від інтенсифікації робіт із впровадження інновацій</p>                                                                                                                                                                                                         |
| Співвідношення результатів і витрат на ІД | <p>Скорочення термінів НДДКР та часу впровадження нових розробок у виробництва</p> <p>Активізація впровадження ресурсозберігаючих та мало витратних технологій</p> <p>Забезпечення використання на підприємстві вторинних матеріальних та енергетичних ресурсів</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Залучення до проведення НДДКР провідних науково-дослідних організацій та вищих навчальних закладів, що дозволить скоротити час на проектування</p> <p>Пошук постачальників усіх видів ресурсів потрібної якості на основі маркетингових досліджень</p>                                                                                                                                                                                |

Динаміка зміни інтегральних та узагальнених показників ефективності ІД по всім аналізованим підприємствам наведена у Додатку 3.5.

Таким чином, на основі результатів оцінки ефективності інноваційної діяльності за інтегральними та узагальненими показниками підприємство обирає комплекс заходів, орієнтуючись на сильні та слабкі позиції за напрямками оцінки (табл. 3.19), а також на рівні ефективності узагальненого показника (табл. 3.23).

Так, на ВАТ «Турбоатом» узагальнений показник ефективності ІД з урахуванням впливу факторів найбільше знизився у 2008-2009 рр. І саме тому керівництву підприємства слід особливу увагу звернути на розподіл коштів підприємства безпосередньо на ІД, а також ефективне їх використання за рахунок активності на патентно-ліцензійному ринку, впровадження ресурсозберігаючих і маловідходних технологій. На основі цього для ВАТ «Турбоатом» за результатами оцінки ефективності ІД рекомендується наступне:

- акцентування уваги на освоєнні нових видів техніки й технології, що здатне розширити чи оновити номенклатуру (асортимент) продукції;
- залучення до проведення НДДКР провідних науково-дослідних організацій та вищих навчальних закладів, що дозволить скоротити час на проектування завдяки сумісній роботі різних груп спеціалістів, тимчасових творчих колективів тощо;
- активна участь у національних, регіональних програмах для залучення інвестиційних ресурсів.

Враховуючі унікальність ВАТ «Турбоатом», його значимість для національної економіки України, Харківського регіону, слід більш детально проаналізувати структуру джерел фінансування інноваційної діяльності, інноваційних витрат й співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність, які знаходилися на середньому рівні оцінки ефективності. Цим напрямкам властива загрозлива тенденція зниження і тому слід передбачити комплекс заходів наступного характеру:



— відслідковувати появу інноваційних розробок стосовно специфічного виробництва для оновлення номенклатури продукції, забезпечення конкурентоспроможності та зростання частки експорту інноваційної продукції. Нна сьогодні біля 20% продукції підприємства призначена для внутрішнього ринку [135];

— модернізація й технічне переозброєння виробничого потенціалу (обсяг фінансування цього напрямку складало біля 19 млн. грн. за рік);

— активізувати процес впровадження власних НДДКР у виробництво;

— зменшувати строки впровадження інноваційних розробок;

— зосереджувати увагу на впровадженні ресурсозберігаючих, мало- і безвідходних технологій;

— вести пошук постачальників усіх видів ресурсів потрібної якості на основі маркетингових досліджень;

— акцентувати увагу щодо пошуку інвестиційних ресурсів для розширення масштабів інноваційної діяльності на підприємстві й ефективності їх використання із усіх потенційних джерел фінансування.

Активізація інноваційної діяльності Державного підприємства ХМЗ «ФЕД» потребує наступного комплексу заходів:

— збільшення обсягу проведення власних наукових досліджень;

— активізація патентно-ліцензійної діяльності, що пов'язано з отриманням охоронних документів на власні розробки, та більш активне залучення зовнішніх знань;

— впровадження результатів власних НДДКР і залучених зовнішніх знань у виробництво;

— пошук інвестиційних ресурсів і налагодження нових сталих відносин із кредиторами (інвесторами) на більш високому рівні (ніж досягнуто) та участь у загальнонаціональних, регіональних програмах для залучення інвестицій;

— впроваджувати ресурсозберігаючі, мало-, та безвідходні технології у виробництво інноваційної продукції.

Таким чином, Державне підприємство ХМЗ «ФЕД» на перспективу слід активізувати проведення власних досліджень для оновлення номенклатури (чи асортименту) продукції підприємства та проведення маркетингових досліджень щодо виходу на цільові ринки, завоювання та задоволення мінливих потреб споживачів.

Активізація інноваційної діяльності ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод (Харверст)» потребує насамперед наступних заходів:

- залучання до використання зовнішні джерела фінансування інноваційної діяльності. Тільки у 2009 р. підприємство мало кредитні ресурси, хоча пошуком коштів для фінансування інноваційної діяльності займалися досить активно з 2006 року;

- Забезпечення власних інноваційних розробок документами на об'єкти прав інтелектуальної власності;

- активізація проведення власних НДДКР. Основну увагу підприємство зосереджувало на придбанні засобів виробництва, а витрати на власні дослідження і розробки були мінімальними.

В цілому, ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод (Харверст)» забезпечило достатній рівень інноваційної активності за рахунок надходження й використання зовнішніх знань, тобто завдяки активізації його патентно-ліцензійної діяльності, а також підвищення інтенсивності пошуку джерел для фінансування інноваційної діяльності.

Аналіз результатів ефективності ІД ПуАТ «Харківхолодмаш» показав, як зростання показників за одним напрямом оцінки ІД здатне підвищити рівень показників за іншими напрямками. Так, підприємство протягом майже всього аналізованого періоду (крім 2007 р.) отримувало збитки від основної діяльності, що обмежувало можливість фінансувати ІД за рахунок власних коштів. Основна частина амортизаційних відрахувань спрямовувалась на компенсацію збитків, а не на технічне переоснащення виробництва. Підприємство активно проводило роботу щодо залучення зовнішніх джерел фінансування на інноваційну діяльність і тому показник активності пошуку коштів коливався у

межах 1,25-2. Кредитними ресурсами підприємство користувалося протягом усього періоду, а фінансування саме інноваційної діяльності за рахунок запозичених коштів розпочалося тільки у 2007 р., що і забезпечило зростання інтегрального показника структури джерел фінансування інноваційної діяльності. Інноваційна активність на ПуАТ «Харківхолодмаш» почала підвищуватися з 2006р., а оновлення номенклатури продукції підприємства – з 2007 року. Аналізуючи гістограми по роках (рис. 3.9), а також динаміку рангів (табл. 3.15) можна зробити висновок, що найбільш слабкими ланками серед п'яти напрямів оцінки ефективності ІД виявилися інноваційні витрати та співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність. Для ПуАТ «Харківхолодмаш» слід передбачити комплекс заходів стосовно усіх напрямів оцінки ефективності ІД:

- підвищувати частку інноваційних витрат у витратах на виробництво (цей показник не перевищував 5,4%), що дозволить забезпечити фінансування НДДКР, придбання нового устаткування для здійснення технічного переоснащення тощо;

- почати впроваджувати власні НДДКР та активізувати патентно-ліцензійну діяльність, що і забезпечить процес оновлення номенклатури чи асортименту продукції. Рівень освоєння нової техніки на підприємстві коливався в межах від 0,08 до 0,16;

- розширити коло споживачів на основі маркетингових досліджень й реклами. На ці потреби фінансування підприємством взагалі не здійснювалося;

Удосконалення інноваційної діяльності ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» потребує впровадження наступних першочергових заходів:

- активізація патентно-ліцензійної діяльності. Менше 50% розробок протягом восьми років підприємства мали охоронні документи;

- моніторинг строків виконання НДДКР для мінімізації часу на впровадження інновацій;

– налагодження нових контактів серед інвесторів та кредиторів завдяки активізації пошуку коштів на фінансування

Подолання проблем, які спостерігалися протягом восьми років стосовно інноваційної діяльності ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод» потребує вирішення наступного:

– збільшувати частку витрат на ІД, що забезпечить підвищення конкурентоспроможності і продукції, і підприємства. За аналізований період інноваційні витрати не перевищували 7% поточних витрат на виробництво;

– регулювати обсяги інноваційних витрат на проведення досліджень і розробок. Ці витрати протягом 2004-2011 рр. коливались від 3,0 до 40,0% обсягу інноваційних витрат.

– приймати активну участь у міжнародних виставках, конкурсах, конференціях, що здатне полегшити пошук партнерів і як наслідок – розширити коло споживачів та збільшити обсяг експорту продукції;

– подальше впровадження ресурсозберігаючих та мало- і безвідходних технологій;

– активізувати патентно-ліцензійну діяльність – лише 10% впроваджених розробок на підприємстві мали охоронні документи;

– активізувати процес впровадження нової та вдосконаленої продукції;

– підтримувати активність щодо пошуку коштів на фінансування інноваційної діяльності і сталість відносин із кредиторами та інвесторами.

Для Державного НВП «Об'єднання Комунар» (рис. 3.12) інтегральні показники структури джерел фінансування ІД, оновлення номенклатури продукції, інноваційної активності були у межах середньої ефективності (від 0,45 до 0,6), що в цілому і забезпечило темпи зростання узагальненого показника ефективності ІД протягом трьох років (2005-2007 рр.) за виключенням 2008 р., та подальшим зростанням за останні роки (2009-2011 рр.). Для інтегрального показника за напрямом «інноваційні витрати» протягом аналізованого періоду був характерний низький рівень. Підвищення ризикованості та зниження привабливості Харківського регіону і

машинобудівної галузі у 2008-2009 рр. значно вплинули на узагальнені показники ефективності інноваційної діяльності даного підприємства.

Активізації інноваційної діяльності на даному підприємстві потребує таких дій:

- впроваджувати власні розробки у виробництво;
- активізувати патентно-ліцензійну діяльність;
- здійснювати пошук коштів на фінансування інноваційної діяльності та залучення інвестицій на основі усіх потенційних джерел;
- підвищувати рівень інноваційних витрат у загальних витратах на виробництво. Протягом аналізованого періоду їх розмір не перевищував 1,0%;
- збільшити обсяги витрат на власні НДДКР. Протягом 2004-2009 рр. ці витрати на підприємстві не перевищували 2,0%;
- впроваджувати ресурсозберігаючі, мало- і безвідходні технології;
- здійснювати оновлення номенклатури (асортименту) продукції підприємства для виходу на зовнішні ринки.

Проведена оцінка ефективності інноваційної діяльності семи машинобудівних підприємств Харківської області за напрямками оцінки (інтегральні показники) та в цілому по окремому підприємству (узагальнені показники) дозволила виявити: потенційні можливості суб'єктів господарювання для прискорення процесу впровадження інноваційних розробок; першочергові заходи, які дозволять удосконалити інноваційну діяльність з урахуванням впливу факторів середовища підприємства, та обґрунтованого комплексу заходів по кожному підприємству (табл.3.25). Згідно запропонованих заходів по кожному машинобудівному підприємству, аналізу показників інноваційної сфери на рівні держави, Харківської області та окремо машинобудування, результатів кореляційно-регресійного аналізу рівня інноваційної активності та обсягу інноваційних витрат на основі системного підходу були узагальнені та систематизовані пріоритетні завдання для активізації інноваційної діяльності на усіх рівнях.

Таблиця 3.25

### Комплекс заходів для активізації інноваційної діяльності машинобудівних підприємств

| № з/п              | Перелік заходів за рівнями                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Макрорівень</b> |                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.                 | Безпосередня участь держави у фінансуванні інноваційної діяльності (ІД) машинобудівних підприємств                                                                                                                                   |
| 2.                 | Координація та регулювання ІД підприємств щодо створення стимулювання та заохочення розробки й реалізації інноваційних розробок (механізм активізації кредитно-фінансової системи, залучення внутрішніх і зовнішніх інвестицій тощо) |
| 3.                 | Розробка ефективно діючого механізму щодо зростання попиту (потреб) підприємств на інноваційні розробки (в т.ч. машинобудування)                                                                                                     |
| 4.                 | Методичний підхід (чи рекомендації) для оцінки інтелектуальної власності (ІВ), захисту на економіко-правовій основі та справедливого заохочення авторів до їх розробки й впровадження                                                |
| <b>Мезорівень</b>  |                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.                 | Активізація галузевої науки (машинобудування) для розробки, впровадження та дифузії інновацій світового рівня                                                                                                                        |
| 2.                 | Створення галузевих фондів інвестування інноваційної діяльності підприємств, і насамперед машинобудівних                                                                                                                             |
| 3.                 | Створення фондів інвестування ІД регіонального рівня ( в т.ч. і на Харківщині)                                                                                                                                                       |
| <b>Мікрорівень</b> |                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.                 | Відстеження появи інноваційних розробок та їх впровадження у виробництво для оновлення чи розширення номенклатури (асортименту) машинобудівної продукції, впровадження нової техніки і технології                                    |
| 2.                 | Відродження заводської науки машинобудівних підприємств для створення власних розробок, освоєння та впровадження інновацій                                                                                                           |
| 3.                 | Співробітництво підприємств із науково-дослідними організаціями, вищими начальними закладами й інш. структурами та створення творчих колективів щодо ефективного функціонування ланцюга трикутника: наука – освіта – виробництво     |
| 4.                 | Створення системи стимулювання й заохочення участі робітників підприємств у науково-дослідних роботах (НДР) та впровадженні їх результатів                                                                                           |
| 5.                 | Підготовка висококваліфікованих кадрів для активізації проведення НДР, розробки та впровадження інновацій у виробництво                                                                                                              |
| 6.                 | Здійснення патентно-ліцензійної діяльності як одного із найперспективніших напрямів активізації інноваційної діяльності підприємств машинобудування                                                                                  |
| 7.                 | Проведення робіт пошукового характеру щодо інвесторів для залучення інвестиційних ресурсів із усіх потенційних джерел фінансування та налагодження сталих відносин із кредиторами (інвесторами)                                      |
| 8.                 | Забезпечення інвестиційної привабливості підприємств та зниження впливу ризикових ситуацій на інноваційну діяльність машинобудівних підприємств                                                                                      |
| 9.                 | Використання лізингу як одного із потенційних джерел інвестування інноваційної діяльності машинобудівних підприємств                                                                                                                 |
| 10.                | Використання усіх потенційних джерел інвестування на основі їх оптимізації та ефективності у інноваційній діяльності підприємств машинобудування                                                                                     |

*На основі адаптованої «інноваційної піраміди» вибудовані етапи виконання робіт щодо ІД підприємства з урахуванням сучасного стану внутрішнього і зовнішнього оточення.*

*Обґрунтована послідовність оцінки ефективності ІД підприємства згідно якої були розраховані інтегральні показники за напрямками оцінки на основі адитивної згортки як найбільш прийнятної для цього процесу.*

*Проведена оцінка семи машинобудівних підприємств Харківщини за 2004-2011 рр. дозволила виявити основні резерви підвищення ефективності інноваційної діяльності.*

*Визначення узагальнених показників ефективності ІД машинобудівного підприємства згідно рекомендованої послідовності пропонується здійснювати на основі модифікації мультиплікативно-адитивної згортки на базі знаходження багатокутника, Рекомендується корегувати узагальнені показники стосовно привабливості регіону (у даному випадку – Харківська область) та машинобудівної галузі, а також з урахуванням впливу внутрішніх і зовнішніх факторів.*

*На основі динаміки зміни інтегральних (за напрямками оцінки) та узагальнених показників ефективності ІД по семи підприємствах та аналізу тенденції змін часткових показників було виокремлено недоліки та переваги по кожному із семи машинобудівних підприємств.*

*На основі узагальнення заходів активізації ІД машинобудівних підприємств було запропоновано комплекс заходів за макро-, мезо- та мікрорівнями, впровадження яких у максимальній мірі одночасно (паралельно, послідовно) і у взаємозв'язку забезпечать ефективність ІД на усіх рівнях (країна – галузь – регіон – підприємство).*

## ВИСНОВКИ

У роботі представлено теоретичне узагальнення та перспективне вирішення науково-практичного завдання розвитку методичних підходів до оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств.

На основі узагальнення й систематизації підходів щодо сутності, змісту, характеристики та особливостей інновацій визначено взаємозв'язок поняття «ефективність інноваційної діяльності підприємства» зі спорідненими поняттями: «інновації», «інноваційний процес», «інноваційна діяльність», уточнено економічну сутність поняття «ефективність інноваційної діяльності підприємства» як кількісної та якісної характеристики ІД за системою показників щодо результативності, використання та комерціалізації інноваційних розробок як конкурентоспроможного товару. І саме *інноваційна діяльність* підприємства націлена на розробку, використання та комерціалізацію науково-техніко-технологічних результатів інноваційного процесу (*інновацій*) для виробництва продукції, розширення номенклатури (асортименту), впровадження новітньої технології (організація, управління чи удосконалення тощо) та реалізації конкурентоспроможного товару (послуг, робіт,) з метою отримання економічної *ефективності*.

Рекомендуються такі основні напрями оцінки ефективності ІД машинобудівних підприємств: інноваційні витрати, оновлення номенклатури продукції, інноваційна активність, структура джерел фінансування ІД, співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність.

Проведення оцінки ефективності ІД потребує сукупності показників, які б у максимальній степені відображали її кількісну характеристику і тому були проаналізовані праці вчених і фахівців щодо вимог до оцінки ефективності ІД та системи показників і виявленні можливості використання їх результатів. Результати аналізу форм фінансової та інноваційної звітності підприємств машинобудівних дозволили виявити потенційні можливості їх використання На основі вимог до оцінки ефективності ІД та системи показників і наявної



можливості проведення необхідних розрахунків запропоновані показники для оцінки ефективності інноваційної діяльності машинобудівного підприємства за рекомендованими напрямками оцінки: інноваційні витрати, оновлення номенклатури продукції, інноваційна активність, структура джерел фінансування ІД, співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність. На основі аналізу методичних положень (офіційних рекомендацій, методик та авторських підходів) щодо оцінювання економічної ефективності ІД промислових підприємств згідно розглянутих напрямів досліджень у інноваційній сфері (оцінка й аналіз ефективності ІД та інноваційного розвитку підприємства) були визначені складові інструментарію методичного підходу для оцінки ефективності ІД машинобудівного підприємства, а саме: методи оцінки за узагальненими показниками на основі агрегування (згортки) та розрахунку інтегральних показників; вибір методів згортки з урахуванням переваг та недоліків; методичний підхід для нормування показників; вибір методу експертних оцінок.

На основі дослідження динаміки показників інноваційної сфери на рівні країни, Харківської області та машинобудування виявлені ряд небезпечних тенденцій, а саме: падіння рівня інноваційної активності та частки інноваційної продукції у загальному обсязі реалізації, відсутність зацікавленості до фінансування інноваційної діяльності машинобудівних підприємств з боку банківського сектору, а також вітчизняних та іноземних інвесторів. На основі багатофакторного регресійного аналізу визначені найвпливовіші фактори на рівень інноваційної активності та обсяг витрат на інновації, що дозволяє всебічно розкрити характер взаємозв'язків між показниками. Найбільший вплив на інноваційну активність та ІВ має відсоток ВВП щодо фінансування НТР: саме його зростання на 1% забезпечує підвищення інноваційної активності на 4,19% та інноваційних витрат – на 1046,01 млн. грн. Індекс продукції машинобудування за 2003-2011 рр. був вищий, ніж у переробній (за винятком 2009 р.) та у промисловості в цілому. Власні кошти підприємств регіону перевищували 70% загальної суми фінансування інноваційної діяльності.

Позитивним стало зростання обсягів інвестування ІД за рахунок бюджетів усіх рівнів. Були виявлені основні проблеми ІД машинобудівних підприємств, і насамперед інвестиційного забезпечення як визначального фактору активізації інноваційної діяльності.

Запропоновано використовувати адаптовану «інноваційну піраміду», що дозволить через фільтрацію-аналіз-спостереження інноваційних можливостей більш аргументовано обґрунтувати вибір інноваційних проектів на основі ефективності їх реалізації та обраної схеми фінансування. Обґрунтована послідовність оцінки ефективності ІД машинобудівного підприємства, яка вміщує розрахунки інтегральних показників за рекомендованими напрямками оцінки (НО) на основі адитивної згортки та нормування. Проведена апробація оцінки ефективності ІД машинобудівних підприємств за 2004-2011 рр. за НО дозволила виявити, що для усіх машинобудівних підприємств найбільш характерно: інвестування в основному за рахунок власних коштів; виникнення потреби у впровадженні ресурсозберігаючих і маловідходних технологій; низька активність щодо пошуку інвесторів (особливо вітчизняних). Визначення узагальнених показників (УП) ефективності ІД підприємства пропонується здійснювати на основі модифікації мультиплікативно-адитивної згортки на базі знаходження площі п'ятикутника, який утворюється інтегральними показниками (ІП) за п'ятьма напрямками оцінки, а нормування площі п'ятикутника рекомендується проводити на базі «ідеальної» його максимальної площі. Пропонується розраховувати УП за формулою, яка враховує також вагові коефіцієнти окремих інтегральних показників. З урахуванням впливу на ефективність ІД підприємств його оточення рекомендується корегувати УП стосовно привабливості Харківського регіону та машинобудівної галузі. Окрім того, на ІД впливають різного роду ризикові ситуації, які виникають всередині підприємства під впливом внутрішніх і зовнішніх ризиків. Були обґрунтовані коефіцієнти корегування для машинобудівних підприємств, а скореговані УП ефективності ІД цих підприємств дозволили проаналізувати результати оцінки з урахуванням факторів впливу та без їх впливу.

На основі динаміки зміни часткових, інтегральних та узагальнених показників ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств визначені позитивні й негативні моменти по кожному окремому машинобудівному підприємству, що стало основою для розробки пріоритетних завдань щодо активізації ІД на перспективу.

Обґрунтований комплекс заходів, впровадження яких сприятиме підвищенню ефективності інноваційної діяльності на підприємствах машинобудування. На основі узагальнення заходів щодо активізації ІД машинобудівних підприємств запропоновано комплекс заходів на макро-, мезо- та мікрорівнях, впровадження яких у максимальній мірі одночасно (паралельно, послідовно) і у взаємозв'язку забезпечать ефективність ІД в Україні, галузі, регіоні та підприємствах.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про інвестиційну діяльність» від 18.09.1991 р. зі змінами від 10.12.1991р. № 1955-12; від 05.03.1998 № 185/98-ВР // Діло. – 1998. – №21. – Ст. 30
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 р. № 380-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – №36 (06.09.2002). – Ст. 231
3. Закон України «Про інститути спільного інвестування (пайові та корпоративні інвестиційні фонди)» від 15.03.2001 р. № 2299-III зі змінами від 06.09.2005 р. № 2801-IV; від 15.12.2005 р. № 3201-IV; від 18.12.2008 р. № 693-VI; від 01.07.2010 р. № 2393-VI; від 07.07.2011 р. № 3610-VI; від 24.05.2012 р. № 4854-VI // Відомості Верховної Ради України. – 2001. – №21. – Ст. 103
4. Закон України «Про лізинг» від 16.12.1997 р. зі змінами від 14.01.1999 р. № 394-IV; від 11.12.2003 № 1381-VI // Відомості Верховної Ради України. – 2004. – №15. – Ст. 231
5. Абрамешин А.Е. Менеджмент инновационной организации / Абрамешин А.Е., Аксенов С.Н., Воронина Т.П./ Под ред. Тихонова А.Н. - М.: Европейский центр по качеству, 2003. - 408 с.
6. Аверченков В.И. Взвешивание показателей научного потенциала региона, полученных разными методами // Аверченков В.И., Кожухар В.М., Сазонова А.С. материалы Международной научно-практической конференции “Проблемы инновационного биосферно-совместимого социально-экономического развития в строительном, жилищно-коммунальном и дорожном комплексах” – Брянская государственная инженерно-технологической академия (8-9 октября 2009г.) – С. 161-165.
7. Акимов А. А. Системалогические основы инноватики / А.А. Акимов, Г.С. Гамидов, Колосов В.Г. – СПб.: Политехника, 2002.– 596с.
8. Актуальні питання методології та практики науково-технологічної політики / [Б.А. Малицький, І.О. Булкін, І.Ю.Єгоров та ін.]; за ред. Б.В. Малицького. – К.: Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім Г.М. Діброва НАН України, 2001. – 201 с.

9. Алексеев С.И. Исследование систем управления: Учебно-методический комплекс./ С.И. Алексеев. – М.: Изд. центр ЕАОИ. 2008. –195 с.
10. Аналітичний огляд ринку спільного інвестування [Електронний ресурс] / Українська асоціація інвестиційного бізнесу (УАІБ). Офіційний сайт. / Режим доступа: \www/URL:http: //www.uaib.com.ua/analituaib/year\_analit\_uaib.html – 18.04.12 – заголовок з екрану
11. Антикризисный механизм сталого розвитку підприємства:/ Товажнянський В. Л. [та ін.] ; за ред. П. Г. Перерви, Л. Л. Товажнянського. - Х.: Віровець А. П.: Апостроф, 2012. - 703 с.
12. Антонюк Л.Л. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації: монографія/ Л.Л.Антонюк, А.М.Поручник, В.В.Савчук. –К.:КНЕУ, 2003. - 394 с.
13. Анохин А.М. Комплексное оценивание: принцип бинарности и его приложения./ Анохин А.М., Глотов В.А., Павельев В.В. – М.: ИПУ РАН, 1994.
14. Анфилов В.С. Системный анализ в управлении: Учеб. пособие / В.С. Анфилов, А.А. Емельянов, А.А.; Кукушкин под ред. А.А.Емельянова. –М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
15. Архієреєв С.І. Інноваційний потенціал України: прогнозно-аналітичні оцінки /С.І. Архієреєв, Т.В. Тарасенко; Національний інститут стратегічних досліджень, Регіональний філіал у м. Харкові. – Харків: Золоті сторінки, 2008. – 112 с.
16. Бабаскин С.Я. Инновационный проект: методы отбора и инструменты анализа рисков / Бабаскин С.Я. – М.: Издательство «Дело» АНХ, 2009. – 240 с.
17. Бажал Ю. Економічна теорія технологічних змін: навч. посібник. / Бажал Ю. – К.: Заповіт, 1996.– 238 с.
18. Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент./ Балабанов И.Т. – СПб: Издательство «Питер», 2001. – 304 с.
19. Балабанов И.Т. Деньги и финансовые институты / И.Т.Балабанов, О.В.Гончарук, Н.А.Савинская – СПб: Питер, 2000.– 224 с.
20. Баранов О.Г. Інноваційний процес як об'єкт державного регулювання. /Баранов О.Г.// Актуальні проблеми економіки – 2004. - № 6(36), С. 173 – 178.

21. Баркалов С.А. Методы агрегирования в управлении проектами./ Баркалов С.А., Бурков В.Н., Гилязов Н.М. – М.: ИПУ РАН, 1999.
22. Барташевська Ю.М. Розвиток машинобудування України: стан, проблеми, перспективи / Ю.М.Барташевська // Європейський вектор економічного розвитку. – 2010. – №1 (8) – С. 19–25
23. Беренс В. Руководство по оценке эффективности инвестиций / В.Беренс, П.М. Хавранек. – М.: АОЗТ «Интерэксперт», «ИНФРА-М», 1995. – 528 с.
24. Бирюков А.Н. Мультипликативно-аддитивная свертка частных критериев-агрегатов для оценки эффективности работы учреждений здравоохранения /Бирюков А.Н. // Управление экономическими системами: электронный научный журнал, 2010.– № 4 (24).– Режим доступа к журн.: <http://uecs.ru/uecs-24-242010/item/275-2011-03-25-06-56-54>
25. Бубенко П.Т. Регіональні аспекти інноваційного розвитку /П.Т.Бубенко. – Х.:НТУ «ХП», 2002. – 316 с.
26. Бубенко П. Чому гальмуються інноваційні процеси в Україні? / П.Бубенко, В.Гусєв // Економіка України. – 2009. – № 6. – С. 30 – 38.
27. Бляхман Л.С. Экономика, организация управления и планирование научно-технического прогресса / Л.С. Бляхман – М.: Высшая школа, 1991. - 286 с.
28. Близнюк Т.П. Вплив циклічності розвитку економіки на інноваційну діяльність підприємства./ Близнюк Т.П.– Х.:ФОП Александрова К.М.,2008.–352 с.
29. Валдайцев С.В. Антикризисное управление на основе инноваций: учебник / С.В.Валдайцев. – М.: Проспект, 2007.– 310с.
30. Валента Ф.Управление инновациями./Валента Ф.–М.: Прогресс, 1985.– 136 с.
31. Василенко В.А., Стратегии и инновации в системе менеджмента: Учебное пособие. / Василенко В.А., Мельник И.Е. - М: МГИУ, 2001. - 418 с.
32. Василенко В.О. Інноваційний менеджмент: Навчальний посібник. / Василенко В.О., Шматько В.Г. – Київ: ЦУЛ, Фенікс, 2003. – 440 с.
33. Васильева Л.Н. Методы управления инновационной деятельностью: учеб. пособ. / Л.Н. Васильева, Е.А. Муравьева. – М.: КНОРУС, 2005. – 320 с.

- 34.Васильєва Т.А. Банківське інвестування на ринку інновацій: Монографія – Суми: Вид-во СумДУ, 2007. – 522 с.
- 35.Вертакова Ю.В. Управление инновациями: теория и практика: учеб. пособие / Ю. В. Вертакова, Е. С. Симоненко. - М.: Эксмо, 2008. - 432 с.
36. Водачек П. Стратегия управления инновациями на предприятии/ П.Водачек, О.Водачек.– М.: Экономика, 1989. – 167 с.
37. Воликов В.В. Коммерциализация интеллектуальной собственности в высших учебных заведениях и научно-исследовательских организациях /Воликов В.В. // Управління розвитком. – 2006. – №4. – С.40-42.
38. Волков О.І. Економіка та організація інноваційної діяльності: підручник /О.І. Волков, М.П. Денисенко, А.П. Гречан.– [3-є вид.]– Київ: Центр учбової літератури, 2007. – 662 с.
39. Гамидов Г.С. Основы инноватики и инновационной деятельности / Гамидов Г.С., Колосов В.Г., Османов Н.О. – СПб.: Политехника, 2000. – 323 с.
40. Геєць В.М., Семиноженко В.П. Інноваційні перспективи України. – Харків: Константа, 2006. – 272 с.
41. Герасимов А.Е. Проблемы повышения эффективности инновационной деятельности / А.Е.Герасимов // Инновации. –2001. – №9–10. – С. 46-48.
42. Глухова С.В. Оцінка ефективності інноваційної діяльності будівельних підприємств: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата екон. наук: спец. 08.00.04 – «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)» /С.В. Глухова. – Дніпропетровськ, 2011. – 23 с.
43. Гнатенко М.К. Методичне забезпечення оцінки інноваційного потенціалу регіону / М.К. Гнатенко // Сталий розвиток економіки. – 2011. – №7. – С.147-152
44. Гончаренко Л.П. Инновационная политика /Л.П. Гончаренко, Ю.А.Арутюнов. – М.: КНОРУС, 2009. – 352 с.
45. Гончаров В.В. В поисках совершенства управления: руководство для высшего управленческого персонала. / В.В.Гончаров – М.: МНИИПУ, 1996 – 720 с.

46. Гохберг Л. Статистика инноваций: первые результаты и ближайшие перспективы / Л.Гохберг, И.Кузнецова // Вопросы статистики. – 1996. – №3. – С.9-20.

47. Грачева М.В. Управление рисками в инновационной деятельности: Учебное пособие/ М.В.Грачева, С.Ю.Ляпина. – М.:ЮНИТИ-ДАНА. –2010. – 351 с.

48. Гринчук І.П. Сучасні економічні проблеми фінансування машинобудівних підприємств України / І.П. Гринчук, М.В. Ніколайчук, // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – Хмельницький. – 2010. – №6. – Т.3. – С. 75 – 79.

49.Гриньов А.В. Інноваційний розвиток промислових підприємств: концепція, методологія, стратегічне управління. – Х.:ВД «ІНЖЕК», 2003. –305 с.

50.Гриньова В.М. Дослідження уявлень про інноваційні процеси / Гриньова В.М., Гриньов А.В. // Економіка розвитку. – 2005. №12. – С.19-33.

51. Гриньов В.Ф. Інноваційний менеджмент: Навч. посібник./Гриньов В.Ф. – 2-е вид., стереотип. – К.: МАУП, 2001. – 152 с.

52.Гунин В.Н. и др. Управление инновациями: 17-модульная программа для менеджеров. «Управление развитием организации». Модуль 7. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 272 с.

53.Гурков И.Б. Методические рекомендации по организации инновационной деятельности на промышленных предприятиях <http://www.gurkov.ru>

54.Державне агентство з інвестицій та управління національними проектами України [Електроний ресурс] / Держінвестпроект, офіційний сайт – Режим доступа: \www/URL: <http://www.ukrproject.gov.ua/> – 12.06.12 – заголовок з екрану

55.Державна служба статистики України. Офіційний веб-сайт [Електроний ресурс] / Режим доступа: \www/URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

56.Дихтль Е. Практический маркетинг: учеб. пособие; пер. с нем. / Е. Дихтль, Х. Хершген. – М.: Высшая школа, 1996. – 256 с.



57. Дорофеев В.Д. Инновационный менеджмент: Учеб. пособие / Дорофеев В.Д., Дресвянников В.А. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2003. – 189 с.
58. Друкер П. Як забезпечити успіх у бізнесі. – К.: Україна, 1994. – 422 с.
59. Друкер П.Ф. Рынок: как выйти в лидеры. Практика и принципы / П.Ф. Друкер – М.: Book chamber international, 1992. – 351 с.
60. Економіка та управління інноваційною діяльністю: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / [П. Г. Перерва, М. І. Погорелов, С. А. Мехович та ін.] ; Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут". – Х.: НТУ "ХПІ", 2011. – 627 с.
61. Економічна енциклопедія: в 3 т./ С. В. Мочерний (відп. ред) – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – 864 с.
62. Ендовицкий Д.А. Организация анализа и контроля инновационной деятельности хозяйствующего субъекта /Д.А. Ендовицкий, С.Н. Коменденко; Л.Г.Гиляровская (ред) – М.: Финансы и статистика, 2004. – 272 с.
63. Єременко І.Ф. Комплексна система управління інноваційними процесами /Єременко І.Ф. // Актуальні проблеми економіки – 2005. – № 6 (48) – С.95–99.
64. Завлин П. Н. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов (современные подходы)/ Завлин П. Н., Васильева А. В., Кналь А. И.– СПб.: Наука, 1995.– 316 с.
65. Завлин П.Н. Инновационный менеджмент /П.Н. Завлин, А.К. Казанцев, Л.Э. Миндели; под ред. П.Н. Завлина – [2-е изд.] – М. : Центр исследований и статистики науки, 1998. – 567с.
66. Захарін С.В. Інноваційна активність промислових підприємств /С.В.Захарін // Економіка та прогнозування. – 2006 – №6. – С. 80-98
67. Зведений прогноз науково-технічного та інноваційного розвитку України на найближчі 5 років та наступне десятиліття / [В.М. Геєць, В.П.Александрова, М.І. Скрипниченко, Л.І. Федулова, А.Г. Наумовець]; Центр дослідження науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М.Діброва НАН України. – К.: Фенікс, 2007. – 152 с.
68. Зинов В.Г. Управление интеллектуальной собственностью / В.Г.Зинов. – М.: Монолит, 2002 – 552 с.

69. Иванилов Ю.П., Математические модели в экономике. / Иванилов Ю.П., Лотов А.В. – М.: Наука, 1979. – 324 с.

70. Ильенкова С.Д. Инновационный менеджмент: Учеб. для вузов/ Ильенкова С. Д., Гохберг Л. М., Ягудин С. Ю.; под ред. С. Д. Ильенковой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 328 с.

71. Илышева Н.Н. Система аналитических показателей инновационной деятельности организации / Н.Н. Илышева, А.М. Илышев // Качество. Инновации. Образование. – 2004. – №2. – С.26-30.

72. Інвестиційний менеджмент: Підручник / [Гриньова В.М., Коюда В.О., Лепейко Т.І. та ін.] – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2011. – 544 с.

73. Інвестиції зовнішньоекономічної діяльності: статистичний збірник / Державна служба статистики України. – Київ: «Інформаційно-видавничий центр Держстату України». – 2012. – 67 с.

74. Інноваційна діяльність у Харківській області [Електроний ресурс]/ Офіційний сайт Головного Управління статистики у Харківській області / Режим доступу: \www/URL: [http://uprstat.kharkov.ukrtel.net/ua/stat/stat\\_inf/nayka.html](http://uprstat.kharkov.ukrtel.net/ua/stat/stat_inf/nayka.html) – 10.06.2012 – заголовок з екрану

75. Инновационный менеджмент: учебное пособие / под ред. Л.П.Гончаренко. – М.: Крокс, 2005. – 544 с.

76. Инновационный менеджмент: Учеб пособие/ Под ред. В.М.Аньшина, А.А.Дагаева. – М.: Дело, 2003. - 528 с.

77. Інноваційна стратегія українських реформ/ Гальчинський А.С., Геєць В.М., Кінах А.К., Семиноженко В.П. – К.: Знання України, 2002. – 336 с.

78. Інноваційний розвиток промислових підприємств: аналіз та оцінки: монографія / М. П. Войнаренко, А. В. Череп, Л. Г. Олейнікова, О. В. Череп. – Хмельницький : ХНУ, 2010. – 437 с.

79. Йохна М.А. Економіка і організація інноваційної діяльності: Навчальний посібник./ Йохна М.А., Стадник В.В. – К. : Видавничий центр «Академія», 2005. – 400 с.

80. Керівництво Осло. Рекомендації щодо збору та аналізу даних стосовно інновацій/ 3-тє вид., Пер з англ. та наук. ред. Андрощук Г.О. – К.: Спільна

публікація ОЕСР та Євростату.-2009. – 162 с.

81.Кини Р.Л., Райфа Х. Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения. М.: Радио и связь, 1981. – 483 с.

82. Кіндзерський Ю.В. Промисловий потенціал України: проблеми та перспективи структурно-інноваційних трансформацій / Відпов. ред. Ю.В. Кіндзерський. – К.: Ун-т економіки та прогнозування НАН України, 2007.– 408 с.

83. Калюжна Т.В. Методичні засади інтенсифікації інноваційної діяльності підприємств: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата екон. наук: спец. 08.02.02 – «Економіка та управління науково-технічним прогресом» /Т.В. Калюжна. – Одеса, 2006. – 21 с..

84. Ковалев Г.Д. Основы инновационного менеджмента: учебник для студ. вузов, обуч. по экон. спец. /Г.Д.Ковалев; под ред. В.А. Швандара. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 208 с.

85. Кокин А.С. Венчурное финансирование инноваций в России / А.С.Кокин, Л.М.Саркисян // Вестник Нижегородского университета им. Н.И.Лобачевского – 2011. – №2(1). – С. 249-259

86.Кокурин Д.И. Инновационная деятельность. - М.: Экзамен, 2001. - 576 с.

87. Колеснікова Н.М. Науково-методичні підходи до оцінювання ефективності інновацій на залізничному транспорті [Електроний ресурс]/ Н.М. Колеснікова // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції [«Проблемы экономики и управления на железнодорожном транспорте - ЕКУЖТ 2011»], (Київ, грудень, 2011 р.). – Режим доступу до журн.: <http://ekuzt.gov.ua/content/naukovo-metodichni-pidkhodi-do-otsinyuvannya-efektivnosti-innovatsii-na-zaliznichnomu-transp> – заголовок з екрану

88.Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики./ Редкол. Л.И.Абалкин (отв.ред.) и др. – .: Экономика, 1989. – 526 с.

89. Концептуальні засади управління підприємством як економічною системою: монографія / за заг. ред. В.О.Коюди. – Харків: Видавництво ХНЕУ, 2007. – 416 с.

90. Концепція розвитку регіональної інноваційної системи Харківщини / Під науковою редакцією д.е.н., проф. В.С.Пономаренко. – Х.: ВД «ИНЖЕК»,

2011. –142 с.

91.Костак З.Р. Венчурне фінансування інноваційної діяльності в Україні /Костак З.Р.// Збірник наукових праць «Торгівля, комерція, підприємництво». – 2009. – №10. – С. 24-29

92.Костюк В.Н. Специфика экономики, основанной на знаниях /Костюк В.Н.// Общественные науки и современность. – 2004. – № 4. – С. 134-144

93.Коюда В.О. Інноваційна діяльність підприємства та оцінка її ефективності : монографія. / В.О.Коюда, Л.А.Лисенко. – Х.: ФОП Павленко О.Г., ВД «ІНЖЕК», 2010. – 224 с.

94.Коюда О.П. Інноваційна діяльність: від оцінки привабливості до інвестиційного забезпечення. / Коюда О.П., Колесніченко В.Ф.– Харків: ХНЕУ, 2009. – 276 с.

95.Коюда П.Н. Проблема оценки эффективности инновационной деятельности предприятий / П.М. Коюда, И.А. Шейко // Актуальные проблемы управления бизнесом, предприятиями и проектами: матеріали XV Всеукраїнської науково-методичної конференції; АР Крим, м.Алушта, 15-21 вересня 2008 р.: тези доп. – Харків, ХНАУ «ХАІ», 2008. – С. 112

96. Коюда П.М. Аналіз методів оцінки проектного ризику / П.М. Коюда, І.А. Шейко //Вісник Східноукраїнського університету ім. Даля – 2010. – №8 (150) – С. 122-127

97.Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент: Навч. посібник. / Краснокутська Н.В. – К.:КНЕУ. –2003. – 504 с.

98.Крылов Э.И. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия: Учебное пособие./ Э.И. Крылов, В.М. Власова, И.В.Журавкова. – [2-е изд., перераб. и доп]. – М.:Финансы и статистика, 2003. – 608 с.

99.Кузьмін О. Фактори інноваційного розвитку підприємств / О.Кузьмін, Т.Кужда // Схід-Київ – 2006. – № 6. – С. 16-20

100. Куликова Е.Е. Управление рисками. Инновационный аспект. / Куликова Е.Е. – М.: Бератор-Паблишинг, 2008. – 112 с.

101. Лапко О.О. Венчурний капітал як джерело фінансування інноваційного розвитку економіки /Лапко О.О. // Економіка і прогнозування. – 2006. – № 3. – С.25-42.
102. Лепейко Т.І. Інноваційний менеджмент: Навчальний посібник./ Лепейко Т.І., Коюда В.О., Лукашев С.В. – Х.:ВД «ІНЖЕК». –2005. – 440 с.
103. Лисенко Л.А. Оцінка ефективності інноваційної діяльності промислового підприємства: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04 “Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)”/Л.А.Лисенко.– Х., 2010. – 22с.
104. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки./ Лопатников Л.И. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2003. – 520 с.
105. Маренков Н.Л. Инноватика: Учебное пособие./ Маренков Н.Л. – М.: КомКнига, 2005. – 304 с.
106. Маркетинг. Менеджмент. Інновації: монографія / за ред. д.е.н., професора С.М. Ілляшенка. – Суми : ТОВ «Друкарський дім «Папірус», 2010. – 621 с.
107. Марцин В.С. Активізація інвестиційного потенціалу економіки України /Марцин В.С.// Проблеми науки. – № 7 – 2009. – С. 9 –14.
108. Матросова В.А. Методические основы оценки эффективности инновационной деятельности /Матросова В.А. // Вестник Национального технического университета “ХПИ”. Технический прогресс и эффективность производства. Харьков, 2002. – Вып. 8-1. – С. 110–112.
109. Медынский В.Г., Реинжиниринг инновационного предпринимательства: Учеб пособие для вузов / Медынский В.Г., Ильдеменов С.В.; под ред проф. В.А.Ирикова – М.: ЮНИТИ, 1999. - 414 с.
110. Меньшиков С.М. Длинные волны в экономике. Когда общество меняет кожу. / Меньшиков С.М., Клименко Л.А.– М.: Международные отношения, 1989.– 272 с.

111. Менсфилд, Э. Экономика научно-технического прогресса / Э.Менсфилд. – М.: Прогресс, 1970. – 300 с.

112. Меркулов М.М. Науково-технологічний розвиток і управління інноваціями: монографія /М.М. Меркулов; Одеський національний університет ім. Мечникова. – Одеса: Фенікс, 2008. – 344 с.

113. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования: изд. официальное – М.: Центр экономики и маркетинга, 1997. – 80с.

114. Методичні рекомендації щодо відслідкування динаміки основних економічних показників роботи стратегічно важливих підприємств і підприємств-монополістів (на основі індивідуального моніторингу підприємств) [Електронний ресурс]/ Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. Офіційний сайт. – Режим доступу: \www/URL: [http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=37880&cat\\_id=38738](http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=37880&cat_id=38738). – Назва з екрану.

115. Міністерство економічного розвитку та торгівлі України. Офіційний веб-сайт – Режим доступу: \www/URL: <http://www.me.gov.ua/> – 30.03.2012 р. – заголовок з екрану

116. Микитюк П.П. Аналіз впливу інвестицій та інновацій на ефективність господарської діяльності підприємства /П.П.Микитюк.– Тернопіль: Економічна думка, 2007. – 295 с.

117. Минаков В.Ф. Модель интеграции аналоговых и дискретных показателей инновационных проектов /Минаков В.Ф.// Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, серия «Экономические науки». 2010, №6 (112). – С. 177-186.

118. Мойсеєнко І.П. Управління інтелектуальним потенціалом: Монографія./ Мойсеєнко І.П. – Львів: Аверс, 2007. – 304 с.

119. Морозов Ю.П. Инновационный менеджмент: Учеб.пособия для вузов./ Морозов Ю.П., Гаврилов А.И., Городнов А.Г. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 471 с.

120. Мухамедьяров А.М. Инновационный менеджмент: учебное пособие / А.М. Мухамедьяров.— М.: ИНФРА-М, 2004.— 127 с.
121. Мыльник В.В Исследование систем управления: Учебное пособие для вузов./В.В.Мыльник, Б.П.Титаренко, В.А.Волочиенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга — 2003. — 352 с.
122. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2010 році: статистичний збірник / Державна служба статистики України. — Київ: «Інформаційно-видавничий центр Держстату України». — 2011. — 282 с.
123. Нагорний Є.І. Науково-методичні засади маркетингового тестування промислової інноваційної продукції: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 /Є.І.Нагорний; Сумський державний університет. — Суми, 2011. — 21 с. — укр.
124. Ніронович Н.І. Удосконалення управління інноваційними процесами на промислових підприємствах: Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата екон. наук: Л.- НУ “Львівська політехніка”. — 2003. — 18 с.
125. Ножова Г.М. Проблеми розвитку та напрями вдосконалення ринку лізингових послуг в Україні /Г.М. Ножова //Науковий вісник Ужгородського університету. — 2009. — № 1(28) . — С. 170-175
126. Організація та управління інноваційною діяльністю: Підручник / За ред. проф. Перерви П.Г., проф. Меховича С.А., проф. Погорєлова М.І. — Харків: НТУ "ХПІ" 2008. — 1025 с.
127. Осецький В.Л. Інвестиції та інновації: проблеми теорії і практики / В.Л. Осецький.— К.: ІАЕ УААН, 2003. — 413с.
128. Павленко І.А. Економіка та організація інноваційної діяльності: навч. посібник / І.А.Павленко, Н.П.Гончарова, Г.О.Швиданенко. — К. : КНЕУ, 2004. — 202с.
129. Петришин Н.Я. Система стратегічних показників діяльності машинобудівних підприємств / Н.Я. Петришин // Регіональна економіка. — 2008. — №4. — С. 173– 184
130. Показники діяльності українських банків [Електроний ресурс]/ Асоціація українських банків (АУБ), офіційний сайт. — Режим доступу:

\www/URL: <http://aub.org.ua> – 1.02.12 – заголовок з екрану

131. Попов В.Л. Управление инновационными проектами / В.Л.Попов, Н.Д. Кремлев, В.С. Ковшов; под ред В.Л.Попова. – М.:ИНФРА-М, 2009. – 336 с.

132. Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия (социальные аспекты инноватики). /Пригожин А.И. – М.: Политиздат, 1989. – 270 с.

133. Проблеми і перспективи ринково-орієнтованого управління інноваційним розвитком: монографія / за ред. проф. С.М.Ілляшенка. –Суми: ТОВ «Друкарський дім «Папірус», 2011. –644с.

134. Регіональна інноваційна система: теорія і практика: монографія / Під наук. ред. д.е.н., проф. В.С. Пономаренка. – Х.: ВД «ИНЖЕК», 2011. – 688 с.

135. Регулярна звітність емітентів [Електроний ресурс]/ Державна установа "Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України". Офіційний сайт – Режим доступу: \www/URL: <http://smida.gov.ua/db/emitent>

136. Розвиток промислового потенціалу України в процесі післякризового відновлення: аналітична доповідь / за ред. Я.А. Жаліла. – К.:Національний інститут стратегічних досліджень, 2010. – 30 с.

137. Санто Б. Инновация как средство экономического развития: пер. с венг./Б.Санто.– М.: Прогресс, 1990. – 426 с.

138. Сахал Д. Технический прогресс: концепции, модели, оценки. / Сахал Д. – СПб.: Финансы и стабильность, 1998. - 366 с.

139. Святоцький О.Д., Правове забезпечення інноваційної діяльності в Україні: питання теорії і практики / Святоцький О.Д., Крайнев П.П., Ревуцький С.Ф.; за ред. Святоцького О.Д.-К.:Концерн «Видавничий Дім «Ін Юре», 2003. - 80с.

140. Семиноженко В. Глобалізація і стратегія гуманітарної економіки /Семиноженко В.// Вісник НАН України. – 2001. № 4. – С. 8 - 12.

141. Скібіцький О. М. Інноваційний та інвестиційний менеджмент / О. М. Скібіцький – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 408 с.

142. Слава С.С. Тенденції та особливості інноваційної діяльності в Закарпатській області /С.С.Слава, Н.Ліба// Науковий вісник Ужгородського університету. Економіка. – 2009. – Вип. 27. – С. 112-119



143. Снисаренко Е.Б. Повышение эффективности инвестиций в инновационной деятельности / Е.Б.Снисаренко, Ю.Б.Кракос // Бизнес- Информ. – Харків: Видавничий дом «Інжек», 2007. – № 12(3). – С. 30 – 32

144. Снисаренко Е.Б. Расчет интегральных показателей инновационного развития отраслей промышленности в регионах Украины / Е.Б.Снисаренко //Економіка:проблеми теорії та практики.: Збірник наукових праць.– Дніпропетровськ: Дніпро-петровський національний університет. – 2007.– Т.5, Вип. 222. – С.1031-1040

145. Снісаренко О.Б. Оценка и оценивание инновационного потенциала /О.Б.Снісаренко, В.А. Есина/ Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць. – Харків: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського “Харківський авіаційний інститут», 2009.– № 2. – С.18- 30

146. Соколова Л.В. Конкурентоспособность предприятия и критерии её оценки /Л.В.Соколова// Маркетинг и реклама. – 1999. – № 5 (33). – С. 31-33.

147. Соколова Л.В. Теорія і практика адаптації підприємств до мінливого бізнес-середовища./ Л.В.Соколова – Харків: ХНУРЕ, 2004. – 288с.

148. Соколова Л.В. Досвід оцінювання конкурентоспроможності підприємства: теорія та графічна підтримка /Л.В.Соколова, Г.М. Верясова, О.Є. Соколов // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 12 (126). – С. 289-302

149. Соловьев В.П. Инновационная деятельность как системный процесс в конкурентной экономике (Синергетические эффекты инноваций) /В.П.Соловьев; НАН Украины; Центр исследований научно- технического потенциала и истории науки им. Г.М.Доброва. – К. : Феникс, 2004. –560с.

150. Стадник В.В., Інноваційний менеджмент: Навчальний посібник./ Стадник В.В., Йохна М.А. – К.: Академвидав, 2006. – 464 с.

151. Статистика науки и инноваций: Краткий терминологический словарь / под ред. Л.М.Гохберга. — М.: ЦИСН, 1996.

152. Створення та використання високих технологій та об'єктів права інтелектуальної власності на підприємствах України у 2011 році / Державна

служба статистики України. – Київ: «Інформаційно-видавничий центр Держстату України». – 2011. – 14 с.

153. Степаненко А. С. Венчурне фінансування інвестицій і перспективи його використання в Україні /Степаненко А.С.// Фінанси України. –1997. – № 3. – С. 46-57

154. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства / [Ястремська О.М. та ін.; під ред. Ястремської О.М., Верещагіної Г.В.]; Харківський національний економічний університет. – Х.: ІНЖЕК, 2010. – 388 с.

155. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б.Твисс.– М.: Экономика, 1989. – 186 с.

156. Телетов О.С. Маркетинг продукції виробничо-технічного призначення /О.С. Телетов. – Суми: Вид-во Сумського державного університету, 2002. – 231 с.

157. Телетов О.С. Проблеми підвищення результативності інноваційної діяльності вітчизняних промислових підприємств / О.С. Телетов, Є.І. Нагорний // Економічний вісник НТТУ “КПІ”. – 2010. – № 7. – С. 230–235.

158. Телетов О.С. Проблеми бізнес-планування на промислових підприємствах в нинішніх умовах / О.С. Телетов // Маркетинг: теорія і практика : зб. наук. праць. – Луганськ : СХУ ім. В. Даля, 2010. – №16. – С. 232–238.

159. Товт Т.Й. Фактори впливу на обсяг фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств в Україні /Т.Й.Товт// Науковий вісник НЛТУ України – 2009. – Вип. 19.12. – С. 270-277.

160. Трифилова А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия / А.А. Трифилова. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 302 с.

161. Тычинский А.В. Управление инновационной деятельностью компаний: современные подходы, алгоритмы, опыт /Тычинский А.В.- Таганрог: ТРТУ, 2006. - 120 с.

162. Українське об'єднання лізингодавців [Електроний ресурс] / Офіційний сайт. – Режим доступу: \www/URL: [http://www.leasing.org.ua/ua/leasing\\_/](http://www.leasing.org.ua/ua/leasing_/) – 10.06.12 – заголовок з екрану

163. Українсько-російський економічний тлумачний словник / [авт.-упоряд. В.М.Копоруліна.]. – Х.: Факт, 2005. – 400с.

164. Управление инновациями: В 3 кн. Кн1. Основы организации инновационных процессов /А.А. Харин, И.Л Коленский; под ред.Ю.В. Шленова. – М.: Высшая школа, 2003. - 252 с.

165. Управління інноваційною діяльністю: монографія / [Верещагіна Г.В. та ін.; під заг.ред. О.М. Ястремської та Г.В. Верещагіної]; Харківський національний економічний університет. - Х.: ІНЖЕК, 2010. – 402 с.

166. Управління інтелектуальною власністю /П.М. Цибульов, В.П.Чеботарьов, В.Г. Зінов, Ю. Суїні; За заг. ред. П.М.Цибульова. –К.: «К.І.С.», 2005. – 448 с.

167. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України [Електроний ресурс] / Кабінет Міністрів України. Офіційний сайт. – Режим доступу: \www/URL: <http://www.kmu.gov.ua> –10.09.2008– заголовок з екрану

168. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов/ Фатхутдинов Р.А. – 5-е изд. – СПб.: Питер, 2006. – 448 с.

169. Федулова Л.І. Перспективи інноваційного розвитку промисловості України /Л.І.Федулова// Економіка та прогнозування. – 2006. – №2. – С. 58-76

170. Харківська торгівельно-промислова палата [Електроний ресурс] / Харківська ТПП. Офіційний сайт. – Режим доступу: \www/URL: <http://www.kcci.kharkov.ua> –10.05.2010 – заголовок з екрану

171. Харів П.С. Інноваційна діяльність підприємства та економічна оцінка інноваційних процесів: монографія / П.С.Харів.– Тернопіль: "Економічна думка", 2003. – 326 с.

172. Хотяшева О.М. Инновационный менеджмент: Учеб. пособие. /Хотяшова О.М.- 2-е изд. – СПб.: Питер, 2006. – 384 с.

173. Хучек М. Инновации на предприятиях и их внедрение./ М. Хучек – М.: Луч, 1992. – 172 с.

174. Чайка В.В. Вимірювання ефективності інноваційної діяльності підприємства (на прикладі чорної металургії): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата екон. наук: спец. 08.00.04 “Економіка, та управління підприємствами”/В.В. Чайка. – Одеса, 2007. – 23 с.

175. Червяченко А.В. Теоретичні підходи для визначення ефективності соціально-економічної системи та її видова класифікація / А.В.Червяченко // Економіка розвитку. – 2006. – №1(37). – С.46-48

176. Чичкало-Кондрацька І.Б. Інноваційний розвиток регіональних науково-виробничих систем: Монографія. / Чичкало-Кондрацька І.Б. – Полтава: Полтавський національний технічний університет ім.. Ю. Кондратюка, 20011. – 392 с.

177. Чурсин А.А. Инновации и рынок / А.А.Чурсин. – М.:Машиностроение,2004.– 243 с.

178. Чухрай Н. Товарна інноваційна політика: управління інноваціями на підприємстві / Н.Чухрай, Р. Патора; Національний ун-т "Львівська політехніка". – К.: Кондор, 2006. – 397с.

179. Шапуров О.О. Стан і тенденції розвитку машинобудування в Україні / О.О. Шапуров // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – №3. – С. 57– 63

180. Швандар В.А. Инновационный менеджмент: Учебник / Швандар В.А., Горфинкель В.Я. – М.: Вузовский учебник, 2004. – 382 с.

181. Шевцов А. Розвиток венчурного підприємництва в Україні: проблеми та шляхи їх розв’язання [Електронний ресурс]/ А.Шевцов, Р.Боднарчук, О.Гриненко; Регіональний філіал Національного інституту стратегічних досліджень у Дніпропетровську. – Режим доступу: \www/URL: <http://old.niss.gov.ua/MONITOR/june2009/6.htm>

182. Шейко І.А. Аналіз основних показників інноваційної сфери України / І.А. Шейко, О.В. Стороженко // матеріали Міжнародної науково-практичної конференції: «Стратегія інноваційного розвитку економіки та актуальні питання менеджмент-бізнес освіти» (Харків, НТУ «ХПІ», 20-22 квітня, 2009 р.) – Харків: НТУ «ХПІ» – С. 112-114

183. Шейко І.А. Аналіз показників інноваційної діяльності промислових підприємств України / І.А. Шейко // Вісник Хмельницького національного університету. – 2008.– Том 3. Економічні науки.– №5. – С. 180-185

184. Шейко І.А. Джерела фінансування інноваційної діяльності в Україні та практика їх використання /І.А.Шейко // Управління розвитком.–2008.–С. 48-56.

185. Шейко І.А. Анализ методов оценки проектного риска / І.А. Шейко, В.О.Мусієнко // матеріали науково-практичної конференції «Дні науки-2008» (Дніпропетровськ, май, 2008 р.), Том 4. Экономические науки – Дніпропетровськ: Наука і освіта. – 2008. – С.60-63

186. Шейко І.А. Особенности государственного регулирования инновационной деятельности предприятий и организаций / І.А. Шейко, О.В. Стороженко // Вестник НТУ «ХПІ» :Технічний прогрес та ефективність виробництва – 2009. – №1(35) – С.53-62

187. Шейко І.А. Оцінка ефективності інноваційної діяльності на прикладі підприємств машинобудування / І.А. Шейко // Управління розвитком –2010 – №4 – С.21-24

188. Шейко І.А. Вплив факторів зовнішнього середовища на рівень інноваційної активності та обсяг інноваційних витрат в Україні / І.А. Шейко , П.М. Коюда// Управління розвитком – 2010 –№4 – С. 17-20.

189. Шейко І.А. Оцінка ефективності інноваційного проекту при фінансуванні за рахунок прибутку / І.А. Шейко, О.В. Стороженко // Вестник НТУ «ХПІ» :Технічний прогрес та ефективність виробництва – 2011. – №1 – С.53-62

190. Шейко І.А. Методический подход к оценке эффективности инновационной деятельности на основе создания «инновационной пирамиды» / И.А. Шейко // Бизнес-Информ. Харків: Харківський національний економічний університет. – 2010. – № 12. – С. 32-40.

191. Шумпетер Й. Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, процента и цикла конъюнктуры)./Шумпетер Й. – М.: Прогресс, 1990. – 517 с.

192. Экономика и управление инновационной деятельностью / под ред. Перервы П.Г, Вороновского Г.К., Меховича С.А., Погорелова Н.И.- Харьков: НТУ „ХПИ“, 2009. - 1203 с.
193. Яковенко Т. Основні напрями розвитку лізингу в Україні / Т.Яковенко // Вісник НБУ. - 1997. - №2. – С. 15-24
194. Яковец Ю. Ускорение НТП. Теория и экономизм. / Яковец Ю.– М.: Экономика, 1989. – 335 с.
195. Яковлев А. И. Экономико-организационные аспекты промышленных инноваций./ Яковлев А. И., Макаренко Н. А. – Х.: Бизнес Информ, 2003.- 168 с.
196. Ястремська О.М. Інвестиційна діяльність промислових підприємств: методологічні та методичні засади: наукове видання /О.М. Ястремська. – Х.: ХДЕУ, 2004. – 471 с.
197. Ястремська О.М. Інноваційна економіка /Ястремська О.М., Ріпка Д.О.; ХНЕУ – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 228 с.
198. Eurostat yearbook: Science and Technology [Електроний ресурс] //. Портал Європейського Союзу. Офіційний сайт. – Режим доступу: \www/URL: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science\\_technology\\_innovation](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation)
199. Freeman C. The Economics of Industrial innovation. – 2nd ed. – London: Frances Pinter, 1982.
200. Kanter, R. M., J. Kao, and F. Wiersema, eds. Innovation: Breakthrough Thinking at 3M, GE, DuPont. – New York: HarperCollins, 1997.
201. Kanter, Rosabeth Moss. "Innovation: The Classic Traps." // Harvard Business Review 84, № 11 (November 2006).
202. Mensch G. Stalemate in technology: innovation overcome the depression. – Cambridge: Mass, 1979.
203. Rothwell R. Successful industrial innovation: Critical success factors for the 1990s // RED Management. – 1992. – 22(3). – P. 221-239.

## Додаток А

## А.1 Точки зору щодо визначення, властивості та класифікація інновацій

Таблиця А.1.1

## Точки зору щодо визначення поняття «інновація»

| Автор(и), джерело                              | Визначення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Закон України «Про інноваційну діяльність» [2] | Інновації – новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери                                                                                                                                                     |
| Л.Антонюк та ін. [12]                          | Інновація – це нове явище, новаторство або будь-яка зміна, яка вноситься суб'єктом господарювання у власну діяльність із метою підвищення своєї конкурентоспроможності, як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках                                                                                                                                                                                                                           |
| І.Балабанов [18]                               | Інновація – це матеріалізований результат, отриманий від вкладання капіталу в нову техніку або технологію, у нові форми організації виробництва, праці, обслуговування та управління, в т.ч. нові форми контролю, обліку методів планування, прийом аналізів і т.інш.                                                                                                                                                                             |
| В.Василенко, В.Шматько [32]                    | Інновація – це нововведення, пов'язане з науково-технічним прогресом, що полягає у відновленні основних фондів і технологій, в удосконалюванні управління й економіки підприємства. Інновація – це прибуткове використання новацій у вигляді нових технологій, видів продукції і послуг, організаційно-технічних і соціально-економічних рішень виробничого, фінансового, комерційного, адміністративного чи іншого характеру (в широкому змісті) |
| Л.Васильєва, Е.Муравйова [33]                  | Інновація – це кінцевий результат інноваційної діяльності, втілений у виді нового або вдосконаленого продукту, нового або вдосконаленого технологічного процесу, або нового підходу до соціальних послуг                                                                                                                                                                                                                                          |
| А.Гальчинський та ін. [77]                     | Інновація – це створення і впровадження фірмами нових продуктів і виробничих процесів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Г.Гамідов та ін. [39]                          | Інновація – це кінцевий результат інтелектуальної діяльності (науково-технічних досліджень, науково-технічних відкриттів та винаходів, наукових ідей) у виді деякого нового об'єкту (системи, технологій, обладнання, товарів, послуг тощо) або у виді деякого об'єкта, якісно відмінного від попереднього аналогу                                                                                                                                |
| А.Гриньов [49]                                 | Інновація – це використання в тій або іншій сфері суспільної діяльності (виробництві, економічних, правових і соціальних відносинах, науці, культурі, освіті й інше) результатів інтелектуальної праці, технологічних розробок, спрямованих на вдосконалювання соціально-економічної діяльності                                                                                                                                                   |
| В.Гунін та ін. [52]                            | Інновація – нововведення як результат практичного (науково-технічного) освоєння нововведення (новації). До інновацій відносяться нові продукти, наукомісткі технологічні процеси, модифікації продуктів, нові послуги                                                                                                                                                                                                                             |
| І.Гурков [53]                                  | Інновація – процес використання знання й інформації для створення й впровадження чого-небудь нового й корисного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 1                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В.Дорофєєв ,<br>В.Дресвянніков<br>[57]                            | Інновація – кінцевий результат діяльності по впровадженню нововведень, який отримав втілення у вигляді нового або вдосконаленого продукту, впровадженого на ринку, нового або вдосконаленого процесу, який використовується в організаційній діяльності, нового підходу до соціальних проблем                                                                                                 |
| Економічна<br>енциклопедія [61]                                   | Інновація – це новий підхід до конструювання виробництва, збуту товарів, завдяки якому інноватор та його компанія здобувають перевагу над конкурентами                                                                                                                                                                                                                                        |
| П.Завлін та ін. [65]                                              | Інновація – використання результатів наукових досліджень і розробок, спрямованих на вдосконалювання процесу виробничої діяльності, економічних, правових і соціальних відносин у галузі науки, культури, освіти в інших сферах діяльності суспільства                                                                                                                                         |
| С.Ільєнкова та ін.<br>[70]                                        | Інновація – це такий техніко-економічний цикл, у якому використання результатів сфери досліджень і розробок безпосередньо викликає технічні й економічні зміни, які впливають на діяльність цієї сфери                                                                                                                                                                                        |
| М.Йохна,<br>В.Стадник [79]                                        | Інновація – це кінцевий результат інноваційної діяльності, що отримав втілення у вигляді виведеного на ринок нового чи вдосконаленого продукту, нового чи вдосконаленого технологічного процесу, що використовується у практичній діяльності, або нового підходу до соціальних послуг                                                                                                         |
| Д.Кокурін [86]                                                    | Інновація – це результат діяльності з оновлення, перетворення попередньої діяльності, що приведе до заміни одних елементів іншими або доповнення які вже існують                                                                                                                                                                                                                              |
| Т.Лепейко та ін.<br>[102]                                         | Інновація – це використання в тій або іншій сфері суспільної діяльності (виробництві, економічних, правових і соціальних відносинах, науці, культурі, освіті й т.д.) результатів інтелектуальної праці, технологічних розробок, спрямованих на вдосконалювання соціально-економічної діяльності                                                                                               |
| В.Мединський,<br>Л.Скамай [109]                                   | Інновація – об’єкт, впроваджений в виробництво в результаті проведеного наукового дослідження або зробленого відкриття, якісно відмінний від попереднього аналогу                                                                                                                                                                                                                             |
| О. Абрамешин та<br>ін. [5]                                        | Інновація (нововведення) – це кінцевий результат творчої діяльності, втілений у вигляді нової або вдосконаленої продукції, реалізованої на ринку, або нового або вдосконаленого технологічного процесу, використовуваного в практичній діяльності. Інновація – це результат реалізації нових ідей і знань із метою їхнього практичного використання для задоволення певних запитів споживачів |
| І.Павленко та ін.<br>[128]                                        | Інновація – кінцевий результат упровадження нововведення з метою зміни об’єкта управління й одержання економічного, соціального, екологічного, науково-технічного або іншого виду ефекту                                                                                                                                                                                                      |
| О.Святоцький та<br>ін. [139];<br>В.Швандар,<br>В.Горфінкель [180] | Інновація – кінцевий результат інноваційної діяльності, який втілюється у вигляді нового або удосконаленого продукту, реалізованого на ринку, нового або удосконаленого технологічного процесу, використовуваного в практичній діяльності                                                                                                                                                     |
| Р.Фатхутдінов<br>[168]                                            | Інновація – кінцевий результат впровадження новації з метою зміни об’єкту управління та отримання економічного, соціального, екологічного, науково-технічного та іншого виду ефекту                                                                                                                                                                                                           |



*Продовження табл. А.1.1*

| 1                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б. Санто [137]                | інновація – це такий суспільно-техніко-економічний процес, який через практичне використання ідей та винаходів приводить до створення кращих за своїми якостями виробів, технологій та дає прибуток (у разі, коли інновація орієнтована на економічний зиск), її поява на ринку може принести додатковий дохід           |
| Б. Твісс [155]                | Нововведення – це пропозиція на ринку чогось нового, за що споживач готовий платити. Винахід стає нововведенням, якщо здобуває успіх на ринку; ...це застосування, тобто процес, у якому винахід чи ідея набувають економічного змісту                                                                                   |
| О.Харін,<br>І.Коленскій [164] | Інновація – результат творчої та інвестиційної діяльності, спрямований на розробку, виготовлення та розповсюдження нових видів товарів, послуг і технологій, організаційних форм на рівні фірми. Метою інновації є підвищення конкурентоспроможності фірми, товару та послуг і зростання за рахунок цього прибутку фірми |
| О.Хотяшева [172]              | Інновація – це цілеспрямовані зміни, які проводять у всіх сферах господарської діяльності компанії, для адаптації до зовнішнього середовища, з метою досягнення довгострокової ефективності функціонування компанії                                                                                                      |
| Ю.Яковець [194]               | Інновація – це якісні зміни у виробництві, які можуть стосуватися як техніки і технології, так і форм організації виробництва і управління                                                                                                                                                                               |

**Властивості інновацій**

| № зп | Назва                                                                      | Зміст                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Чітка орієнтація на результат прикладного характеру                        | Це будь-то нові види продукції, організаційні форми, технології й інші елементи виробничого процесу, що призводять до підвищення ефективності функціонування суб'єкта інноваційної діяльності. Разом з тим, до неодмінних властивостей інновацій відносяться: новизна споживчих властивостей, затребуваність ринком, виробнича застосовність, здатність приносити прибуток виробнику [12; 18; 32; 33; 51; 64; 102; 137; 141; 142; 168] |
| 2    | Інновація – це комплексний процес                                          | Нововведенням може бути новий порядок, новий метод, винахід, що має новизну і при використанні їх у господарській діяльності, воно знаходить новий статус, і тільки коли нововведення поширюється та починає приносити прибуток, воно здобуває нову якість і стає інновацією [94; 14; 168]                                                                                                                                             |
| 3    | Інновація пов'язана із технічним, економічним, екологічним та ін. ефектами | Впровадження інноваційних розробок пов'язано із отриманням різних видів ефектів [32; 93; 94; 102; 137; 141; 150; 171]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4    | Присутність новизни та виняткових властивих змін відносно існуючих виробів | Це стосується якості технічних характеристик, підвищення продуктивності праці тощо [32; 93; 94; 102; 109; 137; 141; 168; 211]                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5    | Наявність ринкової новизни                                                 | Це здатність задовольнити постійно мінливий попит, або сформувати попит більш якісного рівня [104; 112; 117; 168]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6    | Подолання протиріч як необхідність                                         | Результат подолання протиріч – це поява інновацій. І це стосується: науки та виробництва; суспільної потреби можливостей виробництва; підприємства та конкуренти; продавця та покупця кінцевої продукції [13; 32; 69; 96; 98; 104; 206; 195]                                                                                                                                                                                           |

## А.2 Підходи до визначення поняття «інноваційний процес» та характеристика структурних етапів інноваційного процесу

Таблиця А.2.1

### Підходи до визначення поняття «інноваційний процес»

| Автор(и), джерело               | Визначення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Л.Антонюк та ін.[12]            | Сукупність науково-технічних, технологічних і організаційних змін                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| І.Балабанов І [18]              | Це інноваційна діяльність будь-якого суб'єкту економіки, тобто процес, спрямований на розробку, реалізацію результатів завершених наукових досліджень і розробок або інших науково-технічних досягнень у новий або удосконалений технологічний процес для використання у практичній діяльності, а також зв'язані з цим додаткові наукові дослідження і розробки |
| В.Василенко, В.Шматько [32]     | Процес, що протікає з моменту зародження нової ідеї і пов'язаний з підготовкою і втіленням її у виробництво з наступною реалізацією на ринку і є інноваційним процесом                                                                                                                                                                                          |
| Л. Васильєва, О.Муравйова [33]  | Процес перетворення наукових знань в інновацію                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Г.Гамідов [39]                  | Процес, який охоплює увесь цикл перетворення наукового знання, наукових ідей, відкриттів та винаходів в інновацію (нововведення)                                                                                                                                                                                                                                |
| В.Гриньов [51]                  | Це послідовна низка подій в ході яких інновація визріває від ідеї до конкретного продукту, технології, структури чи послуги і розповсюджується в господарській практиці і суспільній діяльності                                                                                                                                                                 |
| В.Гунін [52]                    | Інноваційний процес визначається сукупністю робіт інноваційної діяльності, які регламентовані етапами їх організації, ресурсного забезпечення від зародження перспективної ідеї до створення нових продуктів, послуг, техніки, їх комерціалізації в умовах конкуренції.                                                                                         |
| В.Дорофєєв, В.Дресвянніков [57] | Діяльність, в якій винахід або підприємницька ідея одержують економічний зміст                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| П.Завлін та ін. [65]            | Процес перетворення наукового знання в інновацію, тобто послідовна низка подій, в ході яких інновація визріває від ідеї до конкретного продукту, технології або послуги і розповсюджується при практичному використанні                                                                                                                                         |
| С.Ільєнкова та ін. [70]         | Підготовка та здійснення інноваційних змін, яка складається із взаємопов'язаних фаз, що утворюють єдине, комплексне ціле                                                                                                                                                                                                                                        |
| М.Йохна, В.Стадник [79]         | Процес послідовного перетворення наукового знання в інновацію, яка задовольняє потреби; послідовний ланцюг дій, що охоплює всі стадії створення новинки та її практичного використання                                                                                                                                                                          |
| Д.Кокурін [86]                  | Розрізнені процеси об'єднуються у єдиний інноваційний процес, де створюються нововведення, що відповідають попиту виробничої сфери та забезпечують умови освоєння їх підприємством та споживачем                                                                                                                                                                |
| Н.Краснокутська [97]            | Інноваційний процес – це комплекс послідовних дій у наслідок яких новація розвивається від ідеї до конкретного продукту і поширюється під час практичного використання                                                                                                                                                                                          |

*Продовження табл. А.2.1*

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В.Мединський,<br>Л.Скамай [109]                   | Комплексний процес створення, поширення і використання нового практичного засобу (нововведення) для нового (чи для кращого) задоволення вже відомої суспільної проблеми, водночас, це процес, пов'язаний з введенням змін у тій соціальній і суспільній сфері, в якій вдосконалюється його життєвий цикл                                                                     |
| Ю.Морозов та ін.<br>[119]                         | Інноваційний процес можна розглядати:<br>- як паралельно-послідовне здійснення науково-дослідної, інноваційної, виробничої діяльності та маркетингу;<br>- у вигляді тимчасових етапів життєвого циклу інновації від виникнення ідеї до її розробки та розповсюдження;<br>- як процес фінансування та інвестування розробки та розповсюдження нового виду продукту чи послуги |
| І.Павленко та ін.<br>[128 ]                       | процес отримання та комерціалізації винаходу, нових технологій, видів продукції чи послуг, рішень виробничого, фінансового характеру та інших результатів інтелектуальної діяльності; послідовність подій, під час яких новація перетворюється від ідеї до конкретного продукту, послуги чи технології та розповсюджується при практичному використанні                      |
| О.Святоцький та<br>ін. [139];<br>М.Маренков [105] | Процес перетворення наукового знання на інновацію, тобто послідовна низка подій, у процесі яких інновація визріває від ідеї до конкретного продукту, технології чи послуги і поширюється за практичного використання                                                                                                                                                         |
| В.Соловйов [149 ]                                 | Дінамічний, мінливий процес перетворення ідей в нову (вдосконалену) продукцію, що користується попитом на ринку                                                                                                                                                                                                                                                              |
| О.Тичинський<br>[161]                             | Процес послідовного перетворення ідеї на товар через етапи фундаментальних і прикладних досліджень, конструкторських розробок, маркетингу, збуту                                                                                                                                                                                                                             |
| Г.Трифілова [160 ]                                | Перетворення наукового знання в нововведення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| В.Швандар,<br>В.Горфінкель [180]                  | Інноваційний процес зв'язаний із створенням, освоєнням та розповсюдженням нововведень, виведення новинок на ринок, а саме з процесом комерціалізації                                                                                                                                                                                                                         |
| Й.Шумпетер [191]                                  | Система методів, заходів, процедур з перетворення наукових знань на товар, спрямований на власні потреби підприємств і сферу споживання                                                                                                                                                                                                                                      |
| О. Харін,<br>І. Коленській [164]                  | Це сукупність видів діяльності, спрямованих на отримання та комерціалізацію винаходів, нових технологій, видів продукції, послуг, рішень організаційно-технічного, економічного, соціального і інших результатів інтелектуальної діяльності                                                                                                                                  |

Таблиця А.2.2

## Характеристика структурних етапів інноваційного процесу

| № зп | Етапи                           | Характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Результат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1    | Фундаментальні дослідження (ФД) | <p>Мета досліджень – розкрити нові зв'язки між явищами, установити закономірності розвитку природи та суспільства безвідносно до їх конкретного використання. Наукова діяльність дозволяє одержувати та використовувати нові знання. Н. Краснокутська поділяє ФД на теоретичні та пошукові. [107, с.78]. Основні форми ФД: вільні та цільові. Головна мета вільних досліджень – розкриття та пізнання невідомих законів та закономірностей природи й суспільства, чинників виникнення явищ та розкриття зв'язків між ними, а також збільшення обсягу наукових знань.</p> <p>Здійснюється бюджетне фінансування на безповоротній основі</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Світовий досвід показує, що ФД дають позитивний результат лише у 5-10% випадків, а практичне застосування ще менше [107, с.79; 163, с.14].</p> <p>Результатом ФД є нові теоретичні знання, відкриття, нові принципи дій. Прогнозування можливості їхнього практичного застосування досить складне. В країнах Західної Європи, США та Японії фундаментальна наука в основному базується на вищій школі, а в країнах СНД – в НДО і галузевих інститутах. В Україні ФД головним чином здійснюються в установах НАН, дослідних інститутах та ВНЗ</p> |
| 2    | Пошукові дослідження (ПшД)      | <p>Пошукові дослідження охоплюють роботи, спрямовані на вивчення шляхів і способів практичного використання теоретичних положень ФД. Їх проведення передбачає можливість варіантних розробок проблеми та вибір найбільш перспективного напрямку. Вони спираються на відомі ФД, але в результаті пошуку теоретично-прикладних напрямків.</p> <p>В Україні такі дослідження здійснюються в інститутах НАН України і частково в галузевих наукових організаціях та ВНЗ. В окремих галузевих інститутах промисловості та інших галузях економіки частка пошукових робіт досягає 10%. До пошукових робіт можуть бути віднесені роботи по створенню принципово нових технологій, нових методів організації управління, розробка наукових основ оптимізації технологічних процесів тощо. ПшД мають такі різновидності: широкого профілю без прив'язки до того або іншого виробництва або вузько спрямованого характеру для вирішення конкретних питань.</p> <p>Фінансування пошукових досліджень здійснюється із бюджету</p> | <p>Основна мета ПшД – це використання результатів ФД для практичного застосування в різних галузях в найближчому майбутньому. Ймовірність практичного використання ПшД біля 30%.</p> <p>Результати ПшД дозволяють перейти до наступного виду наукових досліджень – прикладного дослідження</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |

Продовження табл. А.2.2

| 1 | 2                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Прикладні дослідження (ПД)                                  | <p><i>Прикладні дослідження</i> спрямовані на пошук шляхів практичного використання відкритих раніше явищ і процесів. НДР прикладного характеру мають на мету вирішення технічної проблеми, уточнення деяких теоретичних питань, отримання конкретних наукових результатів, які у подальшому будуть використані в якості науково-технічного заділу у ДКР. Прикладні роботи – це практичне використання досягнутих результатів фундаментальних та пошукових робіт відносно до конкретної задачі. Мета ПД – це створення нових та удосконалення існуючих технологічних процесів, виявлення можливостей створення конструкцій машин та приладів, заснованих на нових принципах, створення нових видів сировини та матеріалів, пошук конкретних шляхів та методів удосконалення організації виробництва й управління. Ймовірність практичного використання прикладних досліджень досягає 75-85%. ПД можуть бути самостійними НДР і тому вони здійснюються в наукових галузевих установах.</p> <p>ПД фінансуються як за рахунок бюджету усіх рівнів, так і за рахунок замовника</p>                                                                                                                                                                                                                                | Результати ПД – це патентоспроможні схеми, наукові рекомендації, які доводять технічну можливість створення нововведення. На цій стадії можна із високим рівнем ймовірності визначити ринкову мету досліджень. Цей етап має велику невизначеність та велику ймовірність від’ємного результату і тому саме виникає можливість ризику втрати інвестицій. ПД не завжди пророкуються і тому носять ризиковий характер                   |
| 4 | Науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) | <p><i>Науково-дослідні й дослідно-конструкторські роботи (НДДКР)</i>. Це використання результатів ПД для створення (реконструкції, удосконалення) зразків нової техніки, матеріалів, технології тощо. НДДКР – це завершальна стадія наукових досліджень, а саме особливий перехід від лабораторних умов та експериментального виробництва до промислового виробництва. Такі роботи проводяться як у спеціалізованих лабораторіях, конструкторських бюро, так і власними силами організацій при наявності відповідної інфраструктури, на дослідних виробництвах, у науково-виробничих підрозділах великих фірм тощо. До НДДКР відноситься: розробка конкретної конструкції інженерного об’єкту або технічної системи (конструкторські роботи); розробка ідей і варіантів нового об’єкту; розробка технологічних процесів, способів об’єднання фізичних, хімічних, технологічних та інших процесів з трудовими у єдину й цільну систему (технологічні роботи). На цій стадії розробляються нові технологічні процеси, створюються зразки нових машин та виробів. У галузевих інститутах технічні розробки займають незначну частку, вони в основному здійснюються проектними та конструкторськими організаціями. Фінансуються як з державного бюджету, так і за рахунок замовників, а також за власні кошти</p> | Результат цієї стадії – проекти, стандарти, інструкції, дослідні зразки тощо. Джерелами фінансування можуть бути як власні кошти, так і кошти зацікавлених фірм поряд із джерелами попередніх етапів. Ймовірність отримання бажаних результатів зростає від НДР до ДКР. Приблизно 85-90% НДР дають результати, які можуть використовуватися для практичного використання, тоді як на стадії ДКР 95-97% робіт завершуються позитивно |

Продовження табл. А.2.2

| 1 | 2                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                         |
|---|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Впровадження у виробництво (освоєння) (ВВ) | Він вміщує науково-виробниче освоєння нових технологій, виробів, технологічних процесів. Окрім того, цей етап вміщує конкретне споживання інноваційної продукції (надання послуг, робіт) та після продажне обслуговування.<br>Експлуатаційне освоєння – це конкретне використання новинок або впровадження технологічних та організаційно-управлінських новинок                                | Інвестування на цьому етапі досить ризиковані, незважаючи на фінансування за рахунок власних і залучених коштів           |
| 6 | Комерціалізація інновацій (КІ)             | Етап комерціалізації інноваційних розробок вміщує визначення їх доцільності реалізації як для підприємства, так і для споживача (покупця) у повній мірі стосується інноваційної діяльності підприємства. І це дозволить провести аналіз та визначити економічну ефективність інноваційної діяльності підприємства в цілому                                                                     | Це дозволить здійснити аналіз щодо економічної ефективності впровадження інноваційної продукції та її реалізації на ринку |
| 7 | Розповсюдження (дифузії) (РД)              | У разі потреби підприємство може звернутися до досягнень науки, техніки, технології щодо удосконалення інноваційних розробок, розширення ринків збуту, використання відходів. Засновано на основі прав щодо виготовлення нової продукції та використання технологічних процесів. На цьому етапі відбувається поширення використання інновацій іншими підприємствами, у нових галузях, регіонах | Інвестування на цьому етапі менш ризиковане і це є основою активізації інноваційної діяльності                            |

### А.3 Підходи до визначення поняття «інноваційна діяльність» та особливості інноваційної діяльності

Таблиця А.3.1

#### Визначення поняття «інноваційна діяльність» різними авторами

| Автор(и), джерело                               | Визначення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Закон України «Про інноваційну діяльність» [2]  | Діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Закон України «Про інвестиційну діяльність» [1] | Одна з форм інвестиційної діяльності, що здійснюється з метою впровадження досягнень науково-технічного прогресу у виробництво і соціальну сферу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| А.Акімов та ін. [7]                             | Системний вид діяльності колективу людей, спрямований на реалізацію в суспільну практику інновацій «під ключ» на базі використання і впровадження нових наукових знань, ідей, відкриттів та винаходів, а також існуючих і перевірених наукоємних технологій, систем та устаткування                                                                                                                                                                                                                        |
| Т.Близнюк [28]                                  | Складна динамічна система заходів з використання результатів закінчених науково-технологічних досліджень, організаційно-економічних розробок або інших науково-технічних досягнень, яка функціонує під впливом факторів середовища усіх рівнів (зовнішнього та внутрішнього) з метою задоволення мінливого індивідуального попиту і потреб суспільства в цілому в конкурентоспроможній продукції (товарах, роботах, послугах)                                                                              |
| В.Василенко, В.Шматько [32]                     | Діяльність підприємства, пов'язана з науково-технічними розробками, інженерною підготовкою виробництва до переходу на новий продукт чи технологію, а також інвестуванням нововведень – визначається як інноваційна діяльність                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Л.Васильєва, О.Муравйова [33]                   | Діяльність по створенню, доведенню науково-технічних ідей, винаходів, розробок до результату, придатного до практичного використання та розповсюдження                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| А.Гальчинський та ін. [77]                      | Це створення і впровадження фірмами нових продуктів і виробничих процесів. Мова йде по технологічні та нетехнологічні (інституціональні, соціальні, освітні, організаційні тощо) інновації. Інноваційна діяльність – це інтерактивний процес: вона вимагає у якості необхідної умови тісну взаємодію між корпораціями й інституціональним середовищем, а також гнучкі структури і механізм прийняття рішень на національному рівні й координацію науково-інноваційного процесу на транснаціональному рівні |
| Г.Гамідов [39]                                  | Це системний вид діяльності колективу людей, спрямований на реалізацію у суспільну практику інновацій(нововведень) «під ключ» на базі використання та впровадження нових наукових знань, ідей, відкриттів та винаходів, а також існуючих та перевірених наукоємних технологій, систем та обладнання                                                                                                                                                                                                        |
| О.Тичинський [161]                              | Процедура створення і впровадження нових товарів та послуг, розробки та впровадження нових промислових технологій, які будуть основою виробничої діяльності фірми в майбутньому, а комерційна реалізація знов створених виробів (послуг) забезпечить майбутні доходи і сформує конкурентну позицію компаній                                                                                                                                                                                                |



## Продовження табл. А.3.1

| 1                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В.Гунін та ін. [52]                   | Діяльність, що включає в себе окрім інноваційних процесів, широкий спектр робіт як по освоєнню наукоємних та ресурсозберігаючих технологій, так і по ефективному використанню придбаних ліцензій, розкриттю ноу-хау і т.п.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| В.Дорофєєв,<br>В.Дресвянніков<br>[57] | Інноваційна діяльність – це спільна діяльність багатьох учасників ринку в єдиному інноваційному процесі з метою створення та реалізації інновації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| С.Ілляшенко та ін.<br>[106]           | Процес створення, впровадження та поширення інновації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| С.Ільєнкова та ін.<br>[70]            | Інноваційна діяльність включає науково-технічну діяльність, організаційну, фінансову, комерційну і є найважливішою складовою просування нововведень споживачам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Г.Ковальов [84]                       | Процес, спрямований на створення і практичну реалізацію нововведень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Д.Кокурін Д. [86]                     | Це момент життєдіяльності суспільства, який включає природні та штучні, соціально-політичні, економічні та інші фактори суспільного розвитку(у широкому змісті). Інноваційна діяльність спрямована на забезпечення нового рівню взаємодії факторів виробництва та завдяки використування нових науково-технічних знань. Будь-які зміни у способі взаємодії соціального суб'єкту із природним та суспільним оточенням виникають у результаті його практичної (в т.ч. духовної) діяльності (у вузькому, специфічно-економічному змісті) |
| В.Коюда ,<br>Л.Лисенко [93]           | Системна діяльність, спрямована на наукові дослідження, розробку (або залучення), впровадження та комерціалізацію інновацій з метою отримання економічного та (або) іншого ефекту, підвищення конкурентоспроможності підприємства та забезпечення його розвитку                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| О.Коюда,<br>В.Колесніченко<br>[94]    | Діяльність спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових, техніко-технологічних досліджень та розробок учасниками інноваційного процесу для випуску та реалізації нових конкурентоспроможних товарів (послуг, робіт), технологій, організації управління, гнучкої структури, механізму прийняття рішень й координації науково-інноваційного процесу                                                                                                                                                               |
| Н.Краснокутська<br>[97]               | Діяльність колективу, спрямована на забезпечення доведення науково-технічних ідей, винаходів (новацій) до результату, придатного до практичного застосування та реалізації їх на ринку з метою задоволення потреб суспільства в конкурентоспроможних товарах і послугах.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ю.Морозов та ін.<br>[119]             | Діяльність, спрямована на практичне використання наукового, науково-технічного результату та інтелектуального потенціалу з метою отримання нової або радикально поліпшеної продукції, технології, її виробництва та задоволення платоспроможного попиту споживачів у високоякісних товарах та послугах, вдосконалення соціального обслуговування                                                                                                                                                                                      |
| І.Павленко та ін.<br>[128]            | Процес стратегічного маркетингу, НДДКР, організаційно-технічної підготовки виробництва, виробництва й оформлення нововведень, їх впровадження (або перетворення в інновацію) і поширення в інші сфери (дифузія)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

*Продовження табл. А.3.1*

| 1                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| О.Святоцький та ін. [139]<br>П.Завлін та ін. [65] | Діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень і розробок для розширення і відновлення номенклатури та поліпшення якості продукції, що випускається (товарів, послуг), удосконалення технології їхнього виготовлення з наступним впровадженням і ефективною реалізацією на внутрішньому та закордонному ринках |
| В.Соловйов [149]                                  | Діяльність, спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів та послуг                                                                                                                                                                                |
| Г.Трифілова [160]                                 | Процес, направлений на втілення результатів наукових досліджень та розробок, або інших науково-технічних досягнень в новий або вдосконалений продукт, що реалізується на ринку, в новий або вдосконалений технологічний процес, що використовується в практичній діяльності                                                                                 |
| В.Швандар,<br>В.Горфінкель [180]                  | Діяльність, спрямована на використання та комерціалізацію наукових досліджень і розробок для оновлення й розширення номенклатури продукції, робіт та послуг, підвищення їх якості, удосконалення технології з послідуєчим впровадженням та реалізацією на внутрішньому та зовнішньому ринках                                                                |
| Р.Фатхутдінов [168]                               | Процес по стратегічному маркетингу, НДДКР, організаційно-технологічній підготовці виробництва, виробництву й оформленню нововведень, їх впровадження(або в інновацію) та розповсюдження в інші сфери(дифузія) називається інноваційною діяльністю                                                                                                           |
| О.Харін,<br>І.Коленський [164]                    | система заходів по використанню наукового, науково-технічного та інтелектуального потенціалу с метою отримання нового або поліпшеного продукту або послуги, нового способу їх виробництва для задоволення як індивідуального попиту, так і потреб суспільства у новинках в цілому                                                                           |
| А.Яковлев,<br>М.Макаренко [195]                   | Комплекс робіт, пов'язаних зі створенням інновацій, а також сукупність практичних дій з їх реалізації                                                                                                                                                                                                                                                       |

Таблиця А.3.2

**Особливості інноваційної діяльності на основі інноваційного процесу [94]**

| № зп | Інноваційний процес за етапами    | Інноваційна діяльність підприємства                                                                                                                                                                                                          |
|------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Фундаментальні дослідження        | Підприємства не спроможні здійснювати самостійно ці дослідження. Вони виконуються НДІ, НДО, ВНЗ і фінансуються за рахунок держбюджету. Можуть бути об'єктом використання у різних галузях                                                    |
| 2    | Пошукові та прикладні дослідження | Виконання цього етапу по силам тільки великим підприємствам та об'єднанням, або за замовленнями підприємств, малі та середні підприємства неспроможні виконувати такі роботи без залучення фахівців й спеціалістів і відповідних організацій |
| 3    | НДДКР                             | Виконання цього етапу по силам тільки великим підприємствам та об'єднанням, або за замовленнями підприємств, малі та середні підприємства неспроможні виконувати такі роботи без залучення фахівців та спеціалістів відповідних організацій  |
| 4    | Освоєння промислового виробництва | Здійснюється підприємством самостійно або із залученням тих організацій, які виконували попередній етап інноваційного процесу (у випадку такої потреби)                                                                                      |
| 5    | Промислове виробництво            | Здійснюється підприємством із самостійно або залученням тих організацій, які виконували попередній етап інноваційного процесу (у випадку такої потреби)                                                                                      |
| 6    | Комерціалізація                   | Оцінка економічної ефективності інноваційних розробок з використанням усього арсеналу проведення таких розрахунків для інвестора, кредитора, суб'єкту господарювання та споживача                                                            |
| 7    | Дифузія                           | Розповсюдження інноваційних розробок здійснюється на основі патентно-ліцензійна діяльності(забезпечення прав і захист особи при використанні патентів, ліцензій тощо) і це не входить в інноваційну діяльність окремого підприємства         |

## Додаток Б

Таблиця Б.1

**Точки зору щодо визначення результативності**

| Автор (и)                        | Визначення                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| П.Друкер<br>[58; 59]             | Результативність є наслідком того, що «робляться потрібні, правильні речі» (doing the right things), а ефективність є наслідком того, що «вірно створюються ці самі речі» (doing things right)                                                            |
| П. Микитюк<br>[116]              | Результативність характеризується ступенем задоволення потреб зацікавлених сторін, а ефективність є критерієм того, як саме з економічної точки зору використовуються ресурси фірми для забезпечення певного рівня задоволення потреб зацікавлених сторін |
| Ю.Вертакова,<br>О.Симоненко [35] | Ефективність – результативність процесу, операції, проекту, що визначається як відношення ефекту, результату к витратам, що обумовили його отримання(відносний показник).                                                                                 |

Таблиця Б.2

**Точки зору авторів щодо поняття «ефективність»**

| Автор (и)                        | Визначення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В.Анфілатов [14]                 | Ефективність – це комплексна властивість (якість) процесу функціонування системи, що характеризує її пристосованість до досягнення мети операції. Ефективність процесу – це ступінь його пристосованості для досягнення цілей. Критерій ефективності – узагальнений показник та правило вибору найкращої системи            |
| Ю.Вертакова,<br>О.Симоненко [35] | Ефективність – результативність процесу, операції, проекту, що визначається як відношення ефекту, результату до витрат, що обумовили його отримання (відносний показник)                                                                                                                                                    |
| Економічна<br>енциклопедія [61]  | Ефективність – це здатність приносити ефект, результативність процесу, проекту тощо, що визначається як відношення ефекту, результату до витрат, що забезпечили цей результат                                                                                                                                               |
| Н.Краснокутська<br>[97]          | Ефективність – порівняння результатів з витратами, що забезпечили цей результат                                                                                                                                                                                                                                             |
| В.Коюда,<br>Л.Лисенко [93]       | Ефективність – це характеристика об'єкту (процесу, проекту, явища), що розкриває міру повноти та якості досягнення цілей на основі системи показників                                                                                                                                                                       |
| О.Скібіцький та ін.<br>[141]     | Ефективність відображає відношення ефекту до витрат, які його викликали або, навпаки, витрат до ефекту                                                                                                                                                                                                                      |
| В.Соловйов [149]                 | Ефективність в широкому розумінні є економічною категорією, яка розкривається на основі сукупності абсолютних та відносних показників. Під ефективністю у вузькому аспекті розуміється відносний показник, що характеризує відношення ефекту до витрат, які його обумовили                                                  |
| А.Червяченко [175]               | Ефективність є багатоаспектним поняттям, яке вживається тільки стосовно цілеспрямованої дії або процесу. Ефективність – співвідношення результату діяльності до її потреб, цілей і витрат                                                                                                                                   |
| Швандар В. [180]                 | Економічна ефективність – це абсолютний показник, який визначається співвідношенням отриманого ефекту із витратами або ресурсами, які були використані для досягнення цього ефекту. Критерій ефективності – це максимізація ефекту (прибутку) при відповідних витратах або мінімізація витрат на досягнення заданого ефекту |

## Підходи авторів до визначення ефектів від інноваційної діяльності

| Автор (и)            | Ефекти                  | Показники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                    | 2                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Р.Фатхутдінов [168]  | економічний ефект       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прибуток від ліцензійної діяльності;</li> <li>2. Прибуток від впровадження винаходів, патентів, ноу-хау;</li> <li>3. Приріст обсягу продаж;</li> <li>4. Поліпшення використання виробничої потужності;</li> <li>5. Скорочення строку окупності інвестицій;</li> <li>6. Скорочення строків капітального будівництва;</li> <li>7. Поліпшення використання виробничих ресурсів: зростання продуктивності праці, фондівіддачі, прискорення оборотності обігових коштів та інші.</li> </ol>                       |
|                      | науково-технічний ефект | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кількість зареєстрованих авторських свідоцтв;</li> <li>2. Збільшення частки нових інформаційних технологій;</li> <li>3. Збільшення частки нових технологічних процесів;</li> <li>4. Підвищення коефіцієнта автоматизації виробництва;</li> <li>5. Підвищення організаційного рівня виробництва та праці;</li> <li>6. Зростання кількості публікацій (індекс цитування);</li> <li>7. Підвищення рівня конкурентоспроможності і підприємства та його товарів на ринках промислово розвинутих країни</li> </ol> |
|                      | соціальний ефект        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приріст доходу працівників підприємства;</li> <li>2. Підвищення ступеня задоволення фізіологічних потреб працівників;</li> <li>3. Підвищення ступеня безпеки працівників;</li> <li>4. Підвищення ступеня задоволення соціальних та духовних потреб працівників;</li> <li>5. Збільшення кількості робочих місць;</li> <li>6. Підвищення кваліфікації працівників;</li> <li>7. Поліпшення умов праці та відпочинку;</li> <li>8. Збільшення тривалості життя працівників та членів їх сімей</li> </ol>          |
|                      | екологічний ефект       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зниження викидів шкідливих речовин в атмосферу, ґрунт, воду;</li> <li>2. Зниження відходів виробництва;</li> <li>3. Збільшення ергономічності виробництва;</li> <li>4. Покращення екологічності продукції, що випускається;</li> <li>5. Покращення ергономічності (рівень шуму, вібрації та ін.) продукції, що випускається;</li> <li>6. Зниження штрафів за порушення екологічного законодавства та інших нормативних документів</li> </ol>                                                                 |
| О.Мухамед'яров [120] | економічний ефект       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прибуток від впровадження інновацій;</li> <li>2. Приріст обсягів продаж;</li> <li>3. Поліпшення використання ресурсів</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                      | науково-технічний ефект | Автором не наведено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                      | соціальний ефект        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. збільшення кількості робочих місць;</li> <li>2. поліпшення рівня безпеки праці, умов праці</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Продовження табл. Б.3

| 1                    | 2                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [120]                | екологічний ефект       | 1. поліпшення екологічності товарів, що виробляються підприємством;<br>2. зниження шкідливих викидів у навколишнє середовище                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| О.Волков та ін. [38] | економічний ефект       | Економічний ефект ІД оцінюється прибутком від: <ul style="list-style-type: none"> <li>– реалізації інноваційної продукції;</li> <li>– впровадження нового технологічного процесу;</li> <li>– покращення використання виробничих потужностей;</li> <li>– впровадження винаходів, корисних моделей, промислових зразків, раціоналізаторських пропозицій, тощо</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                      | науково-технічний ефект | Науково-технічний ефект оцінюється: <ul style="list-style-type: none"> <li>– підвищенням науково-технічного рівня виробництва;</li> <li>– підвищенням організаційного рівня виробництва;</li> <li>– можливим масштабом застосування (народногосподарським, галузевим, на рівні окремих підприємств);</li> <li>– ступенем імовірності успіху (значним, помірним, низьким);</li> <li>– кількістю зареєстрованих охоронних документів;</li> <li>– кількістю публікацій;</li> <li>– збільшенням частки нових інформаційних технологій;</li> <li>– збільшенням частки нових технологічних процесів;</li> <li>– підвищенням рівня автоматизації та роботизації виробництва;</li> <li>– підвищенням конкурентоспроможності підприємства на внутрішніх та зовнішніх ринках</li> </ul> |
|                      | податковий ефект        | Економія готівкових коштів підприємства завдяки комплексу податкових та інших пільг, що надаються виконавцям інноваційних програм і проектів відповідно до законодавства України                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                      | ресурсний ефект         | Ресурсний ефект може бути відображений показниками покращення використання ресурсів: <ul style="list-style-type: none"> <li>– зростанням продуктивності праці (або зменшенням трудомісткості);</li> <li>– зростанням фондівіддачі основних засобів (або зменшенням фондомісткості);</li> <li>– зростанням матеріаловіддачі основних засобів (або зменшенням матеріаломісткості);</li> <li>– прискоренням оборотності виробничих запасів, дебіторської заборгованості, грошових коштів тощо</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                      | соціальний ефект        | Соціальний ефект оцінюється: <ul style="list-style-type: none"> <li>– змінами кількості робочих місць;</li> <li>– покращенням умов праці робітників;</li> <li>– приростом доходів персоналу фірми;</li> <li>– змінами у структурі виробничого персоналу та його кваліфікації;</li> <li>– збільшенням тривалості вільного часу населення тощо</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Продовження табл. Б.3

| 1                       | 2                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| О.Волков та ін.<br>[38] | екологічний ефект | Екологічний ефект оцінюється:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>– зменшенням забруднення атмосфери, води, ґрунту шкідливими речовинами;</li> <li>– покращенням ергономічності (рівень шуму, вібрації та ін.) продукції, що випускається;</li> <li>– покращенням екологічності продукції;</li> <li>– зниженням суми штрафів за порушення екологічного законодавства</li> </ul> |

Таблиця Б.4

## Підходи авторів до визначення ефектів від інноваційної діяльності

| Автор (и)                 | Ефекти (результати)         | Показники (ефекти), опис                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                         | 2                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| О.Гетьман, В.Шаповал [40] | науково-технічні результати | Кількість інформації, що міститься в наукових звітах, дисертаціях, авторських свідоцтвах і патентах на відкриття та винаходи, в науково-технічних виданнях (журнали, монографії), державних стандартах на нову продукцію і технологічні процеси, кресленнях на нову продукцію тощо |
|                           | уречевлені результати       | 1. створення нових видів продукції та технологічних процесів;<br>2. створення нових видів матеріалів і енергії;<br>3. створення нових форм організації виробництва, праці й управління тощо                                                                                        |
|                           | економічні результати       | 1. підвищення продуктивності праці;<br>2. приріст випуску продукції;<br>3. поліпшення якості продукції;<br>4. підвищення фондівіддачі;<br>5. зменшення собівартості продукції;<br>6. збільшення прибутку і рентабельності                                                          |
|                           | соціальні результати        | 1. поліпшення умов праці;<br>2. підвищення кваліфікації працівників;<br>3. зміна структури кадрів;<br>4. підвищення рівня добробуту промислово-виробничого персоналу;<br>5. поліпшення рівня життя тощо                                                                            |
|                           | екологічний результати      | 1. зменшення шкідливого впливу виробництва на навколишнє середовище;<br>2. раціоналізація використання природних ресурсів тощо                                                                                                                                                     |
|                           | політичні результати        | Зміцнення обороноздатності країни та її економічної незалежності                                                                                                                                                                                                                   |

| 1                    | 2                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Н.Краснокутська [97] | економічний ефект          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вартість НДДКР;</li> <li>2. вкладення у виробництво, маркетинг;</li> <li>3. наявність фінансів у необхідний час;</li> <li>4. потенційний річний розмір прибутку;</li> <li>5. очікувана норма прибутку;</li> <li>6. сумарний дохід за весь життєвий цикл інновації;</li> <li>7. абсолютна та відносна ефективність</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                      | науково-технічний ефект    | Є результатом науково-прикладних, дослідно-конструкторських розробок та їх використання і може бути оцінений фактичним економічним ефектом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                      | соціально-політичний ефект | Внесок інноваційного проекту в покращення соціального середовища, а саме – підвищення якості життя людей, що характеризується такими показниками:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                      | соціально-політичний ефект | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. рівень життя – доходи населення; ціни і тарифи на товари й послуги; споживання населенням продуктів харчування, непродовольчих товарів і послуг, забезпечення житлом, комунальними послугами;</li> <li>2. спосіб життя – зайнятість населення, підготовка кадрів, забезпечення населення об'єктами освіти, культури, мистецтва, спорту, транспортним обслуговуванням, забезпечення соціальної безпеки;</li> <li>3. здоров'я і довголіття – покращення умов праці, розвиток сфери охорони здоров'я</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                      | екологічний ефект          | <p>Це результат взаємодії інноваційної діяльності з навколишнім середовищем. Оцінюється за допомогою системи відносних показників, які характеризують:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– шкоду, що завдається навколишньому середовищу;</li> <li>– комплексне використання природних ресурсів на основі безвідходного виробництва, зменшення їх дефіциту;</li> <li>– зниження промислових викидів в атмосферу, воду, ґрунт;</li> <li>– зниження кількості відходів виробництва і можливість вторинної їх переробки;</li> <li>– покращення екологічності продуктів, що виробляється;</li> <li>– покращення ергономічності товарів (рівень шуму, вібрації, електромагнітного випромінювання);</li> <li>– підвищення відповідальності і зниження штрафів за порушення екологічного законодавства та інших нормативних документів;</li> <li>– відродження довкілля</li> </ul> |
|                      | етнічно-культурний ефект   | Це побічний результат входження в новий спосіб життя постіндустріальної епохи, результат адаптації людей до стрімких змін, зумовлених нею. Основним методом оцінки етнічно-культурних інновацій залишається експертний метод.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| 1                   | 2                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| П. Микитюк [116]    | економічний ефект          | <p>Розмір ефекту від реалізації нововведень безпосередньо визначається очікуваною їх ефективністю, яка виявляється як:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. покращення використання ресурсів;</li> <li>2. збільшення обсяг продажу</li> <li>3. одержання прибутку від упровадження винаходів, патентів, ноу-хау, ліцензійної діяльності;</li> <li>4. зміна асортименту продукції та поліпшення його якості, створення нових товарів і послуг, що повніше задовольняють потреби споживача;</li> <li>5. зміна умов праці та підвищення її ефективності;</li> <li>6. приріст і накопичення нових знань, умінь і навиків;</li> <li>7. підвищення кваліфікації робітників;</li> <li>8. можливість навчання, зміни професії і соціального статусу працюючого;</li> <li>9. підвищення рівня задоволеності умовами та змістом праці, можливість самореалізації;</li> <li>10. покращення системи управління й організації як виробництвом, так і суспільством у цілому (розвиток демократії, гуманізації управління, упровадження принципів самовдосконалення соціотехнічних систем);</li> <li>11. зміна якості і стилю життя людей, формування нової культури</li> </ol> |
|                     | науково-технічний ефект    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                     | соціально-політичний ефект |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                     | екологічний ефект          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                     | етнічно-культурний ефект   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| О. Скібіцький [141] | науково-технічний ефект    | «це потенціал, який рано чи пізно перетвориться в кінцеві соціальні, екологічні або економічні результати...» [156, с. 200]; носії ефекту – показники надійності (безпеки польоту, безвідмовності, ремонтпридатності, довговічності тощо) техніки, технічного рівня виробництва                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                     | економічний ефект          | Автором не наведено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                     | соціальний ефект           | У сфері виробництва: поліпшення умов праці та побуту працівників (поліпшення санітарних, ергономічних та естетичних умов праці, зменшення виробничого шуму, покращення життєвих умов і т. ін.); У народному господарстві: покращення планування міст, удосконалення роботи повітряного транспорту, зниження фону вуличного шуму і забруднення повітря, забезпечення людей предметами харчування, одягу, медичного обслуговування, житлом тощо                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                     | екологічний ефект          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. запобігання економічних збитків від забруднення навколишнього середовища;</li> <li>2. збільшення економічного обсягу використання природних ресурсів;</li> <li>3. приріст реалізації продукції за рахунок більш повної утилізації сировинних, паливно-енергетичних та інших матеріальних ресурсів</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Г. Ковальов [84]    | Науково-технічний ефект    | Ефективність витрат на першому етапі життєвого циклу товару                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                     | Маркетинговий ефект        | Економія за рахунок скорочення часу виходу товару на ринок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 1                                                 | 2                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [84]                                              | регіональний ефект      | Приріст кількості робочих місць в регіоні та поліпшення умов постачання в регіон ресурсів та споживчих товарів                                                                                                                                                                    |
|                                                   | екологічний ефект       | Зниження рівня забруднення навколишнього середовища та підвищення рівня безпеки виробництва                                                                                                                                                                                       |
| Л.Антонюк та ін. [12],<br>С.Ільєнкова та ін. [70] | економічний ефект       | Показники враховують у вартісному виразі, всі результати і витрати зумовлені реалізацією інновацій                                                                                                                                                                                |
|                                                   | науково-технічний ефект | Новизна, простота, корисність, естетичність, компактність                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                   | фінансовий ефект        | Розрахунок показників ґрунтується на фінансових показниках                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                   | ресурсний ефект         | Показники відображають вплив інновацій на обсяг виробництва і споживання певного виду ресурсу                                                                                                                                                                                     |
|                                                   | соціальний ефект        | Показники враховують соціальні результати реалізації інновацій.                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                   | екологічний ефект       | Показники враховують вплив інновацій на довкілля                                                                                                                                                                                                                                  |
| В.Василенко, В.<br>Шматько [32]                   | науково-технічний ефект | Стосовно технологічних розробок – це підвищення науково-технічного рівня, поліпшення параметрів техніки і технології, що впливає з відкриття нових законів та закономірностей у природі, а отже, і нових технологічних засобів виробництва речовин, матеріалів та видів продукції |
|                                                   | економічний ефект       | Полягає в отриманні економічних результатів від науково-технічних розробок як в цілому для народного господарства, так і для кожного виробничого суб'єкта                                                                                                                         |
|                                                   | соціальний ефект        | Відображає зміни умов діяльності людини в суспільстві. Його прояв спостерігається в змінах характеру та умов праці, підвищення життєвого рівня населення, поліпшенні побутових його умов, розширенні можливостей духовного розвитку особистості, у змінах стану довкілля          |
| Ю.Вертакова,<br>О.Симоненко [35]                  | економічний ефект       | 1.Продуктовий ефект: поліпшення якості товару, приріст товарного асортименту;<br>2.Технологічний ефект: зростання продуктивності праці та економія ресурсів на виробництво;<br>3.Функціональний ефект: зростання ефективності управління                                          |
|                                                   | науково-технічний ефект | Приріст наукової (як результат фундаментальних та прикладних досліджень), науково-технічної (результат наукових досліджень то дослідно-конструкторських розробок (ДКР)) та технічної інформації (результат впровадження ДКР у виробництво)                                        |
|                                                   | соціальний ефект        | Поліпшення якості життя як результат впровадження інновацій                                                                                                                                                                                                                       |
| М. Войнаренко<br>та ін. [78]                      | економічний ефект       | Показники враховують у вартісному виразі вагу, види результатів і витрат, обумовлених реалізацією інновацій                                                                                                                                                                       |
|                                                   | науково-технічний ефект | Новизна, простота, корисність, естетичність, компактність                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                   | фінансовий ефект        | Розрахунок показників базується на фінансових показниках                                                                                                                                                                                                                          |

Продовження табл. Б.4

| 1                                   | 2                       | 3                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| М. Войнаренко<br>та ін. [78]        | ресурсний ефект         | Показники відображають вплив інновації на обсяг виробництва і споживання того або іншого виду ресурсу                                                                          |
|                                     | соціальний ефект        | Показники враховують соціальні результати реалізації інновацій.                                                                                                                |
|                                     | екологічний ефект       | Показники враховують вплив інновацій на довкілля: шум, електромагнітне поле, освітленість (здоровий комфорт), вібрація                                                         |
| В.Мединський,<br>С.Ільдеменов [109] | економічний ефект       | Результат, що досягається через економію трудових, матеріальних, природних та інших ресурсів або дозволяє збільшити обсяги виробництва                                         |
|                                     | науково-технічний ефект | Є результатом прикладних досліджень, дослідно-конструкторських робіт і може бути оцінений через потенційний економічний ефект                                                  |
|                                     | соціальний ефект        | 1. підвищення коефіцієнта інтелектуальності людини;<br>2. підвищення рівня задоволення від праці<br>3. зниження рівня одноманітності праці, задоволення естетичних потреб тощо |
| І. Павленко та ін. [128]            | економічний ефект       | Враховує, у вартісному виразі всі види результатів і витрат, що зумовлені реалізацією інновацій                                                                                |
|                                     | науково-технічний ефект | Характеризує новизну, простоту, корисність, естетичність, компактність                                                                                                         |
|                                     | фінансовий ефект        | Базується на результатах фінансових показників:<br>1. платоспроможності;<br>2. ліквідності;<br>3. фінансової стійкості;<br>4. рентабельності тощо                              |
|                                     | ресурсний ефект         | Відображає вплив інновацій на обсяг виробництва і споживання того чи іншого виду ресурсів                                                                                      |
|                                     | соціальний ефект        | Враховує соціальні результати реалізації інновацій                                                                                                                             |
|                                     | екологічний ефект       | Враховує вплив інновацій на оточуюче середовище (шум, електромагнітне поле, освітленість, вібрація)                                                                            |

**Складові ефективності інноваційної діяльності підприємства [93]**

| Складові ефективності | Показники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| економічна            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приріст нематеріальних активів;</li> <li>2. Приріст чистого прибутку;</li> <li>3. Приріст продуктивності праці;</li> <li>4. Прибутковість упровадження результатів досліджень;</li> <li>5. Частка виручки від реалізації продукції в загальній виручці від реалізації;</li> <li>6. Озброєність працівників нематеріальними активами (НА)</li> </ol> |
| науково-технологічна  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коефіцієнт наукоємності виробництва;</li> <li>2. Коефіцієнт використання власних розробок;</li> <li>3. Коефіцієнт використання результатів придбаних розробок;</li> <li>4. Коефіцієнт оновлення технології;</li> <li>5. Коефіцієнт оновлення продукції;</li> </ol>                                                                                  |
| фінансова             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коефіцієнт автономії фінансування інноваційної діяльності (ІД) підприємства;</li> <li>2. Рентабельність НА;</li> <li>3. Рентабельність реалізації інноваційної продукції (ІП);</li> <li>4. Коефіцієнт оборотності матеріальних запасів в ІД;</li> <li>5. Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості в ІД</li> </ol>                        |
| ресурсна              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Питома вага ресурсозберігаючих технологічних процесів у загальній кількості впроваджених інноваційних процесів;</li> <li>2. Коефіцієнт матеріаловіддачі ІП;</li> <li>3. Коефіцієнт використання вторинних матеріальних ресурсів;</li> <li>4. Коефіцієнт використання вторинних енергетичних ресурсів;</li> </ol>                                    |
| маркетингова          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Частка витрат на маркетинг і рекламу в загальній сумі інноваційних витрат;</li> <li>2. Питома вага ІП, що відвантажена за межі України;</li> <li>3. Індекс зростання частки ринку;</li> <li>4. Рівень задоволення потреб ринку в ІП</li> </ol>                                                                                                      |
| соціальна             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коефіцієнт покращення умов праці;</li> <li>2. Зниження коефіцієнту частоти травматизму;</li> <li>3. Зниження частки працівників, які працюють на шкідливих та небезпечних робочих місцях;</li> <li>4. Кількість збережених чи знову створених робочих місць;</li> <li>5. Частка працівників, які підвищили кваліфікацію</li> </ol>                  |
| екологічна            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коефіцієнт зниження відходів виробництва ІП;</li> <li>2. Рентабельність природоохоронної складової ІД;</li> <li>3. Коефіцієнт екологічності ІП;</li> <li>4. Коефіцієнт патентного забезпечення екологічності виробництва</li> </ol>                                                                                                                 |

Таблиця Б.6

## Узагальнені підходи авторів щодо ефектів ІД підприємства

| № зп | Автор (и)                        | Ефекти інноваційної діяльності |                   |            |             |            |           |                            |                          |                    |               |              |            |
|------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------|-------------|------------|-----------|----------------------------|--------------------------|--------------------|---------------|--------------|------------|
|      |                                  | економічний                    | науково-технічний | соціальний | екологічний | податковий | ресурсний | уречевлених результатів(Р) | соціально політичних (Р) | етнічно-культурний | маркетинговий | регіональний | фінансовий |
| 1    | Р.Фатхутдінов [179]              | 1, 2                           | 1, 2              | 1          | 1, 2        | -          | -         | -                          | -                        | -                  | -             | -            | -          |
| 2    | О.Мухамед'яров [133]             | 1, 2                           | 4                 | 1, 2       | 2           | -          | -         | -                          | -                        | -                  | -             | -            | -          |
| 3    | О.Волков та ін. [43]             | 1, 2                           | 1, 2              | 2          | 2           | 2, 3       | 1, 2      | -                          | -                        | -                  | -             | -            | -          |
| 4    | Н.Краснокутська [107]            | 1                              | 2                 | -          | 1, 2, 3     | -          | -         | -                          | 1, 2, 3                  | 3                  | -             | -            | -          |
| 5    | П.Микитюк [128] П)               | 1                              | 1                 | -          | 2           | -          | -         | -                          | 1                        | 2                  | -             | -            | -          |
| 6    | О.Скібицький [156]               | 4                              | 1, 2, 3           | 2, 3       | 2, 3        | -          | -         | -                          | -                        | -                  | -             | -            | -          |
| 7    | Г.Ковальов [93]                  | -                              | 2                 | -          | 2           | -          | -         | -                          | -                        | -                  | 2             | 1, 2         | -          |
| 8    | Л.Антонюк та ін. [13]            | 2, 3                           | 2                 | 2          | 2           | -          | 2, 3      | -                          | -                        | -                  | -             | -            | 2          |
| 9    | С. Ільськова та ін. [78]         | 2                              | 2                 | 2          | 2           | -          | 2, 3      | -                          | -                        | -                  | -             | -            | 2          |
| 10   | В.Василенко, В.Шматько [37]      | 2, 3                           | 2, 3              | 2, 3       | -           | -          | -         | -                          | -                        | -                  | -             | -            | -          |
| 11   | Ю.Вертакова, О.Симоненко [40]    | 1, 2, 3 ефект                  | 2, 3              | 2          | -           | -          | -         | -                          | -                        | -                  | -             | -            | -          |
| 12   | Войнаренко М. та ін. [87]        | 2, 3                           | 2                 | 3          | 2, 3        | -          | 2         | -                          | -                        | -                  | -             | -            | 2          |
| 13   | В.Коюда, Л.Лисенко [103] С)      | 1                              | 1                 | 1          | 1           | -          | 1         | -                          | -                        | -                  | 1             | -            | 1          |
| 14   | В.Мединський, С.Ільдеменов [120] | 2, 3                           | 2, 3              | 1          | -           | -          | -         | -                          | -                        | -                  | -             | -            | -          |
| 15   | І.Павленко та ін. [141]          | 2                              | 2                 | 2          | 2           | -          | 2         | -                          | -                        | -                  | -             | -            | 1,2,3      |
| 16   | Т.Лепейко та ін. [112], В)       | -                              | -                 | -          | -           | -          | 1, 2,3    | -                          | -                        | -                  | -             | -            | 1,2,3      |
| 17   | Е.Крилов та ін. [108] Е;Ф та І)  | 1                              | -                 | -          | -           | -          | -         | -                          | -                        | -                  | -             | -            | 1          |

Примітка 1. Автори наводять: результати-Х); показники та ефекти-П); складові ефективності-С); витратну ефективність-В); виробничу ефективність-Е); фінансову та інвестиційну ефективність –Фта І.

Примітка 2. 1– перелік показників (ПП); 2-перелік результатів (ПР),ПР і опис;3–опис; 4– назва ефекту

Таблиця Б.7

**Показники (результати) використання ресурсів за ефектами ІД**

| № зп | Ефект (результати)    | Джерело                                           | Показники (результати)                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-----------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Економічний           | [12; 35; 38; 70; 78; 97; 109; 116; 120; 128; 168] | 1. Поліпшення використання ресурсів;<br>2. Витрати зумовлені реалізацією інновацій;<br>3. Економія ресурсів на виробництво;<br>4. Показники враховують вагу, види витрат обумовлених реалізацією інновацій;<br>5. Економія усіх ресурсів;<br>6. Вартість НДДКР |
|      | Економічні результати | [40]                                              | 1. Зменшення собівартості продукції                                                                                                                                                                                                                            |
| 2    | Ресурсний             | [12; 38; 70; 78; 128]                             | 1. Зростання матеріаловіддачі (зменшення матеріаломісткості);<br>2. Показники, які відображають вплив інновацій на споживання певного виду ресурсу                                                                                                             |
| 3    | Екологічний           | [40; 97; 141]                                     | 1. Раціональне (комплексне) використання проривних ресурсів                                                                                                                                                                                                    |
| 4    | Науково-технічний     | [84]                                              | 1. Витрати на першому етапі життєвого циклу товару                                                                                                                                                                                                             |
| 5    | Витратна ефективність | [102]                                             | 1. Поточні і одноразові витрати                                                                                                                                                                                                                                |

Таблиця Б.8

**Показники з використання фінансових ресурсів за ефектами ІД**

| № зп | Ефект (результати)        | Джерело (ла) | Показники (результати)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|---------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 2                         | 3            | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1    | Фінансовий                | [12; 70; 78] | 1. Фінансові показники ґрунтуються на звітності;<br>2. Платоспроможність підприємства;<br>3. Ліквідність;<br>4. Фінансова стійкість;<br>5. Рентабельність тощо                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2    | Інвестиційна ефективність | [98]         | 1. Рентабельність капіталу, розрахована на основі чистого доходу від створення або використання інновації та її приріст порівняно з аналогом;<br>2. Економічний ефект (розрахований на основі чистого доходу), отриманий створення або використання інновації, та його приріст порівняно з аналогом;<br>3. Економічний ефект (розрахований на основі чистої продукції, включаючи амортизацію), отриманий від створення або використання інновації, та його приріст порівняно з аналогом;<br>4. Економічний ефект (розрахований на основі чистого прибутку), отриманий від створення або використання інновації, та його приріст порівняно з аналогом;<br>5. Строк окупності капітальних вкладень (по сумі чистого доходу від створення або використання інновації, та його приріст порівняно з аналогом |

Продовження табл. Б.8

| 1 | 2                                        | 3                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Фінансова ефективність                   | [98]               | 1. Чистий прибуток (ЧП) від впровадження нововведень (ВН) та її приріст порівняно із аналогом;<br>2. Додана вартість від ВН та її приріст порівняно із аналогами;<br>3. Частка ЧП від ВН та її приріст порівняно із аналогом;<br>4. Частка чистого доходу від ВН у загальному обсязі прибутку та її приріст порівняно із аналогом;<br>5. Рентабельність продукції, розрахована за чистим доходом від ВН у загальному обсязі прибутку та її приріст порівняно із аналогом;<br>6. Рентабельність продукції, розрахована за ІП від ВН в загальному обсязі прибутку та її приріст порівняно із аналогом |
| 4 | Економічний<br><br>Економічні результати | [38; 97; 120; 168] | 1. Прибуток від реалізації інноваційної продукції;<br>2. Прибуток від впровадження технологічного процесу;<br>3. Прибуток від впровадження винаходів; корисних моделей тощо;<br>4. Наявність фінансів у потрібний час;<br>5. Прибуток від впровадження інновацій;<br>6. Прибуток від ліцензійної діяльності;<br>7. Збільшення прибутку і рентабельності                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5 | Ресурсний                                | [38]               | 1. Прискорення оборотності грошових коштів, дебіторська заборгованість тощо                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6 | Податковий                               | [38]               | 1. Економія готівкових коштів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7 | Соціальний                               | [35;38; 97; 168]   | 1. Приріст доходу працівників підприємства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Таблиця Б.9

## Показники оновлення, розширення номенклатури інноваційної продукції

| № зп | Ефект (результати) | Джерело (ла)   | Показники (результати)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Науково-технічний  | [38; 116; 168] | 1. Зростання частки нових інформаційних технологій (НІТ);<br>2. Зростання частки нових технологічних процесів (НТП);<br>3. Підвищення науково-технічного рівня;<br>4. Впровадження НТП;<br>5. Підвищення рівня автоматизації та роботизації;<br>6. Зміна асортименту, поліпшення якості;<br>7. Створення нових товарів (послуг) |
| 2    | Економічний        | [35]           | 1. Приріст товарного асортименту                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Таблиця Б.10

**Показники патентно-ліцензійної діяльності підприємства**

| № зп | Ефект (результати) | Джерело(ла)           | Показники (результати)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|--------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Науково-технічний  | [32; 35; 38; 97; 168] | 1. Кількість зареєстрованих авторських свідоцтв;<br>2. Кількість зареєстрованих охоронних документів;<br>3. Результат науково-прикладних, ДКР та їх використання;<br>4. Підвищення науково-технічного рівня стосовно використання інноваційних розробок;<br>5. Результат фундаментальних, прикладних, НДДКР і впровадження їх у виробництво;<br>6. Інформація щодо авторських свідоцтв, патентів на відкриття та винаходи в науково-технічних виданнях |
| 2    | Економічний        | [120]                 | 1. Впровадження винаходів, корисних моделей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Таблиця Б.11

**Показники організації, управління виробництвом та праці**

| № зп | Ефект (результати)    | Джерело(ла)        | Показники (результати)                                                                                                                                            |
|------|-----------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Науково-технічний     | [35; 38; 116; 168] | 1. Підвищення організаційного рівня виробництва та праці;<br>2. Покращення системи управління й організації виробництвом;<br>3. Зростання ефективності управління |
| 2    | Уречевлені результати | [40]               | 1. Створення нових форм організації виробництва, праці й управління                                                                                               |



## В.1 Узагальнення авторських підходів згідно напрямів дослідження

Таблиця В.1.1

**Авторські підходи до оцінки економічної ефективності та аналізу  
інноваційної діяльності підприємства**

| № зп | Напрямок дослідження                         | Показники за групами (блоками), складовими (чи показники)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 2                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1    | Оцінка ефективності ІД підприємства [54]     | <p align="center"><b>Групи показників</b></p> <p><b>1. Витрати на технологічні інновації</b> по видах діяльності, у т.ч. на дослідження й розробки, придбання прав на патенти, ліцензії;</p> <p><b>2. Джерела фінансування ІД</b> (власні кошти підприємств, кошти державного й місцевого бюджетів, позабюджетні фонди, кошти інвесторів);</p> <p><b>3. Витрати по типах технологічних інновацій</b> (продуктові інновації та інновації-процеси);</p> <p><b>4. Обсяг відвантаженої інноваційної продукції</b>, кількість продукт- і процес-інновацій за цілями ІД: заміна застарілої продукції, розширення асортимента, збереження традиційних ринків збуту, створення нових ринків збуту, зниження витрат на виробництво продукції;</p> <p><b>5. Кількість придбаних та переданих підприємством нових технологій</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2    | Оцінка ефективності ІД підприємства [51; 61] | <p align="center"><b>Групи показників</b></p> <p><b>1. Структурні:</b> наявність на підприємстві дослідницьких та науково-технічних структурних підрозділів; чисельність та організаційну структуру працівників НДДКР; кількість спільних підприємств, що використовують нову технологію та створюють нову продукцію спільно з даним підприємством;</p> <p><b>2. Витратні:</b> частка витрат на НДДКР; частка витрат на придбання зовнішніх знань (патентів, ліцензій, ноу-хау) в загальному обсязі продаж; наявність фондів на розробку інновацій;</p> <p><b>3. Показники оновлення портфеля продукції:</b> кількість розробок або впроваджень нововведень-продуктів і нововведень-процесів; кількість придбаних (реалізованих) нових технологій технічних досягнень); частка продукції, що випускається на протязі від 2 до 10 років у загальному обсязі реалізації; обсяг експорту інноваційної продукції; обсяг реалізації нових послуг за звітний період;</p> <p><b>4. Показники, що характеризують динаміку інноваційного процесу:</b> тривалість процесу розробки нового продукту (технології); тривалість підготовки виробництва та виробничого циклу нового продукту; показники інноваційності (ТТ) – тривалість часу від появи ідеї нового товару (чи послуги) до випуску товару (послуги) на ринок</p> |
| 3    | Оцінка ефективності ІД підприємства [175]    | <p align="center"><b>Групи показників</b></p> <p><b>1. Витратні;</b></p> <p><b>2. Структурні</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 1 | 2                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Оцінка економічної ефективності ІД підприємства [183] | <p><b>Блоки показників</b></p> <p>1. <b>Оцінка науково-інформаційного рівня підприємства:</b> 1) коефіцієнти наукоємності виробництва; 2) використання власних і придбаних розробок (В і ПР); 3) співвідношення В і ПР;</p> <p>2. <b>Оцінка технічного рівня:</b> 1) коефіцієнт оновлення продукції; 2) коефіцієнт оновлення технології; 3) питома вага конкурентоспроможної продукції;</p> <p>3. <b>Оцінка техніко-економічної ефективності інноваційних проектів:</b> 1) сумарний економічний ефект; 2) термін окупності; 3) коефіцієнт економічної ефективності</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5 | Оцінка ефективності ІД підприємства [190]             | <p><b>Групи показників</b></p> <p>1. <b>Результати ІД – поява нових продуктів (технологічних процесів):</b> 1) коефіцієнт оновлення продуктового асортименту (частка виторгу і прибутку від реалізації нової продукції (послуг), впровадженої протягом останнього року у загальній сумі відповідно виторгу та прибутку); 2) тривалість розробки, освоєння та виведення на ринок нової продукції (показник ТАТ); 3) тривалість досягнення точки беззбитковості для нового виробу; 4) коефіцієнт оновлення технологій (частка технологічних процесів, що відповідають рівневі світового НТП); 5) частка морально застарілого обладнання; 6) коефіцієнт наукоємності виробництва (або технологічної місткості) – співвідношення суми інноваційних витрат до загальної суми витрат виробництва; 7) кількість патентів по відношенню до витрат на НДДКР;</p> <p>2. <b>Розвиток інноваційної інфраструктури:</b> 1) рівень розвитку інформаційних технологій на підприємстві; 2) рівень кваліфікації персоналу, соціально-психологічний клімат у колективі; 3) рівень мотивації персоналу до ІД; 4) рівень організаційного навчання та саморегуляції тощо</p>  |
| 6 | Оцінка ефективності ІД підприємства [103]             | <p><b>Складові ефективності</b></p> <p>1. <b>Економічна</b> за такими показниками: приріст нематеріальних активів, чистого прибутку та продуктивності праці, прибутковість упровадження результатів досліджень, частка виручки від реалізації інноваційної продукції (ІП) в загальній виручці від реалізації, озброєність працівників нематеріальними активами (НА).</p> <p>2. <b>Науково-технологічна</b> за показниками: коефіцієнти наукоємності виробництва, використання власних та придбаних розробок, коефіцієнти оновлення технології та продукції, а також коефіцієнт інноваційності (відношення річних витрат на НДДКР до річного обсягу продажу);</p> <p>3. <b>Фінансова</b> за показниками: коефіцієнта автономії фінансування ІД підприємства, рентабельності НА, рентабельності реалізації ІП, коефіцієнтів оборотності матеріальних запасів та кредиторської заборгованості в ІД;</p> <p>4. <b>Маркетингова</b> за показниками: частка витрат на маркетинг і рекламу в загальній сумі інноваційних витрат (ІВ), питома вага ІП, що відвантажена за межі України, індекс зростання частки ринку, рівень задоволення потреб ринку в ІП;</p> |

| 1 | 2                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Оцінка ефективності ІД підприємства [103]             | <p>5. <b>Ресурсна</b> за показниками: коефіцієнт матеріаловіддачі ІІ, коефіцієнти використання вторинних матеріальних та енергетичних ресурсів, питома вага ресурсозберігаючих технологічних процесів у загальній кількості впроваджених інноваційних процесів;</p> <p>6. <b>Соціальна</b> за показниками: коефіцієнт покращення умов праці, зниження коефіцієнту частоти травматизму, зниження частки працівників, які працюють на шкідливих та небезпечних робочих місцях, кількість збережених чи знову створених робочих місць, частка працівників, які підвищили кваліфікацію;</p> <p>7. <b>Екологічна</b> за показниками: коефіцієнт зниження відходів виробництва ІІ, рентабельність природоохоронної складової ІД, коефіцієнт екологічності ІІ, коефіцієнт патентного забезпечення екологічності виробництва</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7 | Оцінка економічної ефективності ІД підприємства [179] | <p style="text-align: center;"><b>Групи показників</b></p> <p><b>Економічний ефект.</b> 1. Прибуток від ліцензійної діяльності; 2. Прибуток від впровадження винаходів, патентів, ноу-хау; 3. Приріст обсягу продаж; 4. Поліпшення використання виробничої потужності; 5. Скорочення строку окупності інвестицій; 6. Скорочення строків капітального будівництва; 7. Поліпшення використання виробничих ресурсів: зростання продуктивності праці, фондівіддачі, рискорення оборотності обігових коштів та інш.;</p> <p><b>2. Науково-технічний ефект.</b> 1. Кількість зареєстрованих авторських свідоцтв; 2. Збільшення частки нових інформаційних технологій; 3. Збільшення частки нових технологічних процесів; 4. Підвищення коефіцієнта автоматизації виробництва; 5. Підвищення організаційного рівня виробництва та праці; 6. Зростання кількості публікацій (індекс цитування); 7. Підвищення рівня конкурентоспроможності інноваційного підприємства та його товарів на ринках промислово розвинутих країн ;</p> <p><b>3. Соціальний ефект.</b> 1. Приріст доходу працівників підприємства; 2. Підвищення ступеня задоволення фізіологічних потреб працівників; 3. Підвищення ступеня безпеки працівників; 4. Підвищення ступеня задоволення соціальних та духовних потреб працівників; 5. Збільшення кількості робочих місць; 6. Підвищення кваліфікації працівників; 7. Поліпшення умов праці та відпочинку; 8. Збільшення тривалості життя працівників та членів їх сімей;</p> <p><b>4. Екологічний ефект.</b> 1. Зниження викидів шкідливих речовин в атмосферу, ґрунт, воду; 2. Зниження відходів виробництва; 3. Збільшення ергономічності виробництва; 4. Покращення екологічності продукції, що випускається; 5. Покращення ергономічності (рівень шуму, вібрації та ін.) продукції, що випускається; 6. Зниження штрафів за порушення екологічного законодавства</p> |
| 8 | Оцінка економічної ефективності ІД підприємства [162] | <p style="text-align: center;"><b>Система оцінки на базових критеріях</b></p> <p><b>1. Технічний ефект; 2. Часовий ефект; 3. Економічний ефект.</b><br/>Ці ефекти рекомендується використовувати в залежності від цілей ІД: 1) першочергова задача досягнення технічного рівня виробництва – пріоритет – технічний ефект (1); часовий (2), а потім економічний ефект; 2) необхідно створити інноваційний продукт на основі мінімуму ресурсів – тоді пріоритет технічний та часовий ефект.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 1  | 2                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Аналіз ІД підприємства [70] | <p><b>Групи показників</b></p> <p>1. <b>Дисконтні:</b> (NPV; PI; DPP; індекс окупності);</p> <p>2. <b>Традиційні:</b> річні наведені витрати; рентабельність інвестицій; строк окупності;</p> <p>3. <b>Фінансові:</b> показники оцінки ліквідності та фінансової стабільності (коефіцієнти поточної, швидкої та абсолютної ліквідності, коефіцієнт забезпеченості власними оборотними коштами), показники ділової активності, ефективності діяльності й використання ресурсів (коефіцієнти оборотності, рентабельності, ресурсовіддачі та ресурсомісткості)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10 | Оцінка ІД підприємства [79] | <p><b>Групи показників</b></p> <p>1. <b>Показники науково-технічного рівня інновацій:</b> показник прогресивності технологічної структури інновацій (частка прогресивних створених продукт-процес-інновацій у загальній кількості впроваджених (ЗКВ); технічний рівень продукт-інновацій (частка принципово нових продуктів у ЗКВ продукт-інновацій); показник конкурентоспроможності інноваційної продукції (П); показник повноти правової захищеності (частка кількості впроваджених продукт-інновацій, що захищені не менш ніж двома охороними паперами у ЗКВ продукт-інновацій); показник технологічної залежності (частка використовуваних процес- та продукт інновацій, що впроваджені за ліцензійними угодами у ЗКВ інновацій);</p> <p>2. <b>Показники інноваційного процесу:</b> показник інноваційної активності (частка нової або вдосконаленої продукції у загальному обсязі реалізації); коефіцієнт інтенсивності створення інновацій: кількість впроваджених продукт-процес інновацій, що приходяться на 10 працівників дослідних та науково-технічних підрозділів підприємства; коефіцієнт насиченості новими технологічними процесами (частка нових технологічних процесів у загальній кількості технологічних процесів, що використовуються на підприємстві); рівень комплектності розробки продукт-інновацій (частка кількості продуктових інновацій, що відповідають основним вимогам (екологічність, післяпродажне обслуговування, безпечність користування (споживання) у ЗКВ продукт-інновацій);</p> <p>3. <b>Показники ефективності ІД:</b> комерційна затребуваність (відношення загальної кількості ліцензійних угод по створеним процес- та продукт-інноваціям до ЗКВ інновацій); широта використання (загальна кількість організацій, в яких використовуються результати розробок аналізованого підприємства); <i>фінансові показники:</i> рівень фінансової підтримки державним (місцевим) бюджетом, коефіцієнт залежності підприємства від комерційних кредитів на фінансування ІД, коефіцієнт автономії підприємства у фінансуванні ІД; <i>стимулюючі показники:</i> коефіцієнт ефективності загального стимулювання ІД (відношення річного економічного ефекту від ІД до річного фонду оплати праці), коефіцієнт ефективності додаткового стимулювання ІД (відношення приросту річного економічного ефекту від ІД до приросту річного фонду оплати праці)</p> |

| 1  | 2                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Оцінка ІД підприємства [119]                         | <p><b>Показники</b></p> <p>1. Результативність стадії НДДКР; 2. Ефективність використання ресурсів стадії НДДКР; 3. Точність оцінки економічної ефективності ІД; 4. Результативність стадії впровадження інновацій; 5. Результативність діяльності підприємства по тривалості; 6. Ефективність використання ресурсів на стадії впровадження</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12 | Оцінка ІД підприємства [43]                          | <p><b>Показники</b></p> <p>1. Рівень освоєння нових видів інноваційної продукції (ІП) у загальній кількості видів продукції; 2. Рівень упровадження нових технологічних процесів; 3. Рівень прогресивності процесових інновацій; 4. Структура витрат за типами інновацій (продуктові, процесові); 5. Питома вага витрат на технологічні інновації; 6. Структура загальних витрат (ЗВ) на технологічні інновації (ТІ) за видами витрат (поточні, капітальні); 7. Структура ЗВ на ТІ за напрямками витрат (дослідження і розробки; придбання нових технологій; виробниче проектування; придбання основних засобів; маркетинг і реклама; інші витрати); 8. Структура джерел фінансування технологічних інновацій: власні кошти; кошти державного та місцевого бюджетів; кошти позабюджетні фонди; кошти вітчизняних інвесторів; кошти іноземних інвесторів; кредити; інші джерела; 9. Рівень прогресивності реалізованої ІП (продукція, що зазнала суттєвих технологічних змін або заново впроваджена; удосконалена продукція; інш. ІП); 10. Питома вага придбаних фірмою нових технологій за формами придбання (ліцензії; права власності на заходи; корисні моделі; промислові зразки; ноу-хау; результати досліджень і розробок; одержання технологій у складі наданих інвестицій; лізинг; придбання устаткування); 11. Питома вага переданих фірмою нових технологій за формами придбання (п.10); 12. Загальна кількість діючих, закуплених за кордоном ліцензій; 13. Загальні витрати на придбання за кордоном ліцензій та освоєння виробництва продукції за ними; 14. Питома вага середньооблікової чисельності працівників (СЧП) науково-дослідних, проектно-конструкторських підрозділів підприємства в СЧП за штатом</p> |
| 13 | Оцінка ефективності управління ІД підприємства [47]  | <p><b>Групи показників</b></p> <p>1. <b>Результативність стадій інновацій інноваційного процесу (ІП):</b> результативність ІД на стадії НДДКР, результативність стадії впровадження, інтегральний показник результативності ІД;</p> <p>2. <b>Економічність стадій ІП:</b> економічність стадії НДДКР, економічність стадії впровадження;</p> <p>3. <b>Середня тривалість (СТ) стадій ІП:</b> СТ проведення НДДКР, СТ впровадження інновацій, СТ створення та впровадження розробки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 14 | Комплекс параметрів інноваційності підприємства [52] | <p><b>Групи показників</b></p> <p>1. <b>Наукоємність виробництва:</b> чисельність науково-технічних кадрів у загальній чисельності зайнятих (норматив - не менш 15%); річний приріст витрат на НДДКР; обсяг фактичних і нормативних витрат на НДДКР (не менш 5% від обсягу виробництва продукції); обсяг витрат на оплату праці, послуг суб'єктів інноваційної інфраструктури; Частка прибутку, спрямована на НДДКР (не менш 5%);</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 1  | 2                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | Комплекс параметрів інноваційності підприємства [52]              | <p><b>2. Показники техніко-економічного рівня продукції:</b> якість і диференціація продукції; число каналів постачання матеріалів та збуту готової продукції; частка ринку, його структура; обсяг витрат на проведення випробувань, сертифікацію продукції, термін дії сертифікатів;</p> <p><b>3. Показники охоптя продукції:</b> відповідність продукції національним стандартам; фондоозброєність; середній життєвий цикл інновацій (не більше трьох років); частка принципово нової продукції, що не випускається іншими підприємствами, у складі промислової продукції;</p> <p><b>4. Показники оновлення продукції:</b> частка принципово нової продукції в загальному обсязі виробництва (не менш 10%); частка науково-технічних витрат у собівартості продукції (не менш 30%); коефіцієнт відновлення продукції (не менш 5% у рік); наявність технологічних інновацій (нових технологічних процесів); співвідношення інновацій-продуктів та інновацій-процесів (не менш ніж 2:1);</p> <p><b>5. Показники експортної спроможності продукції:</b> питома вага експорту продукції в загальному обсязі продаж; обсяги закордонних ринків, їх сегментація; частка продукції, реалізована за валюту</p> |
| 15 | Оцінка спроможності підприємства до інноваційного розвитку [128]  | <p><b>Групи показників</b></p> <p><b>1. Спроможність до інноваційного розвитку:</b> наявність достатньої чисельності та відповідної кваліфікації персоналу, що здійснює НДДКР; наявність завершених НДДКР або придбаних ліцензій, що можуть бути впроваджені у виробництво; наявність належного дослідного виробництва; здійснення необхідних витрат у сферу НДДКР та оновлення виробництва;</p> <p><b>2. Рівень прогресивності основних засобів і технологічних процесів:</b> рівень автоматизації та механізації виробництва; озброєність нематеріальними активами; коефіцієнти оновлення та вибуття основних засобів (ОЗ); коефіцієнт зносу ОЗ; середній вік ОЗ; частка інноваційних ОЗ у загальній вартості ОЗ; частка прогресивних технологічних процесів у загальному числі використовуваних технологічних процесів;</p> <p><b>3. Рівень організації виробництва:</b> коефіцієнти спеціалізації та кооперування; коефіцієнт використання виробничої потужності (ВП); наявність вільних ВП;</p> <p><b>4. Рівень управління виробництвом:</b> коефіцієнт ефективності управління; ступінь централізації управлінських функцій; економічність апарата управління</p>                                  |
| 16 | Розробка стратегії інноваційного розвитку (ІР) підприємства [170] | <p><b>Показники для аналізу та оцінки за етапами</b></p> <p><b>1. Аналіз інноваційної поведінки:</b> 1) зростання патентного портфеля; 2) зростання частки ринку; 3) частка товарного портфелю завдяки впровадженню інноваційних заходів; 4) приріст доходів від продажу ліцензій; 5) приріст вартості компанії; 6) приріст вартості акцій;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 1  | 2                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | Розробка стратегії інноваційного розвитку (ІР) підприємства [170]            | <p><b>2. Оцінка інноваційної активності:</b> 1) коефіцієнт забезпеченості інтелектуальною власністю; 2) частка персоналу, зайнятого у НДДКР у загальній кількості працюючих; 3) коефіцієнт майна, призначеного для проведення НДДКР; 4) коефіцієнт освоєння нової техніки; 5) коефіцієнт впровадження нової продукції, 6) коефіцієнт інноваційного зростання;</p> <p><b>3. Аналіз інноваційних стратегій та вибір;</b></p> <p><b>4. Аналіз та оцінка інноваційних проектів</b> за традиційними показниками;</p> <p><b>5. Аналіз та оцінка інноваційного потенціалу:</b> 1) кваліфікація наукових кадрів; 2) виконання маркетингових прогнозів; 3) витрати інвестиційних коштів на інновації; 4) економія ресурсів під час впровадження інновацій; 5) реалізація проекту у визначені строки; 6) результативність ІР ;</p> <p><b>6. Аналіз та оцінка за стадіями інноваційного процесу.</b> Це стосується насамперед НДДКР стосовно витрат та результативності їх використання</p> |
| 17 | Оцінка інвестиційної результативності нової техніки [40]                     | <p><b>Показники:</b></p> <p>1. Ефективність інвестицій в інтелектуальний капітал; 2. Приріст обсягу продажу завдяки впровадженню інновацій; 3. Рентабельність інвестицій; 4. Приріст чистого доходу</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 18 | Аналіз збалансованості грошового потоку у фінансуванні ІД підприємства [117] | <p><b>Показники:</b></p> <p>1 Коефіцієнт ліквідності грошового потоку (ГП) у фінансуванні ІД; 2. Коефіцієнт ефективності ГП у фінансуванні інноваційного проекту (ІП); 3. Коефіцієнт реінвестування ГП у фінансуванні ІП; 4. Коефіцієнт достатності грошового потоку у фінансуванні ІД підприємства</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Узагальнені підходи щодо оцінки економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства**

| № зп | Напрямок дослідження                                     | Джерело               | Характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|----------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Оцінка (аналіз) економічної ефективності ІД підприємства | [54]                  | П'ять груп показників. Особлива увага звертається на технологічні інновації (ТІ), а саме: витрати по видах діяльності, по типах ТІ, обсяг інноваційної продукції (ІП), оновлення номенклатури, фінансування ІД за джерелами                                                                                                                                                                                                            |
| 2    |                                                          | [61]<br>[52]<br>[175] | Чотири групи показників ([175] – дві групи) стосовно структурних і витратних змін у процесі впровадження інновацій. Рекомендуються показники оновлення портфеля продукції та показники, що характеризують динаміку інноваційного процесу. В основному фахівці звертають увагу на діяльність науково-дослідницьких структур і витрати щодо придбання патентів, ліцензій, НДДКР, оновлення продукції, технологій тощо, обсяг експорту ІП |
| 3    |                                                          | [183]                 | Блоки показників (три) щодо оцінки науково-інформаційного та технічного рівня підприємства. Завершальним є оцінка техніко-економічної ефективності інноваційних проектів. Звертається увага на використання власних і придбаних розробок, оновлення продукції, технологій та їх конкурентоспроможність. Стосовно інноваційних проектів, то – це традиційні показники                                                                   |
| 4    |                                                          | [190]                 | Рекомендуються показники – результати ІД щодо появи нових продуктів і технологічних процесів й розвиток інфраструктури. Насамперед - це оновлення асортименту продукції, технологій, наукоємність, кількість патентів. Звертається увага на інноваційні витрати та розвиток інформаційних технологій, робота із персоналом                                                                                                             |
| 5    |                                                          | [103]                 | Групи показників згідно складових (економічна, науково-технологічна, фінансова, маркетингова, ресурсна, соціальна, екологічна) ефективності. Звертається увага на використання власних і придбаних розробок, оновлення технології та продукції, а також інноваційності (відношення річних витрат на НДДКР до річного обсягу продажу)                                                                                                   |
| 6    |                                                          | [179]                 | Групи показників за економічним, науково-технічним, соціальним та екологічним ефектами. Концентрується увага на прибутках від ліцензійної діяльності, впровадження винаходів, патентів, ноу-хау, на кількості зареєстрованих авторських свідоцтв, збільшення частки нових інформаційних технологій, нових технологічних процесів, автоматизації виробництва і підвищення організаційного рівня виробництва й праці                     |
| 7    |                                                          | [162]                 | Система оцінки на основі базових критеріїв за технічним, часовим та економічним ефектом. Ці ефекти рекомендується використовувати в залежності від цілей ІД                                                                                                                                                                                                                                                                            |



Таблиця В.1.3

**Узагальнені підходи щодо оцінки (чи аналізу) інноваційної діяльності підприємства**

| № зп | Напрямок дослідження                           | Джерело | Характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Оцінка (аналіз) ІД підприємства                | [31]    | Три групи показників щодо науково-технічного рівня інновацій, інноваційного процесу та ефективності ІД. Це стосується прогресивності й технологічної структури інновацій, конкурентоспроможності ІП, повноти захищеності розробок. Наводяться показники інноваційної активності, термін створення інновацій, оновлення продукції, насиченість новими технологічними процесами тощо. Стосовно ефективності ІД, то це комерційна затребуваність щодо ліцензійних угод, широта використання ліцензій, фінансові та стимулюючі показники у ІД підприємства |
| 2    |                                                | [70]    | Три групи показників (дисконтні, традиційні, фінансові), які пропонуються для проведення аналізу ІД підприємства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3    |                                                | [119]   | Шість показників для оцінки ІД і звертається увага на оцінку за НДДКР, стадії впровадження, тривалість розробки. Це ресурсні витрати, кількість придбаних і власних розробок й результатів їх впровадження                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4    |                                                | [43]    | Показники (14) щодо оцінки освоєння ІП (процесів, технологій) та структура витрат на інноваційні розробки та джерел фінансування ІД, придбання нових технологій (ліцензії, права власності на заходи, моделі, зразки, ноу-хау), в т.ч кількість діючих, придбаних у межах та за межами України. Звертається увага на чисельність працівників науково-дослідницьких структур підприємства                                                                                                                                                               |
| 5    |                                                | [126]   | Показники щодо інноваційних витрат (чотири) у загальних витратах, на НДДКР, придбання основних фондів й витрати на маркетинг і рекламу. Показники оновлення продукції (п'ять) щодо принципово нової (ПН), удосконаленої та експортованої ПН продукції у реалізованій інноваційній продукції                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6    | Оцінка ефективності управління ІД підприємства | [47]    | Показники щодо: результативності стадій інноваційного процесу (ІП) конкретно за НДДКР, стадією впровадження, інтегральний показник результативності ІД; економічності стадій НДДКР і стадії впровадження та інтегральний показник; середня тривалість стадій ІП (проведення НДДКР, впровадження інновацій, створення та впровадження розробки)                                                                                                                                                                                                         |

**Узагальнені підходи щодо оцінки інноваційності, спроможності до  
інноваційного розвитку та стратегії ІР підприємства**

| № зп | Напрямок дослідження                                            | Джерело | Характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-----------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Комплекс параметрів інноваційності підприємства                 | [52]    | Групи показників щодо техніко-економічного рівня продукції (ринок, збут, витрати на випробування), відповідності національним стандартам, життєвий цикл інновацій, частка принципово нової (ПН) продукції, відновлення продукції (частка ПН продукції, інноваційні витрати, коефіцієнт відновлення продукції) та експертоспроможної продукції (доля експорту, обсяги ринків)                                                                                    |
| 2    | Оцінка спроможності підприємства до інноваційного розвитку (ІР) | [128]   | Показники для оцінки: спроможності НДДКР (власні, залучені) або придбаних ліцензій, витрати у сфері НДДКР, оновлення виробництва та наявності потрібного персоналу; прогресивності основних засобів (ОЗ), оновлення, частка ОЗ у ІД, прогресивні технологічні процеси; рівень організації (спеціалізація, використання виробничих потужностей) та управління виробництвом (ефективність, централізація управлінських функцій, економічність апарату управління) |
| 3    | Розробка стратегії ІР підприємства                              | [170]   | Групи показників для оцінки за етапами розробки ІР підприємства. При оцінці інноваційної активності звертається увага на забезпеченість інтелектуальної власності, основних фондів для НДДКР, частки персоналу в науково-дослідницькій сфері та впровадження нової продукції                                                                                                                                                                                    |
| 4    | Оцінка інвестиційної результативності нової техніки             | [40]    | Чотири показники стосовно: ефективності інвестицій в інтелектуальний капітал; приросту обсягу продажу інноваційної продукції; рентабельності інвестицій; приросту чистого доходу                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5    | Аналіз збалансованості грошового потоку (ГП) у фінансуванні ІД  | [117]   | Чотири показники щодо ліквідності ГП у фінансуванні ІД, ефективності ГР у фінансуванні інноваційного проекту (ІП), реінвестування ГП у фінансуванні ІП та достатності чистого грошового потоку                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## В.2 Розглянуті показники за визначеними напрямками оцінки ефективності інноваційної діяльності

Таблиця В.2.1

### Розглянуті показники оцінки ефективності ІД за напрямом Інноваційні витрати

| № з/п | Джерело | Показники                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |         | назва                                                                                     | наявність формули                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1     | 2       | 3                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1     | [126]   | Питома вага інноваційних поточних витрат у витратах на виробництво                        | $Пів = \frac{ІнВ - ІнК}{В_{вир}} \cdot 100,$ <p>де <math>ІнВ</math> – загальна сума технологічних інноваційних витрат (ф. №1-інновація, ряд. 101, гр. 1 )<br/> <math>ІнК</math> – у тому числі капітальні вкладення (ф. №1 – інновація, ряд. 101, гр. 3)<br/> <math>В_{вир}</math> – витрати на виробництво: <math>В_{вир} = B_m + B_{оп} + B_{соц} + A + B_{інш}</math>,<br/> де <math>B_m</math> – матеріальні витрати (за винятком вартості зворотних відходів) (ф. № 2, ряд. 230, гр. 3, 4);<br/> <math>B_{оп}</math> – витрати на оплату праці (ф. № 2, ряд. 240, гр. 3, 4);<br/> <math>B_{соц}</math> – витрати на соціальні відрахування (ф. № 2, ряд. 250, гр. 3, 4);<br/> <math>A</math> – амортизація основних фондів і нематеріальних активів (ф. № 2, ряд. 260, гр. 3, 4);<br/> <math>B_{інш}</math> – інші операційні витрати (ф. № 2, ряд. 270, гр. 3, 4)</p> |
| 2     | [126]   | Частка витрат на наукові дослідження й розробки у загальній сумі інноваційних витрат (ІВ) | $Ч_{НДР} = \frac{НДР}{ІнВ} \cdot 100,$ <p>де <math>НДР</math> – дослідження, розробки, придбання результатів науково-дослідних робіт, експериментальних розробок і результатів розробок технологій (ф. №1-інновація, ряд. 102+ряд. 103+ряд. 104, гр.1);<br/> <math>ІнВ</math> – загальна сума технологічних інноваційних витрат (ф. №1-інновація, ряд. 101, гр. 1)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3     | [52]    | Частка витрат на НДДКР в загальному обсязі продаж                                         | $Ч_{НДР\_ОП} = \frac{НДР}{ОП} \cdot 100,$ <p>де <math>ОП</math> – загальний обсяг продаж підприємства</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 1 | 2     | 3                                                                         | 4                                                                                                                                                                                        |
|---|-------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | [52]  | Частка науково-технічних витрат у собівартості продукції                  | $\Pi_{iv} = \frac{HDP}{B_{vir}} \cdot 100,$ <p>Норматив: не менш 30% [52]</p>                                                                                                            |
| 5 | [126] | Частка витрат на придбання засобів праці й обладнання у загальній сумі ІВ | $\chi_{OF} = \frac{OF}{I_{IB}} \cdot 100,$ <p>де <math>OF</math> – витрати на придбання машин, обладнання (ф. №1-інновація, ряд. 106, гр. 1)</p>                                         |
| 6 | [126] | Частка витрат на маркетинг і рекламу у загальній сумі ІВ                  | $\chi_{MP} = \frac{MP}{I_{IB}} \cdot 100,$ <p>де <math>MP</math> – сума витрат на маркетинг та рекламу (ф. №1-інновація, ряд. 107, гр. 1)</p>                                            |
| 7 | [170] | Витрати інвестиційних коштів на інновації                                 | $D_{маркет} = \frac{I_{факт}}{I_{план}},$ <p>де <math>I_{факт}</math>, <math>I_{план}</math> – відповідно фактично витрачені на інноваційні заходи інвестиційні кошти та заплановані</p> |

## Розглянуті показники оцінки ефективності ІД за напрямом Оновлення номенклатури продукції

| № з/п | Джерело | Показники                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |         | назва                                                                                      | наявність формули                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1     | 2       | 3                                                                                          | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1     | [126]   | Частка принципово нової продукції (ПНП) в обсязі реалізованої інноваційної продукції (РІП) | $ПВ_{ПН} = \frac{ПНП}{ІП} \cdot 100,$ <p>де <math>ПНП</math> – обсяг реалізації продукції, що зазнала суттєвих технологічних зміни або заново впроваджена протягом 3-х останнього років (ф. №1-інновація, ряд. 302, гр. 1)</p> <p><math>ІП</math> – обсяг реалізованої інноваційної продукції в оптових цінах підприємства без ПДВ і акцизів (ф. №1-інновація, ряд. 301, гр. 1)</p> |
| 2     | [126]   | Частка удосконаленої продукції в обсязі РІП                                                | $ПВ_{УП} = \frac{УП}{ІП} \cdot 100,$ <p>де <math>УП</math> – обсяг реалізації продукції, удосконаленої протягом 3-х останнього років (ф. №1-інновація, ряд. 303, гр. 1);</p> <p><math>ІП</math> – обсяг реалізованої інноваційної продукції в оптових цінах підприємства без ПДВ і акцизів (ф. №1-інновація, ряд. 301, гр. 1)</p>                                                   |
| 3     | [126]   | Частка продукції без змін в обсязі РІП                                                     | $ПВ_{ПБЗ} = \frac{ІП - ПНП - УП - ІниІП}{ІП} \cdot 100,$ <p>де <math>ІниІП</math> – обсяг реалізації іншої інноваційної продукції, впровадженої протягом 3-х останнього років (ф. №1-інновація, ряд. 304, гр. 1)</p>                                                                                                                                                                |
| 4     | [126]   | Частка ІП, що реалізована за межі України, в обсязі ІП                                     | $Е_{ІП} = \frac{ІП_E}{ІП} \cdot 100,$ <p>де <math>ІП_E</math> – обсяг реалізованої за межі України інноваційної продукції в оптових цінах підприємства без ПДВ і акцизів (ф. №1-інновація, ряд. 301, гр. 2)</p>                                                                                                                                                                     |

| 1  | 2        | 3                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | [126]    | Частка ПНП, що реалізована за межі України, в обсязі ПНП                                         | $E_{ПН} = \frac{ПНП_E}{ПНП} \cdot 100,$ <p>де <math>ПНП_E</math> – обсяг реалізованої за межі України принципово нової продукції в оптових цінах підприємства без ПДВ і акцизів (ф. №1-інновація, ряд. 302, гр. 2)</p>                   |
| 6  | [126]    | Частка удосконаленої продукції (УП), що реалізована за межі України, в обсязі УП                 | $E_{УП} = \frac{УП_E}{УП} \cdot 100,$ <p>де <math>УП_E</math> – обсяг реалізованої за межі України удосконаленої продукції в оптових цінах підприємства без ПДВ і акцизів (ф. №1-інновація, ряд. 303, гр. 2)</p>                         |
| 7  | [126]    | Частка продукції без змін, що реалізована за межі України в загальному обсязі продукції без змін | $E_{ПБЗ} = \frac{ПЕ - ПНП_E - УП_E - ІншПЕ}{П - ПНП - УП - ПриП} \cdot 100,$ <p>де <math>ІншПЕ</math> – обсяг реалізації іншої інноваційної продукції, впровадженої протягом 3-х останнього років (ф. №1-інновація, ряд. 304, гр. 2)</p> |
| 8  | [51; 61] | Показники динаміки оновлення портфеля продукції                                                  | Частка продукції, що випускається відповідно 2,3,5,10 років                                                                                                                                                                              |
| 9  | [52]     | Частка ПНП у складі промислової продукції                                                        | $\mathcal{Ч}_{ПНП} = \frac{ПНП}{ОП} \cdot 100,$ <p>де <math>ОП</math> – загальний обсяг продаж підприємства</p>                                                                                                                          |
| 10 | [52]     | Частка ПНП в загальному обсязі виробництва                                                       | $\mathcal{Ч}_{ПНП\_ОВ} = \frac{ПНП}{ОВ} \cdot 100,$ <p>де <math>ОВ</math> – загальний обсяг виробництва продукції підприємством</p>                                                                                                      |

| 1  | 2    | 3                                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | [79] | Коефіцієнт прогресивності технологічної структури процес- та продукт-інновацій | $KПТС_{(ПС,ПТ)} = \frac{100 \cdot KBП_{(ПС,ПТ)}}{ЗК_{(ПС,ПТ)}},$ <p>де <math>KBП_{(ПС,ПТ)}</math> – кількість використаних прогресивних процес-інновацій, впроваджених продукт-інновацій;</p> <p><math>ЗК_{(ПС,ПТ)}</math> – загальна кількість створених процес- та продукт-інновацій</p> |
| 12 | [79] | Показник технічного рівня впроваджених продукт-інновацій                       | $ТР_{ПТ} = \frac{100 \cdot ПНП}{ЗК_{ПТ}},$ <p>де <math>ПНП, ЗК_{ПТ}</math> – відповідно кількість принципово нових видів продукції та загальна кількість продукт-інновацій</p>                                                                                                             |
| 13 | [79] | Рівень комплектності розробки продукт-інновацій                                | $РКР_{ПТ} = \frac{100 \cdot K_{ПТ}^{вимоги}}{ЗК_{ПТ}},$ <p>де <math>K_{ПТ}^{вимоги}</math> – кількість продуктових інновацій, що відповідають основним вимогам (екологічність, післяпродажне обслуговування, безпечність користування (чи споживання))</p>                                 |

## Розглянуті показники оцінки ефективності ІД за напрямом Інноваційна активність

| № з/п | Джерело      | Показники                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |              | назва                                                                         | наявність формули                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1     | 2            | 3                                                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1     | [190] (опис) | Показник інноваційності (ТАТ)                                                 | Тривалість розробки, освоєння та виведення на ринок нової продукції                                                                                                                                                                                         |
| 2     | [51; 61],    | Тривалість стадій інноваційного процесу                                       | 1. тривалість процесу розробки нового продукту (нової технології);<br>2. тривалість підготовки виробництва нового продукту;<br>3 тривалість виробничого циклу нового продукту                                                                               |
| 3     | [79]         | Інноваційна активність підприємства                                           | Частка реалізації нової, модифікованої та модернізованої продукції (або частка лише нової продукції) в загальному обсязі реалізації підприємства                                                                                                            |
| 4     | [79]         | Коефіцієнт інтенсивності створення інновацій (визначається на 10 розробників) | $KICI = \frac{10 \times \mathcal{Q}_{nc\_nm}}{\mathcal{Q}_{pers\_НДДКР}},$<br>де $\mathcal{Q}_{nc\_nm}$ – загальна кількість створених та впроваджених процес- та продукт-інновацій;<br>$\mathcal{Q}_{nc\_nm}$ – чисельність персоналу, що займається НДДКР |
| 5     | [103]        | Приріст нематеріальних активів (НА)                                           | $P_{HA} = \frac{HA_1 - HA_0}{HA_0},$<br>де $HA_0$ , $HA_1$ – вартість НА відповідно на початок та кінець періоду                                                                                                                                            |
| 6     | [170]        | Коефіцієнт забезпеченості інтелектуальною власністю                           | $K_{ЗІВ} = \frac{HMA}{HOA},$<br>де $HMA$ – сума нематеріальних активів;<br>$HOA$ – сума необоротних активів                                                                                                                                                 |



| 1  | 2     | 3                                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | [170] | Частка персоналу, зайнятого у НДДКР у загальній кількості працюючих  | $K_{\Pi} = \frac{\chi_{\text{НДДКР}}}{\bar{\chi}},$ <p>де <math>\chi_{\text{НДДКР}}</math> – чисельність персоналу, зайнятого у сфері НДДКР;<br/> <math>\bar{\chi}</math> – середньооблікова чисельність персоналу</p>                                                                                                         |
| 8  | [170] | Коефіцієнт майна, призначеного для проведення НДДКР                  | $K_M = \frac{OF_{\text{НДДКР}}}{OF_{\text{вир}}},$ <p>де <math>OF_{\text{НДДКР}}</math> – вартість основних фондів, задіяних для проведення НДДКР;<br/> <math>OF_{\text{вир}}</math> – середньорічна вартість основних виробничих фондів</p>                                                                                   |
| 9  | [170] | Коефіцієнт освоєння нової техніки                                    | $K_{\text{НТ}} = \frac{OF_{\text{нов}}}{OF_{\text{вир}}},$ <p>де <math>OF_{\text{нов}}</math> – вартість нової техніки (основних фондів);<br/> <math>OF_{\text{вир}}</math> – середньорічна вартість основних виробничих фондів</p>                                                                                            |
| 10 | [170] | Коефіцієнт впровадження нової продукції                              | $\chi_{\text{ІП}} = \frac{OP_{\text{ІП}}}{OP_{\text{рік}}},$ <p>де <math>OP_{\text{ІП}}</math> – обсяг продаж нової та вдосконаленої продукції та продукції, що виготовлялась за допомогою нових технологічних процесів;<br/> <math>OP_{\text{рік}}</math> – загальний річний обсяг продаж підприємства</p>                    |
| 11 | [43]  | Рівень освоєння нових видів ІП у загальній кількості видів продукції | $K_{\text{нов}_\text{пр}} = \frac{N_{\text{нов}_\text{пр}}}{N_{\text{пр}}},$ <p>де <math>N_{\text{нов}_\text{пр}}</math> – кількість впроваджених інноваційних видів продукції, найменувань (ф. № 1-інновація, ряд. 306, гр. 1); <math>N_{\text{пр}}</math> – загальна кількість видів продукції, що випускає підприємство</p> |

| 1  | 2                  | 3                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|--------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | [43; 103; 183]     | Коефіцієнт оновлення продукції                | $K_{НП} = \frac{Q_{нов.}}{Q_{заг.}}$ <p>де <math>Q_{нов.}</math> – обсяг випуску нової продукції;<br/> <math>Q_{заг.}</math> – обсяг випуску товарної продукції</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13 | [190]<br>(опис)    | Коефіцієнт оновлення продуктового асортименту | частка виторгу і прибутку від реалізації нової продукції (послуг), впровадженої протягом останнього року, у загальній сумі відповідно виторгу та прибутку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 14 | [43; 79; 103; 183] | Коефіцієнт оновлення технології               | $KH_{нпн} = \frac{N_{пн}^{нов.}}{N_{пн}^{заг.}},$ <p>де <math>N_{пн}^{нов.}</math>, <math>N_{пн}^{заг.}</math> – відповідно кількість впроваджених нових технологічних процесів та загальна кількість технологічних процесів</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15 | [190]<br>(опис)    | Коефіцієнт оновлення технологій               | частка технологічних процесів, що відповідають рівневі світового НТП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 16 | [170]              | Коефіцієнт інноваційного зростання            | $\mathcal{C}_{НП} = \frac{B_{НДДКР}}{B_{інвест.}},$ <p>де <math>B_{НДДКР}</math> – вартість НДДКР (власних та проведених сумісно з іншими організаціями);<br/> <math>B_{інвест.}</math> – загальна вартість інвестиційних витрат (включаючи капітальні та портфельні)</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| 17 | [119]              | Результативність стадії НДДКР                 | $P_{НДДКР} = \frac{\mathcal{C}_{еф} - \mathcal{C}_{пр.еф}}{\mathcal{C}_{загал} - \mathcal{C}_{реал}},$ <p>де <math>\mathcal{C}_{еф}</math> – кількість самостійно розроблених новацій; <math>\mathcal{C}_{пр.еф}</math> – кількість запозичених новацій;<br/> <math>\mathcal{C}_{загал}</math> – загальна кількість новацій, в результаті проведення НДДКР і придбання в зовнішньому середовищі; <math>\mathcal{C}_{реал}</math> – кількість новацій, реалізованих у зовнішньому середовищі</p> |

| 1  | 2    | 3                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | [47] | Результативність ІД на стадії НДДКР                            | $P_{НДДКР} = \frac{\sum_{t=1}^T \chi_{розр.t} + \sum_{t=1}^T \chi_{зовн.t}}{\sum_{t=1}^T \chi_{заг.t} - \sum_{t=1}^T \chi_{реал.t}},$ <p>де <math>\chi_{розр.t}</math> – кількість власних розробок (винаходів, технічних рішень, ідей) протягом <math>t</math>-го року, що відповідають вимогам підприємства; <math>\chi_{зовн.t}</math> – кількість придбаних об'єктів інтелектуальної власності у <math>t</math>-му році; <math>\chi_{заг.t}</math> – загальна кількість розробок (власних та придбаних) у <math>t</math>-му році; <math>\chi_{зовн.t}</math> – кількість об'єктів інтелектуальної власності (результатів НДДКР), що були реалізовані у зовнішньому середовищі та не були використані в діяльності підприємства у <math>t</math>-му році; <math>T</math> – кількість років аналізованого періоду</p> |
| 19 | [47] | Результативність стадії впровадження                           | $P_{впров.} = \frac{\sum_{t=1}^T \chi_{розр.t}}{\sum_{t=1}^T \chi_{впров.t}},$ <p>де <math>\chi_{розр.t}</math>, <math>\chi_{впров.t}</math> – кількість відповідно розроблених та впроваджених розробок протягом <math>t</math>-го року, що відповідають вимогам підприємства</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 20 | [47] | Інтегральний показник результативності інноваційної діяльності | $P_{інт} = P_{НДДКР} \times E_{оц.} \times P_{впров.},$ <p>де <math>E_{оц.}</math> – точність оцінки економічної ефективності розробки:</p> $E_{оц.} = \frac{E_{факт.}}{E_{прогноз.}},$ <p>де <math>E_{оц.}</math>, <math>E_{оц.}</math> – відповідно фактична (після впровадження) та прогнозна (розрахована до впровадження) ефективність інновації</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| 1  | 2               | 3                                                      | 4                                                                                                                                                                                                        |
|----|-----------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21 | [103; 119; 183] | Коефіцієнт використання власних розробок               | $K_{вл.р.} = \frac{N_{в.вл.}}{N_{заг.вл.}},$ <p>де <math>N_{в.вл.}</math>, <math>N_{заг.вл.}</math> – відповідно кількість впроваджених власних та загальна кількість власних розробок</p>               |
| 22 | [103; 183]      | Коефіцієнт використання результатів придбаних розробок | $K_{вл.р.} = \frac{N_{впров.придб.}}{N_{заг.придб.}},$ <p>де <math>N_{в.вл.}</math>, <math>N_{заг.вл.}</math> – відповідно кількість впроваджених придбаних та загальна кількість придбаних розробок</p> |
| 23 | [39]            | Активність підприємства на ринку кредитних коштів      | Середня кількість звертань у банківські установи щодо фінансування, що припадає на один інноваційний проект                                                                                              |

## Розглянуті показники оцінки ефективності ІД за напрямом Структура джерел фінансування ІД

| №<br>з/п | Джерело     | Показники                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |             | назва                                                                                 | наявність формули                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1        | 2           | 3                                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1        | [43] (опис) | Структура джерел фінансування технологічних інновацій (ТІ)                            | Частка обсягів фінансування ТІ у загальному обсязі фінансування за джерелами фінансування: власні кошти; кошти державного та місцевого бюджетів; кошти позабюджетні фонди; кошти вітчизняних інвесторів; кошти іноземних інвесторів; кредити; інші джерела                                                    |
| 2        | [79]        | Рівень фінансової підтримки державним (місцевим) бюджетом                             | $\chi_{\text{бюджет}} = \frac{\text{Бюджет}}{IB},$ <p>де <i>Бюджет</i> – обсяг фінансування інноваційної діяльності (ІД) підприємства з боку державного (місцевого) бюджету; <i>IB</i> – загальна сума інноваційних витрат підприємства</p>                                                                   |
| 3        | [79]        | Коефіцієнт залежності підприємства від комерційних кредитів на фінансування ІД        | $\chi_{\text{кредит}} = \frac{\text{Кредит}}{IB},$ <p>де <i>Кредит</i> – обсяг кредитування інноваційної діяльності підприємства</p>                                                                                                                                                                          |
| 4        | [79; 103]   | Коефіцієнт автономії підприємства у фінансуванні ІД                                   | $\chi_{\text{вл.}} = \frac{BK}{IB},$ <p>де <i>BK</i> – обсяг фінансування ІД підприємства за рахунок власних коштів</p>                                                                                                                                                                                       |
| 5        | [126]       | Частка коштів Держбюджету і місцевих бюджетів у фінансуванні інвестиційної діяльності | $\chi_{\text{ДМБ}} = \frac{\text{ДМБ}}{IOK} * 100,$ <p>де <i>ДМБ</i> – кошти Держбюджету і місцевих бюджетів на фінансування інвестицій в основний капітал, тис. грн.. (ф. №2-кб, ряд. 110+ряд. 120, гр. 1)<br/> <i>IOK</i> – обсяг інвестицій в основний капітал, тис.грн. (ф. №2-кб, ряд. 102, гр.1, 2)</p> |

| 1  | 2     | 3                                                                                                                 | 4                                                                                                                                                                                               |
|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | [126] | Частка власних коштів підприємств, організацій та інших юридичних осіб у сумі інвестицій в основний капітал (ІОК) | $ЧВК = \frac{ВКПо}{ІОК} * 100,$ <p>де <i>ВКПо</i> – власні кошти підприємств, організацій та інших юридичних осіб на фінансування інвестицій в основний капітал (ф. №2-кб, ряд. 130, гр. 1)</p> |
| 7  | [126] | Частка кредитів банків у сумі ІОК                                                                                 | $ЧКБ = \frac{КБ}{ІОК} * 100,$ <p>де <i>КБ</i> – кредити банків на фінансування інвестицій в основний капітал (ф. №2-кб, ряд. 131, гр. 1)</p>                                                    |
| 8  | [126] | Частка коштів іноземних інвесторів у ІОК                                                                          | $ЧКії = \frac{Кії}{ІОК} * 100,$ <p>де <i>Кії</i> – кошти іноземних інвесторів на фінансування інвестицій в основний капітал (ф. №2-кб, ряд. 132, гр. 1)</p>                                     |
| 9  | [126] | Частка інших джерел у сумі ІОК                                                                                    | $ЧІДР = \frac{ІДФ}{ІОК} * 100,$ <p>де <i>ІДФ</i> – інші джерела ІОК (ф. №2-кб, ряд. 132, гр. 1)</p>                                                                                             |
| 10 | [39]  | Сталість відношень з кредиторами                                                                                  | Кількість банківських установ, що приймають участь у фінансуванні інноваційної діяльності підприємства протягом аналізованого періоду                                                           |

Таблиця В.2.5

## Розглянуті показники оцінки ефективності ІД за напрямом Співвідношення результатів і витрат на ІД

| № з/п | Джерело | Показники                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|---------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |         | назва                             | Наявність формули згідно джерела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1     | 2       | 3                                 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1     | [47]    | Економічність стадії НДДКР        | $E_{НДДКР} = \frac{\sum_{i=1}^N H_{it} + \sum_{j=1}^K H_{jt}}{\sum_{r=1}^R H_{rt} - \sum_{q=1}^Q H_{qt} - \sum_{t=1}^T (H_2 - H_1)}, N = \mathcal{C}_{ef}, K = \mathcal{C}_{np. ef}, Q = \mathcal{C}_{real},$ <p>де <math>H_{it}</math> – витрати підприємства на створення <math>i</math>-ї розробки у <math>t</math>-й рік; <math>H_{jt}</math> – витрати на придбання <math>j</math>-ї розробки в зовнішньому середовищі у <math>t</math>-й рік; <math>H_{rt}</math> – загальні фактичні витрати на створення власних розробок та придбання зовнішніх знань у <math>t</math>-му році; <math>H_{qt}</math> – прибуток підприємства від продажу результатів <math>q</math>-ї розробки у зовнішнє середовище; <math>H_1, H_2</math> – незакінчені розробки відповідно на початок та кінець <math>t</math>-го року; <math>T</math> – кількість років аналізованого періоду; <math>\mathcal{C}_{ef}, \mathcal{C}_{np. ef}, \mathcal{C}_{real}</math> – відповідно кількість самостійно розроблених, запозичених та реалізованих у зовнішньому середовищі розробок</p> |
| 2     | [47]    | Економічність стадії впровадження | $E_{впров.} = \frac{\sum_{t=1}^T H_{позп.т}}{\sum_{t=1}^T H_{впров.т}}$ <p>де <math>H_{позп.т}</math> – витрати на створення розробок протягом <math>t</math>-го року;</p> <p><math>H_{впров.т}</math> – витрати на розробку та впровадження розробок у <math>t</math>-му році</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 1 | 2     | 3                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | [119] | Ефективність використання ресурсів на стадії НДДКР                                        | $E_{НДДКР} = \frac{\sum_{i=1}^N 3_i + \sum_{j=1}^K 3_j}{\sum_{q=1}^{N+K} 3_q - \sum_{q=1}^Q 3_q}, \quad N = \mathcal{U}_{ef}, \quad K = \mathcal{U}_{пр. ef}, \quad Q = \mathcal{U}_{реал},$ <p>де <math>3_i</math> – витрати ресурсів на створення <math>i</math>-ї новації; <math>3_j</math> – витрати на придбання <math>j</math>-ї новації;</p> <p><math>3_q</math> – витрати на розробку і придбання загальної кількості новацій; <math>3_q</math> – ефект від використання <math>q</math>-ї новації; <math>\mathcal{U}_{ef}</math>, <math>\mathcal{U}_{пр. ef}</math>, <math>\mathcal{U}_{реал}</math> – відповідно кількість самостійно розроблених, запозичених та реалізованих у зовнішньому середовищі новацій</p> |
| 4 | [119] | Результативність діяльності підприємства по тривалості розробки та впровадження інновацій | $P_{вр} = \frac{T_{о.н}}{T_{\phi}},$ <p>де <math>T_{о.н}</math> – суспільно необхідні витрати часу на розробку та впровадження новацій (приймається як середня по країні чи по регіону);</p> <p><math>T_{\phi}</math> – середня тривалість розробки та впровадження новацій</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5 | [170] | Економія ресурсів під час впровадження інновацій                                          | $D_{ресурс} = \frac{C_{факт}}{C_{план}},$ <p>де <math>C_{факт}</math>, <math>C_{план}</math> – відповідно фактична та запланована собівартість виробництва та реалізації інноваційної продукції</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6 | [170] | Реалізація проекту у визначені строки                                                     | $D_{час} = \frac{T_{факт}}{T_{план}},$ <p>де <math>T_{факт}</math>, <math>T_{план}</math> – фактично витрачений та запланований час на реалізацію інновацій</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



| 1  | 2     | 3                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | [119] | Ефективність використання ресурсів на стадії впровадження | $E_{ст.вн} = \frac{\sum_{i=1}^N 3_{pi}}{\sum_{j=1}^K 3_{pj}}, \quad N = \chi_{вн.i}, \quad K = \chi_{раз.i}$ <p>де <math>3_{pi}</math> – витрати ресурсів на впровадження <math>i</math>-ї новації; <math>3_{pj}</math> – витрати ресурсів на освоєння <math>j</math>-ї розробленої новації; <math>\chi_{вн.i}</math> – кількість упроваджених новацій; <math>\chi_{раз.i}</math> – кількість створених новацій</p> |
| 8  | [79]  | Комерційна затребуваність                                 | $КЗ = \frac{ЛЦ_{(ПС,ПТ)}}{ЗК_{(ПС,ПТ)}},$ <p>де <math>ЛЦ_{(ПС,ПТ)}</math> – загальна кількість ліцензійних угод по створеним процес- та продукт-інноваціям;<br/> <math>ЗК_{(ПС,ПТ)}</math> – загальна кількість створених процес- та продукт-інновацій</p>                                                                                                                                                          |
| 9  | [79]  | Широта використання                                       | $ШВ = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n O_{ij}}{ЗК_{(ПС,ПТ)}},$ <p>де <math>O_{ij}</math> – <math>i</math>-та організація, в який використовується <math>j</math>-та створена на аналізованому підприємстві процес- або продукт-інновація</p>                                                                                                                                                                         |
| 10 | [108] | Приріст чистого прибутку від впровадження                 | $\Pi_{чп} = \frac{\chi\Pi_1 - \chi\Pi_0}{\chi\Pi_0},$ <p>де <math>\chi\Pi_0</math>, <math>\chi\Pi_1</math> – обсяг чистого прибутку підприємства відповідно на початок та кінець періоду</p>                                                                                                                                                                                                                        |

| 1  | 2     | 3                                                                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | [103] | Прибутковість впровадження результатів досліджень                                           | $\Pi_{p.d} = \frac{\Delta\Pi}{HDDKP},$ <p>де <math>\Delta\Pi</math> – приріст річного прибутку від упровадження результатів досліджень;<br/> <math>HDDKP</math> – загальна сума витрат на <math>HDDKP</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 12 | [175] | Частка виручки від реалізації ІІ в загальній виручці від реалізації                         | $\chi_{II} = \frac{B_{in.prod}}{B},$ <p>де <math>B_{in.prod}</math> – річна виручка від реалізації інноваційної продукції;<br/> <math>B</math> – загальна річна виручка від реалізації продукції підприємства</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 13 | [128] | Рентабельність реалізації інноваційної продукції                                            | $P_{in.prod.} = \frac{\chi\Pi_{in.prod.}}{C_{in.prod.}},$ <p>де <math>\chi\Pi_{in.prod.}</math> – чистий прибуток від реалізації інноваційної продукції;<br/> <math>C_{in.prod.}</math> – собівартість виробництва інноваційної продукції</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 14 | [40]  | Ефективність інвестицій в інтелектуальний капітал                                           | $\Pi_{HM} = \frac{HM_1 - HM_0}{IB},$ <p>де <math>HM_0</math>, <math>HM_1</math> – вартість нематеріальних активів відповідно на початок та кінець періоду;<br/> <math>IB</math> – загальна сума інноваційних витрат</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 15 | [108] | Економія від зниження собівартості продукції, отримана за рахунок використання нововведення | $E_C = \frac{ТП_1}{ТП_0} \cdot C_{H0} - C_{H1} = C_{HP0} - C_{H1},$ <p>де <math>ТП_0</math> – обсяг продукції, що була вироблена в базовому варіанті в річному розрахунку;<br/> <math>C_{H1}</math>, <math>C_{H0}</math> – нормативна собівартість продукції, створеної відповідно з використанням нововведення та аналога; розраховується за нормами, встановленими відповідно після та до реалізації нововведення;<br/> <math>C_{HP0}</math> – собівартість продукції, розрахована на обсяг виробництва з використанням нововведення, але за нормами, встановленими до його впровадження</p> |

| 1  | 2     | 3                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | [40]  | Приріст обсягу продаж завдяки впровадженню інновацій | $П_{ОП} = \frac{ОП_1 - ОП_0}{K},$ <p>де <math>ОП_0</math>, <math>ОП_1</math> – обсяг продаж відповідно на початок та кінець періоду;<br/> <math>K</math> – сума інвестиційних витрат</p>                               |
| 17 | [170] | Кваліфікація наукових кадрів                         | $Kv_{наука} = \frac{ДКР_{вл.}}{ДКР_{заг.}},$ <p>де <math>ДКР_{вл.}</math>, <math>ДКР_{заг.}</math> – відповідно вартість дослідно-конструкторських робіт (ДКР), виконаних власними силами та загальна вартість ДКР</p> |
| 18 | [170] | Витрати інвестиційних коштів на інновації            | $D_{інв_ін} = \frac{I_{факт}}{I_{план}},$ <p>де <math>I_{факт}</math>, <math>I_{план}</math> – відповідно фактично витрачені на інноваційні заходи інвестиційні кошти та заплановані</p>                               |
| 9  | [170] | Чиста прибутковість інновацій                        | $D_{ЧП} = \frac{ЧП_{ПП}}{ІВ_{заг.}},$ <p>де <math>ЧП_{ПП}</math> – чистий прибуток, отриманий від реалізації інноваційної продукції;<br/> <math>ІВ_{заг.}</math> – загальна сума інноваційних витрат підприємства</p>  |

## Рекомендації автора щодо формул для оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства

| №<br>з/п                            | Показники                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | назва                                                               | формула                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | характеристика                                                                                |
| 1                                   | 2                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                                             |
| Напрямок оцінки Інноваційні витрати |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |
| 1                                   | Частка інноваційних витрат (ІВ) у загальних витратах на виробництво | $П_{ів} = \frac{ІВ}{B_{вир}} \cdot 100,$ <p>де <math>ІВ</math> – загальна сума технологічних інноваційних витрат (ф. №1-інновація, ряд. 101, гр. 1 )<br/> <math>B_{вир}</math> – витрати на виробництво: <math>B_{вир} = B_{м} + B_{оп} + B_{соц} + A + B_{інш}</math> ,<br/> де <math>B_{м}</math> – матеріальні витрати (за винятком вартості зворотніх відходів) (ф. № 2, № 2-м, ряд. 230, гр. 3, 4);<br/> <math>B_{оп}</math> – витрати на оплату праці (ф. № 2, № 2-м, ряд. 240, гр. 3, 4);<br/> <math>B_{соц}</math> – витрати на соціальні відрахування (ф. № 2, № 2-м, ряд. 250, гр. 3, 4);<br/> <math>A</math> – амортизація основних фондів і нематеріальних активів (ф. № 2, № 2-м, ряд. 260, гр. 3, 4);<br/> <math>B_{інш}</math> – інші операційні витрати (ф. № 2, № 2-м, ряд. 270, гр. 3, 4)</p> | На основі показника питомої ваги інноваційних поточних витрат у витратах на виробництво [126] |

| 1                                                | 2                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                          |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Напрямок оцінки Інноваційна активність           |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                            |
| 2                                                | Коефіцієнт активності патентно-ліцензійної діяльності    | $K_{n-l}^{акт.} = \frac{n_{вл.}^{ох.} + n_{придб.}^{n-l}}{N_{впров.} - N_{реаліз.}}$ <p>де <math>n_{вл.}^{ох.}</math> – кількість отриманих охоронних документів на власні розробки;<br/> <math>n_{придб.}^{n-l}</math> – кількість придбаних нових технологій;<br/> <math>N_{впров.}</math> – загальна кількість розробок (власних та придбаних);<br/> <math>N_{реаліз.}</math> – кількість об'єктів інтелектуальної власності (результатів НДДКР), що були реалізовані у зовнішньому середовищі та не були використані в діяльності підприємства</p> | На основі показника результативності ІД на стадії НДДКР [47]               |
| 3                                                | Коефіцієнт активності пошуку коштів щодо фінансування ІД | $k_{фінанс}^{акт.} = \frac{N_{звертань}}{N_{проект}}$ <p>де <math>N_{звертань}</math> – кількість звертань на фінансування інноваційних проектів за останні три роки;<br/> <math>N_{проект}</math> – загальна кількість інноваційних проектів, що розроблялися протягом останніх трьох років</p>                                                                                                                                                                                                                                                       | На основі показника активності підприємства на ринку кредитних коштів [39] |
| Напрямок оцінки Структура джерел фінансування ІД |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                            |
| 4                                                | Сталість відношень з кредиторами та інвесторами          | $k_{стал.}^{фін} = \frac{N_{проект}}{\sum_{i=1} N_i^{джерел}}$ <p>де <math>N_{проект}</math> – загальна кількість інноваційних проектів, що розроблялися протягом останніх трьох років; <math>N_i^{джерел}</math> – кількість кредиторів та інвесторів, що залучалися до фінансування <math>i</math>-го інноваційного проекту</p>                                                                                                                                                                                                                      | На основі показника сталості відносин з кредиторами [39]                   |

| 1                                                        | 2                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                                                        | Частка займаних коштів у загальному обсязі фінансування ІД                                       | $\chi_{inv\_банк} = \frac{IB_{в\_inv} + IB_{i\_inv} + IB_{банк}}{IB}$ <p>де <math>IB_{в\_inv}</math>, <math>IB_{i\_inv}</math>, <math>IB_{банк}</math> – інноваційні витрати за рахунок коштів відчизняних інвесторів (ф. №1-інновація, ряд. 206), іноземних інвесторів (ф. №1-інновація, ряд. 207) та кредитів банків (ф. №1-інновація, ряд. 208)</p> | На основі частки кредитів банків у сумі інвестицій в основний капітал (ІОК) та частки коштів іноземних інвесторів у ІОК [126] |
| 6                                                        | Частка витрат на ІД за рахунок власних коштів (ВК) у сумі інвестицій в основний капітал          | $\chi_{вл.}^{ОК} = \frac{\Phi_{власн.}}{ІОК_{вл.}}$ <p><math>\Phi_{власн.}</math> – обсяг фінансування інноваційної діяльності за рахунок власних коштів (ф. № 1-інновація, ряд. 202); <math>ІОК</math> – інвестицій в основний капітал за рахунок власних коштів (ф. №2-інвестиції, ряд. 130, гр. 1)</p>                                              | На основі частки власних коштів підприємств, організацій та інших юридичних осіб у сумі ІОК [126]                             |
| Напрямо оцінки Співвідношення результатів і витрат на ІД |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                               |
| 7                                                        | Рівень витрат виробництва в результаті впровадження інновацій на 1 грн. інноваційних витрат (ІВ) | $З_{Вир} = \frac{\Delta B_{вир}}{ІВ},$ <p>де <math>\Delta B_{вир}</math> – зменшення рівня витрат виробництва в результаті впровадження інновацій;<br/> <math>ІВ</math> – загальна сума технологічних інноваційних витрат (ф. №1 – інновація, ряд. 101, гр. 1 )</p>                                                                                    | На основі показника економії від зниження собівартості продукції, отриманої за рахунок використання нововведення [108]        |

| 1 | 2                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                      |
|---|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | Економія витрат і часу на етапі НДДКР<br>( $EK_{НДДКР}$ ) | $EK_{НДДКР} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{проект}} z_{факт_i}}{\sum_{i=1}^{N_{проект}} z_{план_i}} \times \frac{\sum_{i=1}^{N_{проект}} t_{факт_i}}{\sum_{i=1}^{N_{проект}} t_{план_i}},$ <p>де <math>z_{факт_i}, z_{план_i}</math> – фактичні та заплановані витрати на здійснення <math>i</math>-того інноваційного проекту (ІП);<br/> <math>t_{факт_i}, t_{план_i}</math> – фактичний та запланований час на здійснення <math>i</math>-того ІП</p> | На основі показника економії від зниження собівартості продукції, отриманої за рахунок використання нововведення [108] |
| 9 | Відношення ЧП до витрат власного капіталу на ІД           | $\chi_{власн.}^{ЧП} = \frac{ЧП}{\Phi_{власн.}},$ <p>де <math>ЧП</math> – чистий прибуток підприємства;<br/> <math>\Phi_{власн.}</math> – загальна сума витрат власного капіталу на ІД;</p>                                                                                                                                                                                                                                                     | На основі показника чистої прибутковості інновацій [170]                                                               |

## Додаток Д

Таблиця Д.1

**Дані для проведення багатфакторного аналізу рівня інноваційної  
активності в Україні**

| Рік  | У    | $x_1$   | $x_2$ | $x_3$ | $x_4$  | $x_5$   | $x_6$  | $x_7$  | $x_8$     |
|------|------|---------|-------|-------|--------|---------|--------|--------|-----------|
| 1    | 2    | 3       | 4     | 5     | 6      | 7       | 8      | 9      | 10        |
| 1995 | 22,9 | 90577   | 181,7 | 110   | 483,5  | 926,5   | 26720  | 16099  | 73321     |
| 1996 | 19,3 | 81519   | 39,7  | 40    | 413,4  | 1121,4  | 28754  | 12557  | 75061     |
| 1997 | 17   | 93365   | 10,1  | 35    | 541,3  | 1098,2  | 28754  | 12401  | 82889     |
| 1998 | 18,7 | 102593  | 20    | 60    | 625,4  | 1175,8  | 28650  | 13958  | 107537    |
| 1999 | 18,1 | 130442  | 19,2  | 45    | 747,1  | 1173,4  | 30758  | 17552  | 144483    |
| 2000 | 18   | 170070  | 25,8  | 27    | 471,1  | 1760,1  | 31707  | 23629  | 182718,3  |
| 2001 | 16,5 | 204190  | 6,1   | 12,5  | 593,2  | 1979,4  | 30720  | 32573  | 210842,7  |
| 2002 | 18   | 225810  | -0,6  | 7     | 680,3  | 3018,3  | 30767  | 37178  | 229634,4  |
| 2003 | 15,1 | 267344  | 8,2   | 7     | 916,5  | 3059,8  | 34279  | 51011  | 289117,3  |
| 2004 | 13,7 | 345113  | 12,3  | 9     | 1322,6 | 4534,6  | 40020  | 75714  | 400757,1  |
| 2005 | 11,9 | 441452  | 10,3  | 9,5   | 2252,6 | 5751,6  | 62780  | 93096  | 468562,6  |
| 2006 | 11,2 | 544153  | 11,6  | 8,5   | 7843   | 6160    | 82379  | 125254 | 551729    |
| 2007 | 14,2 | 720731  | 16,6  | 8     | 4717,3 | 10850,9 | 101233 | 188486 | 717076,1  |
| 2008 | 13   | 948056  | 22,3  | 12    | 7935,4 | 11994,2 | 142602 | 233081 | 917035,5  |
| 2009 | 12,8 | 914720  | 12,3  | 10,25 | 6073,7 | 7949,9  | 134845 | 151777 | 806345,8  |
| 2010 | 13,8 | 1082569 | 9,1   | 7,75  | 4681,2 | 8045,5  | 149604 | 150667 | 1065108,2 |
| 2011 | 16,2 | 1316600 | 4,6   | 7,75  | 4556,3 | 14333,9 | 175160 | 209130 | 1120325,4 |



*Продовження таблиці Д.1*

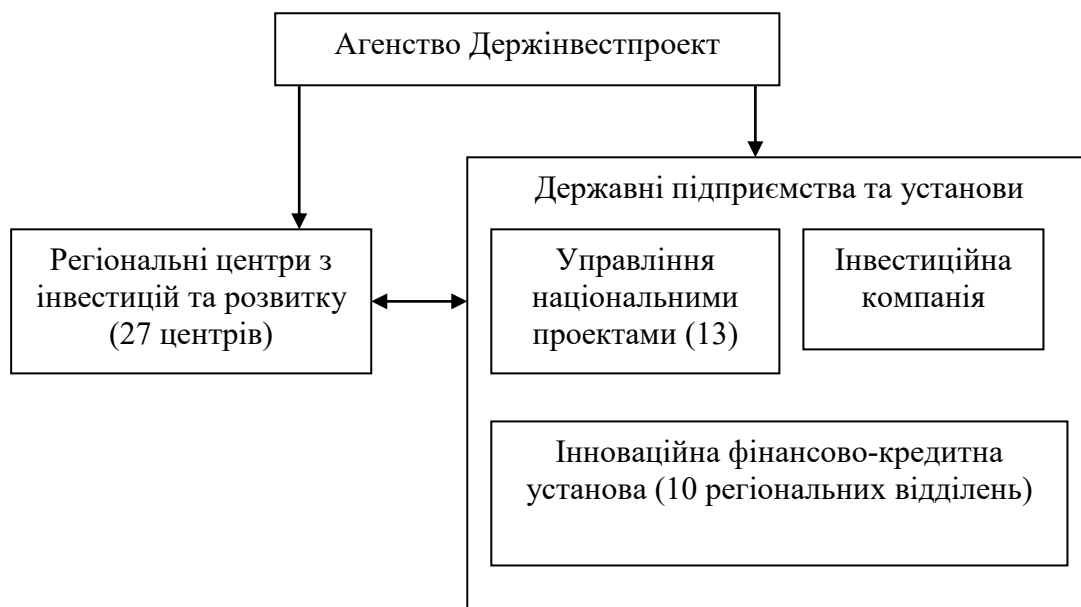
| Рік  | $x_9$ | $x_{10}$ | $x_{11}$ | $x_{12}$ | $x_{13}$ | $x_{14}$ | $x_{15}$ | $x_{16}$ | $x_{17}$ | $x_{18}$ | $x_{19}$ | $x_{20}$ |
|------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1    | 11    | 12       | 13       | 14       | 15       | 16       | 17       | 18       | 19       | 20       | 21       | 22       |
| 1995 | 0,809 | 0,013    | 270      | 24751    | 35,7     | 16,6     | 12       | 5,9      | 73       | 709,3    | 0,78     | 1453     |
| 1996 | 0,921 | 0,015    | 120      | 26584    | 38,2     | 8,9      | 30       | 8,3      | 126      | 1111,7   | 1,63     | 1435     |
| 1997 | 0,888 | 0,013    | 105      | 26941    | 42,5     | 5,7      | 45       | 9,8      | 143      | 1263,4   | 1,35     | 1450     |
| 1998 | 1,048 | 0,011    | 135,3    | 27320    | 54,6     | 6,3      | 54       | 12,8     | 153      | 1269     | 1,24     | 1518     |
| 1999 | 1,108 | 0,008    | 115,7    | 27546    | 49,2     | 9,1      | 52       | 13,1     | 178      | 1578,2   | 1,21     | 1506     |
| 2000 | 1,074 | 0,010    | 120,8    | 285328   | 43,7     | 4,8      | 42       | 11,6     | 230      | 1978,4   | 1,16     | 1490     |
| 2001 | 1,033 | 0,009    | 100,9    | 311089   | 45       | 3,7      | 41       | 10,9     | 311      | 2275     | 1,11     | 1479     |
| 2002 | 1,017 | 0,013    | 105,7    | 339259   | 47,2     | 2,6      | 42       | 9,6      | 376      | 2496,8   | 1,74     | 1477     |
| 2003 | 1,081 | 0,011    | 111,1    | 362598   | 48       | 3,3      | 40       | 9,1      | 462      | 3319,8   | 1,24     | 1487     |
| 2004 | 1,161 | 0,011    | 124,1    | 420080   | 49,3     | 4,7      | 38       | 8,6      | 590      | 4112,4   | 1,19     | 1505     |
| 2005 | 1,061 | 0,012    | 109,5    | 456738   | 49       | 5,5      | 37       | 7,2      | 806      | 4818,6   | 1,09     | 1510     |
| 2006 | 1,014 | 0,011    | 114,1    | 525222   | 51,5     | 5,8      | 35       | 6,8      | 1041     | 5354,6   | 0,98     | 1452     |
| 2007 | 0,995 | 0,015    | 123,3    | 660369   | 52,6     | 5,8      | 33       | 6,4      | 1351     | 6700,7   | 0,93     | 1404     |
| 2008 | 0,967 | 0,013    | 123      | 760194   | 61,2     | 5        | 40,4     | 6,4      | 1806     | 8538,9   | 0,9      | 1378     |
| 2009 | 0,882 | 0,010    | 114,3    | 970942   | 60       | 5,5      | 41,5     | 8,8      | 1906     | 8653,7   | 0,95     | 1340     |
| 2010 | 0,973 | 0,051    | 118,7    | 1101199  | 74,9     | 4        | 42,5     | 8,1      | 2239     | 9867,1   | 0,82     | 1303     |
| 2011 | 0,851 | 0,013    | 114,2    | 124584   | 76,8     | 5,2      | 36       | 7,9      | 2633     | 10349,9  | 0,79     | 1255     |

### Динаміка показників розвитку машинобудування

(складено автором на основі [55])

| Показники                                                                             | Рік     |         |          |         |          |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|----------|---------|----------|----------|
|                                                                                       | 2006    | 2007    | 2008     | 2009    | 2010     | 2011     |
| 1                                                                                     | 2       | 3       | 4        | 5       | 6        | 7        |
| 1. Обсяг реалізації продукції машинобудування, млн.грн., з них:                       | 68730,6 | 98339,9 | 121780,4 | 85833,0 | 116348,5 | 134815,2 |
| виробництво машин та устаткування                                                     | 22423,2 | 30100,4 | 37271,5  | 34245,7 | 39778,4  | 40844,9  |
| виробництво електричного, електронного та оптичного устаткування                      | 15510,3 | 21216,5 | 25580,5  | 24504,7 | 27708,9  | 28765,3  |
| виробництво транспортних засобів                                                      | 30797,7 | 47023,0 | 58928,4  | 27082,6 | 48861,2  | 65205,0  |
| 2. Індекси промислової продукції (% до попереднього року), по підгалузям:             | 111,8   | 119,0   | 100,3    | 55,1    | 136,1    | 117,2    |
| виробництво машин та устаткування                                                     | 102,9   | 103,0   | 98,2     | 62,4    | 121,1    | 112,5    |
| виробництво електричного, електронного та оптичного устаткування                      | 110,7   | 129,1   | 93,2     | 71,8    | 124,2    | 114,7    |
| виробництво транспортних засобів                                                      | 119,1   | 130,0   | 105,7    | 42,1    | 161,9    | 122,6    |
| 3. Фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування, млн. грн.          | 1916,9  | 5127,5  | 704,6    | 1921,1  | 7176,0   | 10085,3  |
| 4. Відсоток збиткових підприємств машинобудування, %                                  | 33,3    | 30,8    | 36,1     | 39,3    | 37,6     | 33,4     |
| 5. Індекси цін на продукцію машинобудування, (% до попереднього року), по підгалузям: | 104,3   | 111,9   | 122,0    | 107,7   | 112,2    | 110,7    |
| виробництво машин та устаткування                                                     | 106,3   | 110,0   | 115,5    | 114,7   | 106,9    | 106,7    |
| виробництво електричного, електронного та оптичного устаткування                      | 108,6   | 108,3   | 111,2    | 114,5   | 109,7    | 106,6    |
| виробництво транспортних засобів                                                      | 99,8    | 110,7   | 127,5    | 107,5   | 113,3    | 115,8    |





**Рис. Д.1. Органи підпорядкованості Держінвестпроекта (складено автором на основі [54])**

*Таблиця Д.4*

**Обсяг видатків Агенства Держінвестпроект у 2011 р. за бюджетними програмами [54]**

| Найменування статті видатків                                                                                                               | 2011 рік  |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
|                                                                                                                                            | план      | касове виконання |
| 1. Видатки всього за головним розпорядником коштів державного бюджету, тис. грн., в тому числі, у %                                        | 1158894,5 | 1047534,5        |
| 1.1 керівництво й управління у сфері інвестиційної діяльності та управління національними проектами (НП)                                   | 15,0      | 15,0             |
| 1.2 державна підтримка реалізації НП на умовах співфінансування                                                                            | 53,0      | 53,0             |
| 1.3 державна підтримка реалізації інноваційних та інвестиційних проектів у реальному секторі економіки через механізм здешевлення кредитів | 21,0      | 20,0             |
| 1.4 утримання регіональних центрів інноваційного розвитку                                                                                  | 11,0      | 12,0             |

## Характеристика фінансового лізингу [4]

| № зп | Особливості лізингу                             | Сутність та характеристика                                                                                                                                            |
|------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Об'єкт лізингу передається на визначений термін | Лізингодавець зобов'язаний придбати об'єкт лізингу у власність у продавця (постачальника) і передати її у користування лізингоодержувачу                              |
| 2    | Строк дії угоди фінансового лізингу             | Не може бути менший строку, за який амортизується не менше 60% початкової вартості, об'єкту лізингу, визначеної в день укладення договору, але не менше одного року   |
| 3    | Сума відшкодування вартості об'єкту лізингу     | У складі лізингових платежів за період дії договору фінансового лізингу повинна включати не менше 60% вартості об'єкту лізингу, визначеного в день укладення договору |
| 4    | Майно, яке передається у лізинг                 | Об'єкт лізингу переходить у власність лізингоодержувача або викупується ним за залишковою вартістю                                                                    |

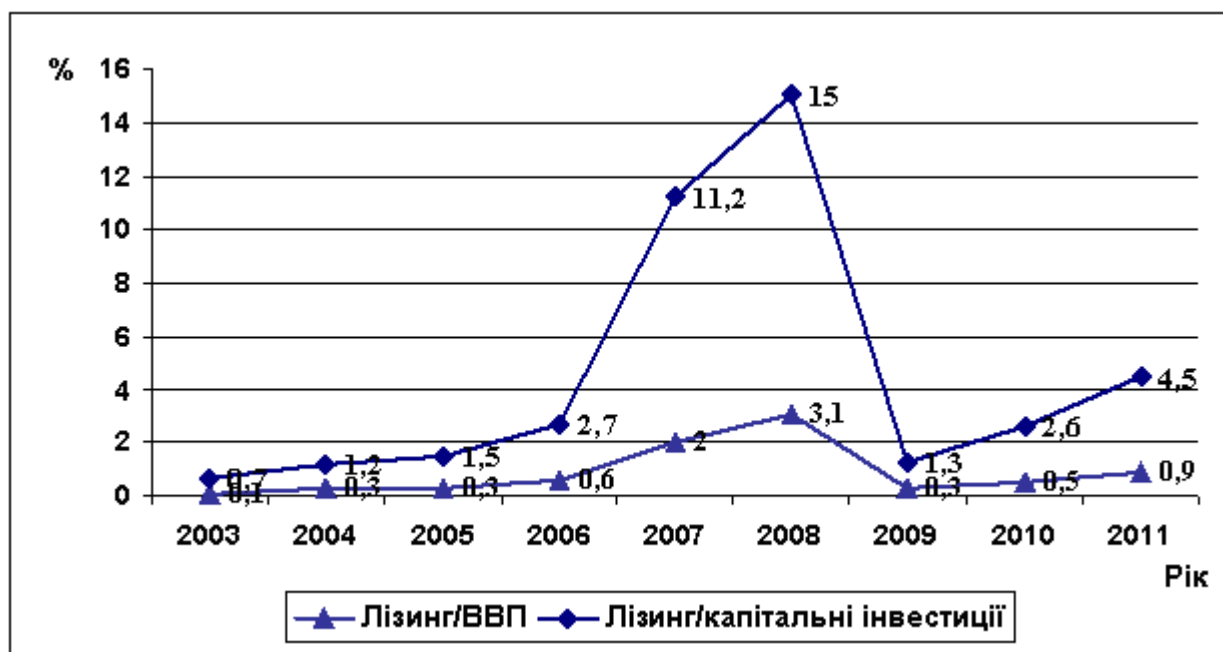
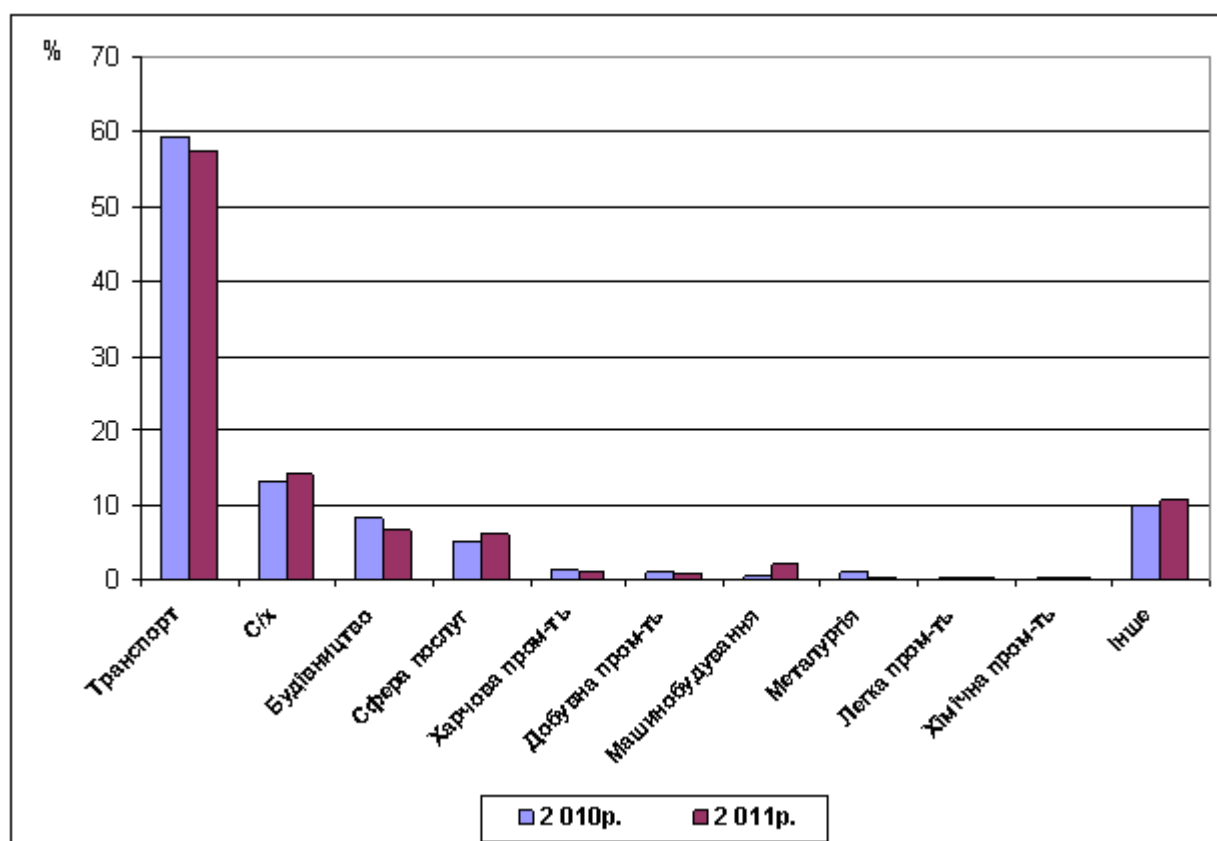


Рис. Д.2. Частка загальної вартості укладених лізингових договорів у ВВП та капітальних інвестиціях [162]



**Рис. Д.3. Вартісний розподіл договорів фінансового лізингу за галузями у 2010-2011 рр. [162]**

### Переваги та недоліки лізингу для суб'єктів лізингових відносин

| Суб'єкти відносин лізингу | Переваги використання схем лізингу                                                                                            | Недоліки використання схем лізингу                                    |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                         | 2                                                                                                                             | 3                                                                     |
| 1. Лізинго-одержувач      | Ефективне керування оборотним капіталом                                                                                       | Вартість лізингу більше, ніж ціна покупки або банківського кредиту    |
|                           | Гнучкий графік виплат                                                                                                         |                                                                       |
|                           | Строк лізингу може бути значно більше строку кредиту                                                                          |                                                                       |
|                           | Зменшення оподаткованого прибутку, зниження мит і податків по операціях міжнародного лізингу                                  |                                                                       |
|                           | Збільшення виробничого потенціалу                                                                                             |                                                                       |
|                           | Зниження ризику при освоєнні нової продукції                                                                                  |                                                                       |
|                           | Не потрібна застава                                                                                                           | Не є власником своїх оборотних коштів                                 |
|                           | На об'єкт лізингу не може бути накладене стягнення третіх осіб. Предмет лізингу продовжує залишатися у власності лізингодавця |                                                                       |
|                           | Перехід прав власності на майно наприкінці строку угоди за символічну ціну. Право обміну предмета лізингу на нове майно       |                                                                       |
|                           | Об'єкт лізингу зараховується на баланс лізингоотримувача та амортизується, що дозволяє оптимізувати оподатковувану базу       |                                                                       |
|                           | Лізингова компанія більш лояльно підходить до оцінці платоспроможності клієнтів, ніж банківські установи                      |                                                                       |
|                           | Можливість закрити лізингову угоду або повернути предмет лізингу достроково                                                   |                                                                       |
| Лізингова компанія        | Право власності на актив залишається за лізингодавцем                                                                         | Ризик морального старіння устаткування                                |
|                           | Чітка визначеність лізингових платежів                                                                                        | Ризик неотримання лізингових платежів                                 |
|                           | Можливість використання податкових пільг                                                                                      | Ризик зміни процентних ставок по кредитах для фінансування інвестицій |
|                           | Висока ліквідність вартості після прискореної амортизації предмета лізингу                                                    |                                                                       |

## Джерела фінансування інноваційної діяльності в Харківській області за 2006-2011 роки [74]

| Джерела фінансування                                   | 2006      |       | 2007      |       | 2008      |      | 2009      |      | 2010      |      | 2011      |      | 2011      |      |
|--------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
|                                                        | млн. грн. | %     | млн. грн. | %     | млн. грн. | %    | млн. грн. | %    | млн. грн. | %    | млн. грн. | %    | млн. грн. | %    |
| Загальна сума витрат, із них фінансувалися за рахунок: | 347,5     | 100,0 | 277,5     | 100,0 | 274,8     | 100  | 439,6     | 100  | 525,9     | 100  | 805,9     | 100  | 738,2     | 100  |
| власних коштів                                         | 311,8     | 89,6  | 178,3     | 64,3  | 193,4     | 70,4 | 403,6     | 91,8 | 508,9     | 96,8 | 745,9     | 96,7 | 673,8     | 91,2 |
| коштів держбюджету та місцевих бюджетів                | 5,7       | 1,7   | 24,0      | 8,6   | 52,0      | 21,0 | 29,4      | 6,7  | 0,4       | 0,01 | 0,06      | 0,08 | 0,33      | 0,02 |
| коштів вітчизняних інвесторів                          | 0,9       | 0,3   | 0,3       | 0,1   | 0,7       | 0,3  | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    |
| коштів іноземних інвесторів                            | 1,6       | 0,5   | 4,7       | 1,7   | 0,3       | 0,1  | 1,6       | 0,4  | 2,6       | 0,08 | 4,3       | 0,5  | 2,32      | 0,08 |
| кредитів                                               | 26,8      | 7,7   | 70,0      | 25,2  | 22,8      | 5,8  | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    |
| інших джерел                                           | 0,7       | 0,2   | 0,2       |       | -         | -    | 5,1       | 1,1  | 13,8      | 0,03 | 55,7      | 2,7  | 61,73     | 8,7  |



## Додаток Е

## Е.1 Особливості методичних підходів щодо оцінки ефективності ІД згідно офіційних рекомендацій України та зарубіжних країн



**Рис. Е.1.1. Послідовність аналізу фінансово-господарської діяльності стратегічно важливих підприємств (зроблено на основі [114])**

**Критерії ефективності інноваційних проектів для технологічних парків [115]**

| Показник                                                                                     | Формула                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Показник прибутковості інноваційного проекту                                              | $E\Phi_1 = \frac{ОП}{3},$ <p>де <i>ОП</i> - сума отриманого прибутку;<br/> <i>3</i> - загальний обсяг витрат на виконання інноваційного проекту за звітний період</p>                                                                                |
| 2. Показник чистої прибутковості                                                             | $E\Phi_2 = \frac{ОЧП}{3},$ <p>де <i>ОЧП</i> - сума отриманого чистого прибутку</p>                                                                                                                                                                   |
| 3. Обсяг реалізованої інноваційної продукції, товарів, послуг                                | $E\Phi_3 = \frac{O}{3},$ <p>де <i>O</i> – обсяг реалізованої інноваційної продукції</p>                                                                                                                                                              |
| 4. Кількість працюючих, задіяних у виконанні проекту                                         | $E\Phi_4 = \frac{K}{3},$ <p>де <i>K</i> – кількість працюючих, задіяних у виконанні проекту</p>                                                                                                                                                      |
| 5. Бюджетна ефективність інноваційного проекту                                               | $E\Phi_5 = \frac{БЕП}{3},$ <p>де <i>БЕП</i> - обсяг коштів, перерахованих до бюджету, за відрахуванням обсягу бюджетних інвестицій, отриманих виконавцем при реалізації проекту</p>                                                                  |
| 6. Кількість видів створеної інноваційної продукції, технологічних процесів, товарів, послуг | $E\Phi_6 = \frac{B}{3},$ <p>де <i>B</i> – кількість видів інноваційної продукції, створеної на відповідному етапі реалізації інноваційного проекту</p>                                                                                               |
| 7. Загальна кількість прав інтелектуальної власності виконавця інноваційного проекту         | $E\Phi_7 = \frac{ПІВ}{3},$ <p>де <i>ПІВ</i> – кількість отриманих прав на об'єкти інтелектуальної власності, у т. ч.: на патенти на винаходи; патенти на промислові зразки і корисні моделі; свідоцтва на знаки товарів і послуг (товарні знаки)</p> |

## Продовження табл.Е.1.1

| 1                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. Загальна кількість ліцензій                                                                                                                                                                                                           | $E\Phi_8 = \frac{Л}{3},$ <p>де <math>Л</math> – кількість виданих ліцензій</p>                                                                    |
| 9. Сума доходів, отриманих від продажу прав інтелектуальної власності, створених за інноваційним проектом (патентів на винаходи, промислові зразки і корисні моделі, свідоцтва на знаки товарів і послуг (товарні знаки), ліцензій тощо) | $E\Phi_9 = \frac{ДІВ}{3},$ <p>де <math>ДІВ</math> – сума доходів, отриманих від продажу прав інтелектуальної власності, створених за проектом</p> |
| 10. Виконання календарного плану                                                                                                                                                                                                         | $E\Phi_{10} = 1$ – при виконанні всіх етапів календарного плану;<br>$E\Phi_{10} = 0$ – при невиконанні одного з етапів календарного плану         |

## Таблиця Е.1.2

## Значення вагових коефіцієнтів [127]

| Значення вагових коефіцієнтів $k_i$ |
|-------------------------------------|
| $k_4 = 0,01$ млн. грн./особу        |
| $k_5 = 0,01$                        |
| $k_6 = 0,8$ млн. грн./шт.           |
| $k_7 = 0,8$ млн. грн./шт.           |
| $k_8 = 0,8$ млн. грн./шт.           |
| $k_9 = 10$                          |

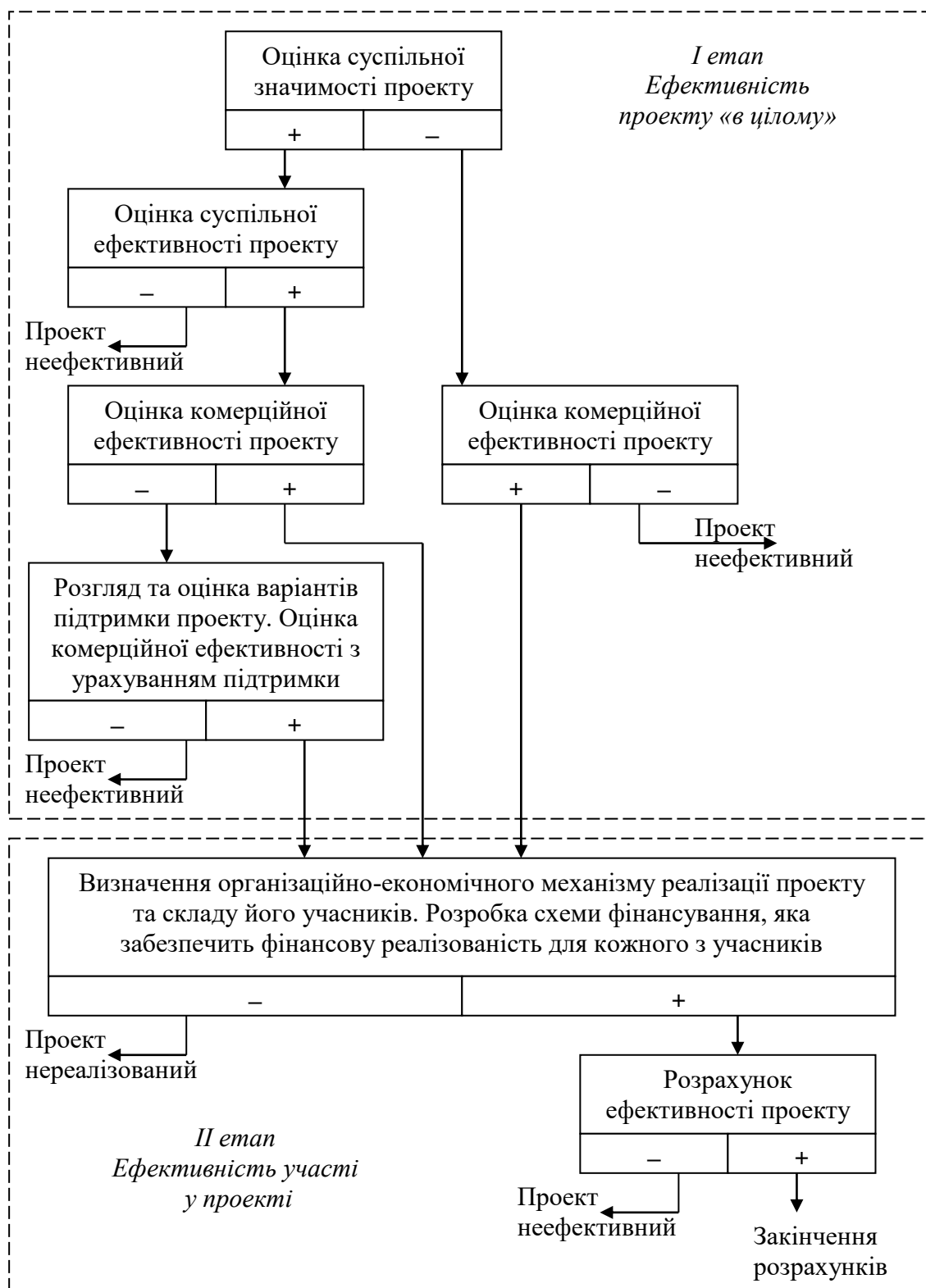


Рис. Е.1.2. Концептуальна схема оцінки ефективності інвестиційного проекту

## Е.2 Авторські підходи щодо послідовності оцінки (аналізу) ефективності ІД

Таблиця Е.2.1

## Сутність авторських підходів щодо оцінки ефективності інноваційної діяльності

| № з/п | Джерело | Напрямок дослідження                                       | Сутність авторського підходу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|---------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2       | 3                                                          | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.    | [71]    | Оцінка ефективності ІД підприємства                        | Ефективність ІД оцінюється за такими показниками: 1) комерційна затребуваність (відношення загальної кількості ліцензійних угод по створеним процес- та продукт-інноваціям до загальної кількості впроваджених інновацій); 2) широта використання (загальна кількість організацій, в яких використовуються результати розробок аналізованого підприємства); 3) фінансові показники: рівень фінансової підтримки державним (місцевим) бюджетом, коефіцієнт залежності підприємства від комерційних кредитів на фінансування ІД, коефіцієнт автономії підприємства у фінансуванні ІД; 4) стимулюючі показники: коефіцієнт ефективності загального стимулювання ІД (відношення річного економічного ефекту від ІД до річного фонду оплати праці (ФОП), коефіцієнт ефективності додаткового стимулювання ІД (відношення приросту річного економічного ефекту від ІД до приросту річного ФОП). Основними рекомендованими напрямками для використання вищезазначеної системи показників є [79, с.30]: отримання узагальнюючої оцінки стану ІД на підприємстві, тенденцій та факторів її розвитку, невикористаних резервів та можливостей для зростання; розробка сукупності прогнозів та нормативів на коротко- та середньострокову перспективу; розробка базової концепції розвитку та вдосконалення управління ІД. |
| 2.    | [93]    | Оцінка ефективності ІД підприємства                        | На основі семи складових ефективності (економічна, науково-технологічна, фінансова, маркетингова, соціальна, ресурсна, екологічна) та відібраних (більше 30) показників проводяться відповідні розрахунки. Це дозволяє оцінити ефективність ІД підприємства на основі кількісної та якісної оцінки. Наводиться інструментарій для проведення розрахунків. Інтегральні показники за складовими ефективності, а на їх основі узагальнюючий інтегральний показник ефективності розраховуються за допомогою адитивної згортки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.    | [108]   | Ефективність ІД на основі 2-х стадій інноваційного процесу | Розглядається два види ефективності ІД підприємств: 1) економічна ефективність як реальний ефект, що отриманий в результаті здійснення ІД; 2) організаційна ефективність, що вимірює рівень ефективності організації ІД як сукупність і послідовність робіт щодо реалізації інновацій. Концентрується увага на виявленні резервів підвищення ефективності ІД на основі удосконалення саме організації інноваційної діяльності підприємства. На основі показників результативності ІД та використання ресурсів на стадіях НДДКР та впровадження інновацій розраховуються інтегральні показники (ІП).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Продовження табл. Е.2.1

| 1  | 2         | 3                                                                 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | [41]      | Ефективність управління ІД за 2-ма стадіями інноваційного процесу | Оцінка проводиться за двома напрямками: 1) оцінка економічної ефективності ІД та інновацій: визначення, наскільки вони сприяють досягненню головної цілі підприємства та отриманню прибутку; 2) оцінка ефективності управління ІД з точки зору реалізації інноваційних процесів та отримання інноваційних розробок (продуктів, технологій), що відповідають вимогам підприємства. Пропонується оцінювати ефективність управління ІД за такими критеріями: 1) результативність – здатність отримувати в ході ІД результати, що сприяють досягненню цілей підприємства; 2) економічність – здатність отримувати необхідні результати у рамках виділеного бюджету коштів; 3) час – здатність отримувати результати за визначений проміжок часу. Ці три критерії пропонується розраховувати для стадій НДДКР і впровадження інновацій в межах окремого підприємства. Також пропонується розраховувати інтегральні показники: результативності як результату добутку результативності окремих стадій та показника точності оцінки ефективності (відношення фактичної ефективності інновацій до її прогнозного значення); економічності як результату добутку економічності окремих стадій. Середня тривалість створення та впровадження інновацій розраховується як сума тривалостей стадій НДДКР і впровадження. |
| 5. | [171]     | Оцінка економічної ефективності ІД підприємства                   | Оцінка економічної ефективності ІД розглядається за взаємопов'язаними трьома аспектами, а саме оцінка: науково-інформаційного рівня підприємства; технічного рівня підприємства; техніко-економічної ефективності інноваційних проектів. Перший аспект – це оцінка науково-інформаційної забезпеченості ІД підприємства, другий – оцінка технічного рівня оновлення продукції й технології та частка конкурентоспроможності продукції. Найважливіший аспект – це оцінка ефективності інноваційного проекту за весь термін використання нововведення як у сфері виробництва, так і у сфері споживання за показниками NPV, PI, DPP, IRR, ARR.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6. | [38; 116] | Комплексний аналіз ІД фірми                                       | Комплексний аналіз ІД фірми рекомендується проводити за чотирма етапами: аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища, оцінка ефективності інноваційних проектів, оцінка ІД підприємства Моніторинг зовнішнього середовища [128, с.167] містить аналіз потенційних можливостей підприємства щодо: використання нових знань та інтелектуальних продуктів; виробництва продукції на основі нових, більш прогресивних технологічних процесів; застосування нових видів основних фондів і сировинних ресурсів; виготовлення інноваційної продукції (ІІ); зміни продуктового портфеля; впровадження сучасних організаційно-технічних рішень виробничого, комерційного характеру тощо. Аналіз ринку нововведень слід проводити за двома крупними блоками: аналіз ринку контрактних НДДКР і ринку технологічних ліцензій. Аналіз внутрішнього середовища містить оцінювання: інвестиційної привабливості;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Продовження табл. Е.2.1

| 1  | 2         | 3                                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. | [38; 116] | Комплексний аналіз ІД фірми                                        | спроможності фірми до інноваційного розвитку (ІР); рівня продукції; організаційно-технічного та управлінського рівня. На етапі аналізу ефективності інноваційних проєктів визначається доцільність капітальних вкладень (за допомогою таких показників як NPV, IRR, DPP, PI, ARR), оцінюються можливі ризики, визначається беззбитковий обсяг продажу інноваційної продукції (ІП). Зіставлення запропонованих показників за періодами надає змогу виявити тенденції їх динаміки і приймати управлінські рішення щодо ІР фірми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7. | [44]      | Аналіз ІД підприємства як основа формування інноваційної стратегії | Аналіз ІД підприємства рекомендується здійснювати на основі методів вертикального, горизонтального та порівняльного аналізу. Недолік даного підходу – це насамперед його спрямованість на аналіз ІД і тільки як один із етапів – на оцінку економічної ефективності ІД підприємства. Для оцінки ефективності ІД автори [51] пропонують чотири групи показників: структурні, витратні, показники оновлення продукції, показники, що характеризують динаміку інноваційного процесу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8. | [177]     | Оцінка ефективності впровадження наукових досягнень у виробництво  | У якості метода оцінки економічної ефективності розглядається порівняльна економічна ефективність на основі узагальнених показників (мінімум приведених витрат, максимально можливий річний обсяг виробництва на основі прогресивних норм). Узагальнені показники ефективності відображають технічний рівень виробництва, якість продукції та продуктивність праці. Це, по-перше, характеризує стан виробництва (прогресивність парку обладнання, рівень автоматизації виробництва, фондівіддачу (ФВ), фондоозброєність (ФО) та ін.), а по-друге – дозволяє оптимізувати вплив інновацій на досягнення конкретних економічних показників діяльності підприємства. До узагальнених показників інновацій [189, с. 115] пропонується віднести такі: показники техніко-організаційного розвитку (приріст продуктивності праці (ПП) та ФВ, зниження матеріало- та енергоємності, що досягається за рахунок підвищення технічного рівня виробництва); показники, що характеризують технічний рівень виробництва (ФО, енергоозброєність, рівень автоматизації виробництва, показники рівня використання обладнання та рівня оновлення продукції, що випускається). Вибір цих показників зроблено з урахуванням їх функціональної природи та взаємозв'язків із техніко-економічними показниками виробництва і їх вплив на результати фінансово-господарської діяльності підприємства в цілому. Окрім того, пропонується розрахунок оптимальних значень ФО, ФВ й продуктивності обладнання, які забезпечують отримання максимального прибутку. Річний економічний ефект від впровадження нової техніки пропонується визначати окремо для виробника та споживача нововведень. |

Продовження табл. Е.2.1

| 1   | 2     | 3                                                                                            | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.  | [160] | Оцінка ефективності інноваційного розвитку (ІР) підприємства як бази формування стратегії ІР | Методичний підхід передбачає етапи проведення аналізу: 1) інноваційної поведінки (визначення стратегічних змін (наприклад, поява потенційних резервів) з урахуванням результатів аналізу зовнішнього середовища, а також відбір найбільш перспективних напрямів технологічного розвитку на основі аналізу внутрішнього та впливу зовнішнього середовища); 2) інноваційної активності (будується на аналізі стану діяльності підприємства безпосередньо у сфері НДДКР і взаємозв'язаних з нею структурних елементів); 3) інноваційних стратегій (оцінка поточного технологічного і виробничо-господарського розвитку на етапі та вибір між стратегією лідера та стратегією послідовника); 4) інноваційних проектів (проводиться оцінка їх ефективності (зовнішня загальна ефективність; зовнішньогосподарська ефективність) та відбір найбільш перспективних варіантів проектів з використанням багатомірного порівняльного аналізу); 5) інноваційного потенціалу (визначення ресурсної забезпеченості щодо реалізації інноваційних проектів підприємства); 6) інноваційного процесу (оцінка виконання планів та аналіз впровадження інновацій).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10. | [83]  | Оцінка економічної ефективності ІД                                                           | Запропоновано методику оцінки економічної ефективності інноваційної діяльності підприємств на основі запропонованого інтегрального показника економічної ефективності інноваційного процесу, враховуючи ефект синергізму. Методика оцінки економічної ефективності ІД підприємств відображає всі складові економії на кожному етапі життєвого циклу (ЖЦ) інновації. Одним з основних принципів підвищення економічної ефективності інноваційного процесу є створення і використання ефекту синергізму на всіх етапах ЖЦ інноваційного продукту. У науково-виробничих системах (НВС), які створюють інновації, досягнення синергетичного ефекту на етапі НДДКР забезпечується за рахунок проведення аналізу, оптимізації та синтезу масивів нових споживчих функцій і відповідних їм конструкторських (К), технологічних (Т) і вартісних (В) рішень (КТВр), які формуються за результатами маркетингових досліджень щодо тенденцій розвитку науки, техніки і економіки в різних суміжних сферах знань. Створюється банк перспективних КТВр, які можуть стати основою для інноваційних розробок підприємства. Створення наукоємних виробів на базі масивів КТВр пов'язане з новизною рішень, які можуть кардинально знизити витрати і час реалізації інноваційного циклу. Розглядається можливість формування організаційно-економічних структури суб'єктів, які мають у своїх бізнес-портфелях ряд виробів, які створюються, виробляються та знаходяться у синергетичному співвідношенні. І саме об'єднання (чи зливання) таких структур забезпечує не тільки збільшення обсягів робіт і реалізації продукції, а й значно підвищує як економічну ефективність, так і конкурентні переваги |



| 1   | 2     | 3                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. | [174] | Вимірювання ефективності ІД                 | Інноваційний рівень виробництва промислового підприємства розглядається як ступінь його науково-технічної новизни, ступінь відповідності сучасним уявленням науки і техніки конкретного виробництва. Вплив на інноваційний рівень виробництва здійснює саме ІД підприємства і його науково-технологічний розвиток. Сутність даного теоретико-методологічного підходу до вимірювання ефективності ІД підприємства полягає в її оцінці шляхом співставлення витрат на інноваційні заходи та отриманих зрушень у інноваційному рівні (ІР) виробництва. Оцінку зміни ІР виробництва запропоновано проводити з використанням робастного методу кількісної оцінки. Автором [186] пропонується концепція трьохрівневого вимірювання витрат на інноваційну діяльність. Витрати першого рівня – це витрати, пов'язані з усіма видами відтворювальної діяльності підприємства і насамперед із ІД. Витрати другого рівня – це витрати 1-го рівня за винятком витрат, які однозначно не пов'язані з ІД суб'єкта. Таким чином, витрати цього рівня за розміром завжди будуть не менше реальних витрат на інноваційну діяльність. Витрати третього рівня – це витрати, які абсолютно точно і однозначно можна ідентифікувати як інноваційні витрати і тому витрати цього рівня будуть завжди не більше фактичних сукупних інноваційних витрат. В ідеальному випадку, коли всі витрати підприємства на ІД ідентифіковані точно, витрати 2-го й 3-го рівнів будуть співпадати. Досліджено різні модифікації показника ефективності інноваційної діяльності, що відрізняються механізмом зіставлення витрат і результатів. Зокрема, як результат інноваційних заходів розглянуто індекс інноваційного рівня виробництва і показник абсолютного приросту цього індексу. |
| 12. | [46]  | Оцінка ІД підприємства                      | Автор пропонує для оцінки ІД підприємства п'ять груп показників: 1) витрати на технологічні інновації по видах діяльності; 2) джерела фінансування ІД; 3) витрати по типах технологічних інновацій; 4) обсяг відвантаженої інноваційної продукції; 5) кількість придбаних і переданих підприємством нових технологій. Ці показники дозволять оцінити НДДКР, придбання прав на патенти, ліцензії, усі потенційні джерела фінансування що є позитивним і дозволяє визначити співвідношення витрат і результатів (лише технологічних інновацій).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 13. | [24]  | Оцінка ефективності діяльності підприємства | Пропонується оцінювати ефективність діяльності за допомогою морфологічного методу: у досліджуваній (або проєктованій) системі визначаються кілька типових структурних (морфологічних) ознак що вміщують перелік варіантів, альтернатив, показників. Концепція мультиплікативно-адитивної згортки на базі цього методу полягає у тому, що показники, що належать до однієї ознаки (вісі морфологічного ящика) згортаються адитивно, а результати згортки (часткові критерії-агрегати) – мультиплікативно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Продовження табл. Е.2.1

| 1   | 2    | 3                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. | [24] | Оцінка ефективності діяльності підприємства | В результаті стохастичний зв'язок інтегрального показника з показниками, що його характеризують, буде сильнішим, ніж між критеріями-агрегатами та адитивними показниками, що їх визначають.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 14. | [87] | Оцінювання ефективності інновацій           | <p>Автор зосередила увагу на приватному, ситуативному підходах до оцінювання ефективності ІД та їх комбінуванні. Останній передбачає формування збалансованої системи показників ефективності інновацій, на базі якої проводиться комплексна оцінка на основі порівняння показників до та після впровадження інновацій. Збалансована система показників ефективності інновацій – це сукупність економічних показників, які відбивають витрати живої та минулої праці у створенні продукції.</p> <p>До збалансованої системи відбираються показники, які не є похідними один від одного. Ця система формується з таких груп показників: 1) узагальнюючі показники економічної ефективності виробництва (рівень задоволення потреб ринку, виробництво продукції на одиницю витрат ресурсів, витрати на одиницю товарної продукції, прибуток на одиницю загальних витрат, рентабельність виробництва, народногосподарський ефект від використання одиниці продукції); 2) показники ефективності використання живої праці (трудомісткість одиниці продукції, відносне вивільнення працівників, темпи росту продуктивності праці, частка приросту продукції за рахунок росту продуктивності праці, коефіцієнт ефективності використання робочого часу, економія фонду оплати праці, випуск продукції на 1 грн. фонду оплати праці); 3) показники ефективності використання основних виробничих фондів (ОВФ) (фондовіддача ОВФ, фондомісткість продукції, рентабельність ОВФ, фондовіддача активної частини основних фондів); 4) показники ефективності використання матеріальних ресурсів (матеріаломісткість продукції, матеріаловіддача, коефіцієнт використання найважливіших видів сировини і матеріалів, витрати палива і енергії на 1 грн. чистої продукції, економія матеріальних витрат, коефіцієнт вилучення корисних компонентів із сировини); 5) показники ефективності використання фінансових коштів (коефіцієнт оборотності обігових коштів, тривалість одного обороту нормованих обігових коштів, відносне вивільнення обігових коштів, питомі капіталовкладення, капіталовкладення на одиницю введених потужностей, рентабельність інвестицій, строк окупності інвестицій); 6) показники якості продукції (економічний ефект від поліпшення якості продукції, яка відповідає кращим світовим і вітчизняним зразкам тощо). На підставі порівняння величин обраних показників ефективності розраховується інтегральний показник як сума добутоків відносної зміни показників на питому вагу показника у збалансованій системі. Позитивне значення інтегрального показника свідчить про підвищення ефективності в результаті впровадження інновацій.</p> |

Таблиця Е.2.2

**Характеристика критеріїв згортки показників (узагальнено автором на базі [6; 9; 14; 24; 38; 41; 43; 81; 83; 87; 93; 103; 108; 116; 121; 146; 147; 148; 156; 160])**

| Назва згортки               | Сутність                                                                                                                                                                                                                                     | Формула                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Переваги                                                                                                         | Недоліки                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                           | 2                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                                                | 5                                                                                                                                                               |
| 1. Адитивна згортка         | Формується у вигляді підсумовування вихідних параметрів (критеріїв оцінки) досліджуваного об'єкта.<br>Використовується, якщо істотне значення мають абсолютні значення показників                                                            | $f(x) = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \frac{f_i(x)}{f_i^0(x)} \rightarrow \max(\min),$ <p>де <math>n</math> – кількість критеріїв оцінки (показників), що об'єднуються;<br/> <math>w_i</math> – ваговий коефіцієнт <math>i</math>-го показника;<br/> <math>f_i(x)</math> – числове значення <math>i</math>-го показника;<br/> <math>f_i^0(x)</math> – нормувальний дільник для <math>i</math>-го показника</p> | 1) існує чітке математичне обґрунтування;<br>2) завжди є можливість визначити єдиний оптимальний варіант рішення | 1) для визначення вагових коефіцієнтів потрібна суб'єктивна експертна оцінка;<br>2) взаємна компенсація часткових показників (ЧП)                               |
| 2. Мультиплікативна згортка | Інтегральний показник формується як добуток вихідних параметрів (критеріїв оцінки) досліджуваного об'єкта, кожний з яких зведений до степені $w_i$ .<br>Використовується, якщо важливе значення має відносна зміна окремих критеріїв оцінки. | $f(x) = \prod_{i=1}^n f_i(x)^{w_i} \rightarrow \max(\min),$ <p>де <math>w_i</math> – міра важливості окремих критеріїв оцінки<br/> Якщо всі критерії мають однакову важливість, то <math>w_i = 1</math>, якщо різну – <math>w_i \neq 1</math>.</p>                                                                                                                                                      | 1) не потребує нормування ЧП;<br>2) завжди є можливість визначити єдиний оптимальний варіант рішення             | 1) для визначення вагових коефіцієнтів потрібна суб'єктивна експертна оцінка;<br>2) взаємна компенсація ЧП;<br>3) перемножування показників різних розмірностей |

Продовження табл. Е.2.2

| 1                                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                  | 4                                                                                                                                | 5                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Кратна згортка                                                          | Використовується, якщо із сутності задачі випливає, що деякі показники потрібно максимізувати, а решту – мінімізувати.<br>Досить часто перша група асоціюється з цільовими ефектами, а друга – з витратами             | $f(x) = \frac{\prod_{i=1}^{m_i} f_i(x)}{\prod_{i=m_i+1}^I f_i(x)} \rightarrow \max(\min),$                         | 1) не потребує нормування ЧП;<br>2) завжди є можливість визначити єдиний оптимальний варіант рішення                             | 1) взаємна компенсація ЧП (окремо максимізуючих та мінімізуючих);<br>2) перемножування показників різних розмірностей                                                                                      |
| 4. Згортка по «вузькому місцю»                                             | Згортка використовується при плануванні по «вузькому місцю», де потрібно забезпечити досягнення мети при дефіцитності одного з ресурсів чи мінімальних значеннях показника                                             | $f(x) = \min_i \left( \frac{f_i(x)}{\lambda_i} \right), \quad \lambda_i \neq 0,$                                   | 1) забезпечує рівномірне «підтягування» всіх показників до оптимального рівня;<br>2) немає компенсації одних ЧП іншими           | 1) для визначення коефіцієнтів важливості окремих показників $\lambda_i$ потрібна суб'єктивна експертна оцінка;<br>2) враховує тільки мінімальні значення показників                                       |
| 5. Змішана (комбінована) згортка:<br>5.1 Мультиплікативно-адитивна згортка | Сполучення різних типів згорток.<br><br>Часткові показники поділені на кілька груп. В межах кожної групи показники згортаються у один загальний показник групи адитивно, а вже показники по всім групам перемножуються | $f(x) = \prod_{j=1}^m \left( \sum_{i=1}^n w_i \cdot \frac{f_{ij}(x)}{f_{ij}^0(x)} \right) \rightarrow \max(\min),$ | 1) враховує абсолютний приріст окремих показників в межах однієї групи, а також відносну зміну узагальнених показників по групам | 1) для визначення $w_i$ потрібна суб'єктивна експертна оцінка;<br>2) мають тенденцію до згладжування значень окремих показників: недостатній рівень одного компенсується за рахунок інших показників групи |

Продовження табл. Е.2.2

| 1                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                                                                                                                                   | 5                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.2 Адитивно-мультіплікативна згортка                              | Часткові показники поділені на кілька груп. В межах кожної групи показники згортаються у один загальний показник групи мультіплікативно, а вже показники по всіх групах – за методом адитивної згортки                                                                                                                                                                                                                                            | $f(x) = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \left( \prod_{j=1}^m f_{ij}(x) \right) \rightarrow \max(\min)$                                                                                                                                                                                                               | 1) враховує відносний приріст окремих показників в межах однієї групи, а також абсолютний приріст узагальнених показників по групах | 1) для визначення $w_i$ потрібна суб'єктивна експертна оцінка;<br>2) мають тенденцію до згладжування значень окремих показників: недостатній рівень одного компенсується за рахунок інш. показників групи        |
| 6. Згортка, що базується на знаходженні площі пелюсткової діаграми | Часткові показники поділені на $n$ груп. На базі знайдених інтегральних показників по групах (вираховуються за допомогою будь-якого виду згортки) будується $n$ -кутник у вигляді пелюсткової діаграми. Інтегральні показники за групами оцінки розташовуються кожний на окремій вісі діаграми. Характеристикою ефективності досягнутого рівня є показник відношення площі багатокутника до максимальної площі по всіх аналізованих підприємствам | $I = \frac{1}{2} \cdot \sin \frac{360^\circ}{n} \cdot \sum_{i=1}^n III_i \cdot III_{i+1}, \quad [148]$<br>де $III_i$ – значення інтегрального показника за напрямком оцінки;<br>$n$ – кількість показників у групі;<br>$i$ – лічильник інтегральних показників за порядком їх розташування на багатокутнику | 1) не потребує експертних оцінок щодо важливості окремих показників                                                                 | 1) взаємна компенсація ЧП; недостатня площа одного сектору компенсується за рахунок інш. секторів;<br>2) для усунення залежності від масштабу побудови пелюсткової діаграми потрібне нормування отриманих оцінок |

## Методи експертних оцінок

(узагальнено автором на базі [6; 9; 14; 83; 87; 93; 103; 160])

| Назва методу        | Сутність методу                                                                                                                                                                                           | Переваги використання                                                                                                                                                                                                                                                                | Недоліки використання                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                   | 2                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ранжування          | Ранжування – це процедура встановлення відносної значимості ознак досліджуваного об'єкта на основі їх упорядкування. Розташування досліджуваних об'єктів по зменшенню/ збільшенню їх відносної важливості | 1) відносна простота процедури отримання оцінок;<br>2) відсутність трудомістких процедур по навчанню експертів;<br>3) для проведення ранжування потрібна менша кількість експертів, ніж при використанні інших методів                                                               | 1) неможливість упорядкування значного числа об'єктів (не більше 10-15);<br>2) свідомо приймається гіпотеза про рівномірність зменшення важливості об'єктів, хоча на практиці це не завжди так                                                                                          |
| Парне порівняння    | Процедура встановлення переваг об'єктів при порівнянні всіх можливих пар. На базі попарних порівнянь за допомогою подальшої обробки знаходяться оцінки для кожного об'єкта                                | 1) експерту простіше віддати перевагу однієї з двох альтернатив, ніж упорядковувати весь перелік можливих варіантів;<br>2) метод дозволяє провести строгий, статистично обґрунтований аналіз узгодженості думок експертів, виявити, чи не несуть отримані оцінки випадковий характер | 1) порівняння всіх можливих пар без подальшого коректування не призводить до повного упорядкування об'єктів через непослідовність експертних оцінок;<br>2) процедура розрахунків більш громіздка, ніж при методі ранжування; 3) потрібна більша кількість експертів, ніж при ранжуванні |
| Множинне порівняння | Процедура встановлення переваг між 3-ма, 4-ма, ... (n-1) об'єктами. Метод займає проміжне положення між методами ранжування та парного порівняння                                                         | 1) дозволяє використовувати більший, ніж у парних порівняннях, обсяг інформації для визначення думок експертів через одночасного співвіднесення об'єкту не з одним, а з більшим числом об'єктів                                                                                      | 1) процедура розрахунків більш громіздка, ніж при методі ранжування;<br>2) потрібна більша кількість експертів, ніж при ранжуванні                                                                                                                                                      |

Продовження табл. Е.2.3

| 1                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Безпосередня оцінка                           | Полягає у присвоюванні кожному об'єкту числового значення у балах. При цьому еквівалентним об'єктам присвоюються однакові бали. Експерт, присвоюючи бал об'єкту, «вимірює» його з точністю до визначеного відрізка числової вісі. Використовуються 5-, 10-, 100-бальні шкали                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1) об'єкти розташовуються не рівномірно, а так, як вважають експерти;<br>2) відносна простота процедури отримання експертних оцінок           | 1) може виникнути ситуація, коли значній кількості об'єктів буде присвоєний однаковий бал, що призведе до проблем при ранжуванні цих об'єктів                                                                                                                                                       |
| Метод Черчмена-Акоффа (послідовне порівняння) | Метод припускає послідовне коректування думок експертів. Експерт виставляє попередні оцінки кожному об'єкту. Іноді найкращому об'єкту (припустимо, його назва $a_1$ ) присвоюється бал 1, а інші оцінки розташовуються між 0 та 1. Потім експерт порівнює об'єкт $a_1$ з сумісною реалізацією решти об'єктів. Якщо $a_1$ виявиться кращим, то він вилучається з розгляду, і процес повторюється для об'єкта $a_2$ , $a_3$ , доти не будуть скоректовані оцінки всіх об'єктів                                                                                                                                       | 1) за рахунок серії коректувань можливо отримати найбільш точні оцінки думок експертів                                                        | 1) найбільш трудомісткий з усіх розглянутих методів;<br>2) необхідність багатократного опитування експертів;<br>3) необхідність проведення процедур по роз'ясненню експертам принципів оцінки                                                                                                       |
| Метод фон Неймана-Моргенштерна                | Полягає у отриманні чисельних оцінок альтернатив за допомогою так званих імовірнісних сумішів. В основі метода лежить припущення, що експерт для кожної альтернативи $a_j$ , яка гірша за $a_i$ , но краща за $a_l$ , може указати число $a_p$ (я), таке що альтернатива $a_j$ еквівалентна змішаній альтернативі (імовірнісній суміші) $[pa_i, (1-p)a_l]$ . Змішана альтернатива полягає у тому, що альтернатива $a_i$ обирається з вірогідністю $p$ , а альтернатива $a_l$ – з вірогідністю $(1-p)$ . Якщо $p$ достатньо близький до 1, то альтернатива $a_j$ гірша за змішану альтернативу $[pa_i, (1-p)a_l]$ . | 1) за рахунок серії коректувань можливо отримати найбільш точні оцінки експертів;<br>2) метод не такий трудомісткий, як метод Черчмена-Акоффа | 1) необхідність багатократного опитування експертів;<br>2) необхідність проведення процедур по роз'ясненню експертам принципів оцінки;<br>3) експерт порівнює попарно усі об'єкти, і виставляє кількісну оцінку такому порівнянню, після чого може виникнути необхідність у численних коректуваннях |

Таблиця Е.2.4

## Існуючі методи оцінки ризику

(узагальнено автором на базі [6; 9; 14; 33; 38; 47; 89; 100; 102; 168])

| Назва методу                        | Сутність методу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Переваги використання методу                                                                                                                                                                         | Недоліки використання методу                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1. Метод корегування норми дисконту | Дозволяє, збільшуючи норму дисконту на ризикову надбавку, врахувати фактори ризику при прогнозуванні ефективності проекту. Кожний фактор ризику збільшує ставку дисконту                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1) об'єктивність;<br>2) теоретична прозорість;<br>3) простота розрахунків                                                                                                                            | 1) метод припускає збільшення ризику в часі з постійним коефіцієнтом, хоча для багатьох проектів характерна наявність ризиків;<br>2) існують значні обмеження можливостей моделювання, які зводяться до аналізу залежності критеріїв (NPV, DPP, PI, IRR) від зміни тільки одного показника – норми дисконту |
| 2. Метод достовірних еквівалентів   | Метод полягає у корегуванні (уточненні) потоків платежів за рахунок введення спеціальних понижуючих коефіцієнтів (коефіцієнтів достовірності) для кожного періоду реалізації проекту. У якості достовірного еквівалента найчастіше використовується математичне очікування. В рамках цього методу здійснюється коректування запланованих платежів до розміру платежів, отримання яких не викликає сумнівів і значення яких можуть бути чітко визначені | 1) у порівнянні з методом корегування норми дисконту дозволяє оцінити ризику більш коректно, через те, що не припускає збільшення ризику в часі з постійним коефіцієнтом;<br>2) простота розрахунків | 1) труднощі розрахунку коефіцієнтів достовірності, адекватних ризику на кожному етапі проекту;<br>2) неможливість провести аналіз імовірнісних розподілів ключових параметрів                                                                                                                               |



Продовження табл. Е.2.4

| 1                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Аналіз чутливості критеріїв ефективності        | Даний метод застосовується для оцінки впливу окремих вихідних факторів на кінцевий результат проекту. На основі базового варіанту реалізації проекту визначають очікувані середні відхилення кожної змінної та перераховують результат (інтегральний показник, наприклад NPV) у випадку відхилення однієї із змінних від базового сценарію. Проект вважається більш чутливим до зміни одного з факторів, якщо його відхилення спричиняє максимальне відхилення результату від базового сценарію | 1) об'єктивність;<br>2) теоретична прозорість;<br>3) простота розрахунків                                                                                                                                                                                                                                                                | 1) зміна одного фактору розглядається ізольовано, тоді як на практиці більшість факторів корелюють між собою. Тому при аналізі чутливості доцільно обирати ті змінні, що не корелюють (або слабо корелюють) між собою, а це ускладнює розрахунки |
| 4. Метод сценаріїв                                 | Базується на імітації декількох варіантів розвитку проекту (найчастіше: песимістичний, найбільш очікуваний та оптимістичний). По кожному варіанту оцінюються ризики. Дозволяє сполучити дослідження чутливості інтегрального показника з аналізом імовірнісних оцінок його відхилень під дією взаємозв'язаних факторів                                                                                                                                                                          | 1) врахування взаємозв'язку між змінними та його вплив на значення результуючого показника;<br>2) побудова різних варіантів реалізації проекту;<br>3) змістовність процесу розробки сценаріїв та побудови моделей, що дозволяє отримати більш чітку уяву про можливі наслідки реалізації проекту, його позитивні та негативні результати | 1) необхідність побудови окремої моделі для кожного сценарію, що включає значний обсяг підготовчої роботи з пошуку необхідної інформації;<br>2) спрямованість даного методу на фіксацію зміни тільки інтегрального показника                     |
| 5. Аналіз імовірнісних розподілів потоків платежів | Знаючи розподіл вірогідностей для кожного елементу потоку платежів можна визначити очікуваний обсяг чистих надходжень у відповідному періоді часу, розрахувати NPV проекту та оцінити його можливі відхилення.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1) дозволяє одержати корисну інформацію про очікувані значення NPV і чистих надходжень, а також провести аналіз їхніх імовірнісних розподілів.                                                                                                                                                                                           | 1) використання цього методу припускає, що ймовірності для всіх варіантів грошових надходжень відомі або можуть бути точно визначені.                                                                                                            |

Продовження табл. Е.2.4

| 1                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. Метод дерева розв'язань                    | Це схематичне представлення проблеми прийняття рішень. Кожне рішення, що приймається по проекту, визначає один із сценаріїв його подальшого розвитку Метод аналогічний методу сценаріїв, але припускає аналітичний підхід до вибору найкращого рішення. Завдяки цьому методу особа, що приймає рішення, візуально оцінює результати дії різних рішень і вибирає найкращі з них                          | 1) метод найбільш корисний у ситуаціях, коли рішення, що приймаються в кожний момент часу, значною мірою залежать від рішень, що були прийняті раніше, та в свою чергу визначають сценарії подальшого розвитку подій | Обмеженням практичного використання методу є вихідна передумова про те, що проект повинен мати обмежену кількість варіантів розвитку                                                                                              |
| 7. Імітаційне моделювання (метод Монте-Карло) | Метод Монте-Карло (Monte-Carlo Simulation) дозволяє побудувати математичну модель для проекту з невизначеними значеннями параметрів, і, знаючи ймовірнісні розподіли параметрів проекту, а також зв'язок між змінами параметрів (кореляцію) отримати розподіл прибутковості проекту. При завершенні аналізу у експерта є значення очікуваної NPV проекту і щільність розподілу цієї випадкової величини | 1) при коректності моделі метод дає вельми надійні результати, що дозволяють судити як про прибутковість проекту, так і про його стійкість (чутливість)                                                              | 1) труднощі із вибором адекватного розподілу для кожного фактора та оцінка його параметрів;<br>2) метод не дає однозначної відповіді, прийняти чи відхилити проект                                                                |
| 8. Метод VaR (Value-at-Risk)                  | Параметр VAR — це така величина втрат, при якій втрати за визначений період часу із визначеною вірогідністю не перевищать цієї величини. За допомогою методики VaR оцінюється вірогідність негативної зміни вартості (втрат), більшої за визначений рівень (цей рівень втрат і є VaR)                                                                                                                   | 1) за допомогою єдиного параметра можна оцінити ризик портфеля                                                                                                                                                       | 1) усі моделі VAR незалежно від методів розрахунку, використовують історичні дані. І якщо ситуація на ринку різко зміниться, то цей метод врахує зміни тільки через проміжок часу, а до цього моменту оцінка VAR буде некоректною |

## Е.3 Інструментарій оцінки ефективності інноваційної діяльності

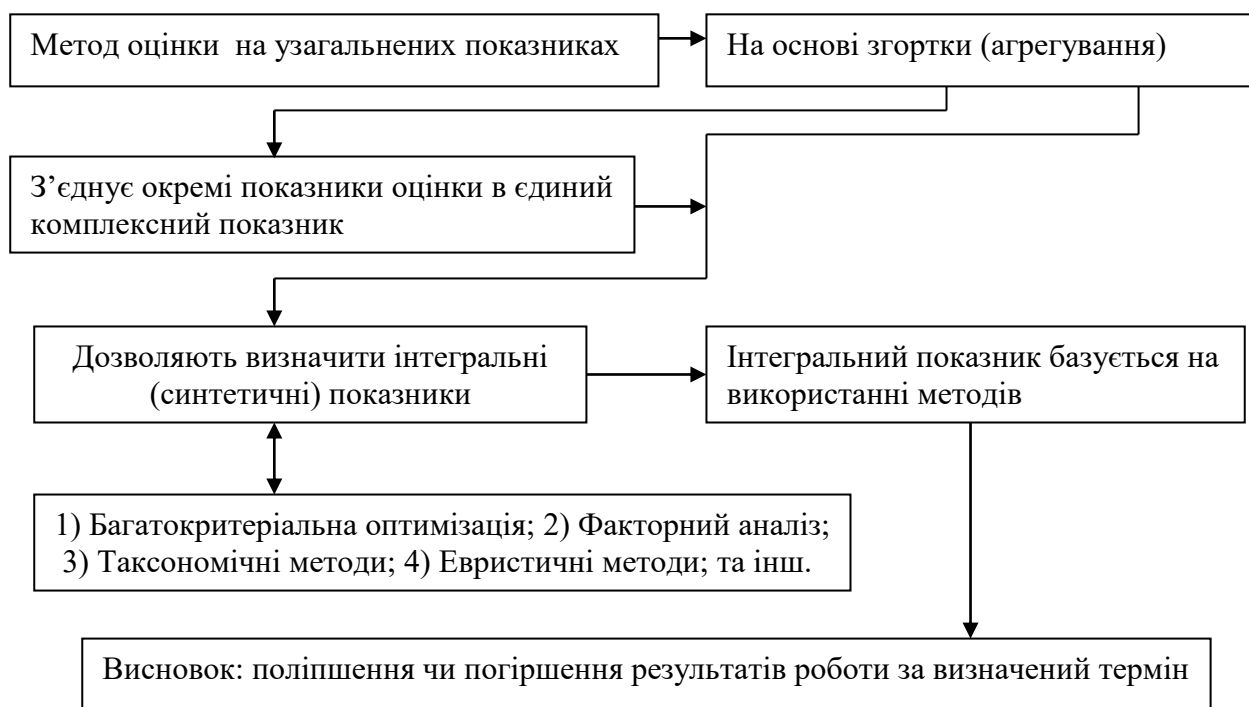


Рис. Е.3.1. Метод оцінки узагальнених показників на основі згортки

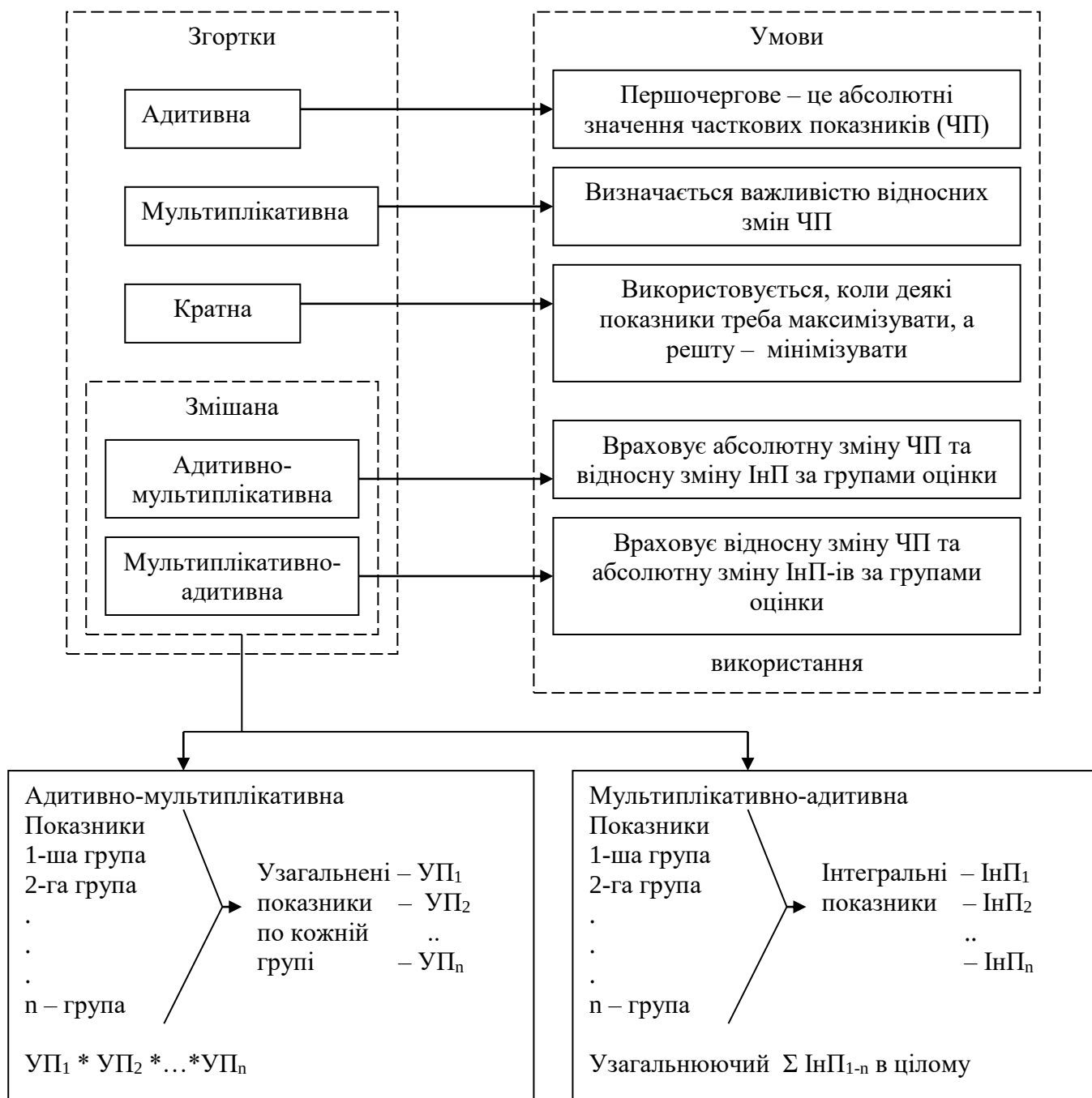


Рис. Е.3.2. Сутність основних видів згорток

## Додаток Ж

Показники ефективності інноваційної діяльності за напрямками оцінки по машинобудівних підприємствах

Таблиця Ж.1

## Показники, що характеризують інноваційні витрати машинобудівних підприємств

| Показник                                                       | Назва підприємства                                          | Значення показника по роках |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                |                                                             | 2004                        | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| 1                                                              | 2                                                           | 3                           | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| Частка інноваційних витрат (ІВ) у витратах на виробництво, %   | ВАТ «Турбоатом»                                             | 2,0                         | 4,0  | 2,4  | 1,6  | 1,1  | 1,7  | 6,1  | 2,0  |
|                                                                | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 6,0                         | 11,1 | 10,6 | 8,1  | 13,1 | 9,4  | 6,2  | 6,4  |
|                                                                | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | –                           | 0,8  | 1,1  | 1,3  | 3,2  | 5,4  | 6,2  | 3,9  |
|                                                                | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | –                           | 11,2 | 3,1  | 9,1  | 3,1  | 4,9  | 2,4  | 1,6  |
|                                                                | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 6,0                         | 8,0  | 10,0 | 12,0 | 11,0 | 10,4 | 12,5 | 11,8 |
|                                                                | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 0,5                         | 0,4  | 3,2  | 1,3  | 1,7  | 5,9  | 3,9  | 3,6  |
|                                                                | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 0,2                         | 0,3  | 0,5  | 0,8  | 0,3  | 0,48 | 0,9  | 1,2  |
| Частка витрат на наукові дослідження і розробки в обсязі ІВ, % | ВАТ «Турбоатом»                                             | 26,9                        | 27,2 | 49,4 | 24,8 | 16,9 | 37,0 | 18,3 | 5,2  |
|                                                                | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 18,6                        | 21,4 | 23,4 | 7,6  | 63,6 | –    | –    | –    |
|                                                                | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | –                           | 0,7  | 1,1  | 1,6  | 1,4  | 19,6 | –    | –    |
|                                                                | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | –                           | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
|                                                                | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 12,0                        | 14,0 | 22,0 | 24,0 | 19,0 | 18,0 | 21,0 | 24,0 |
|                                                                | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 40,7                        | 37,0 | 3,5  | 4,9  | 3,2  | 16,9 | 2,6  | 1,1  |
|                                                                | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | –                           | 1,4  | 1,7  | 2,5  | 4,4  | 4,2  | 3,2  | 3,6  |

## Продовження таблиці Ж.1

| 1                                                                    | 2                                                           | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Частка витрат на придбання засобів праці й обладнання в обсязі ІВ, % | ВАТ «Турбоатом»                                             | 70,8  | 69,4  | 47,0  | 75,2  | 80,7  | 60,4  | 81,7  | 93,4  |
|                                                                      | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 80,4  | 84,5  | 71,2  | 86,4  | 36,4  | 92,3  | 94,2  | 92,2  |
|                                                                      | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 37,0  | 42,0  | 38,0  | 40,0  | 27,0  | 80,3  | 82,4  | 90,2  |
|                                                                      | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
|                                                                      | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 81,4  | 76,0  | 68,0  | 65,0  | 74,0  | 72,0  | 68,0  | 72,0  |
|                                                                      | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 59,3  | 63,0  | 96,5  | 95,1  | 96,8  | 83,1  | 86,4  | 98,9  |
|                                                                      | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 82,5  | 86,0  | 93,4  | 94,2  | 90,7  | 85,2  | 82,4  | 88,2  |
| Частка витрат на маркетинг і рекламу в обсязі ІВ, %                  | ВАТ «Турбоатом»                                             | 2,3   | 3,4   | 3,6   | –     | 2,4   | 2,6   | –     | –     |
|                                                                      | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 1,6   | 1,8   | 3,2   | 2,1   | -     | -     | 1,4   | 1,8   |
|                                                                      | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 58,0  | 50,4  | 58,1  | 52,4  | 62,0  | 20,1  | 17,6  | 9,8   |
|                                                                      | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                                                                      | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 3,5   | 8,5   | 6,8   | 7,2   | 5,6   | 10,0  | 8,0   | –     |
|                                                                      | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                                                                      | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 17,5  | 12,6  | 4,9   | 3,1   | 4,9   | 4,9   | 4,2   | 4,6   |

Таблиця Ж.2

## Показники, що характеризують рівень оновлення номенклатури продукції машинобудівних підприємств

| Показник                                                                                      | Назва підприємства                                          | Значення показника по роках |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                               |                                                             | 2004                        | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| 1                                                                                             | 2                                                           | 3                           | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| Частка принципово нової продукції (ПНП) в обсязі реалізованої (РІП) інноваційної продукції, % | ВАТ «Турбоатом»                                             | 35,6                        | 38,2 | 31,2 | 30,4 | 32,7 | 33,4 | 28,6 | 36,8 |
|                                                                                               | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 33,3                        | 28,5 | 30,0 | 32,4 | 34,5 | 28,5 | 24,2 | 21,5 |
|                                                                                               | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 27,4                        | 7,0  | 3,1  | 12,4 | 32,4 | 32,1 | 8,5  | 11,2 |
|                                                                                               | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 22,5                        | 21,4 | 20,5 | 28,4 | 33,3 | 28,5 | 22,4 | 25,6 |
|                                                                                               | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 34,0                        | 42,0 | 68,0 | 75,0 | 78,4 | 74,2 | 68,5 | 62,4 |
|                                                                                               | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 20,0                        | 22,0 | 24,0 | 18,0 | 22,0 | 26,0 | 25,0 | 28,0 |
|                                                                                               | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 11,2                        | 14,4 | 15,6 | 12,1 | 10,2 | 10,4 | 11,2 | 13,6 |
| Частка удосконаленої продукції в обсязі РІП, %                                                | ВАТ «Турбоатом»                                             | 42,4                        | 45,2 | 43,6 | 47,1 | 42,3 | 45,7 | 46,5 | 44,2 |
|                                                                                               | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 48,2                        | 45,4 | 46,5 | 51,2 | 52,5 | 54,3 | 48,2 | 49,4 |
|                                                                                               | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 52,4                        | 48,2 | 47,2 | 50,4 | 51,2 | 48,4 | 32,4 | 34,5 |
|                                                                                               | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 48,5                        | 52,4 | 60,2 | 52,4 | 58,7 | 54,2 | 50,2 | 51,7 |
|                                                                                               | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 24,7                        | 26,5 | 12,0 | 10,8 | 8,5  | 10,4 | 16,5 | 18,4 |
|                                                                                               | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 58,0                        | 60,0 | 62,0 | 56,0 | 62,0 | 54,0 | 48,0 | 52,0 |
|                                                                                               | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 34,2                        | 32,1 | 36,5 | 37,8 | 40,1 | 38,2 | 32,4 | 36,5 |

## Продовження таблиці Ж.2

| 1                                                                                                   | 2                                                           | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Частка ПНП, що реалізована за межі України, в обсязі ПНП, %                                         | ВАТ «Турбоатом»                                             | 32,1 | 34,2 | 28,4 | 26,1 | 25,4 | 24,5 | 20,4 | 28,4 |
|                                                                                                     | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 16,2 | 14,5 | 16,8 | 17,2 | 15,4 | 12,5 | 14,2 | 15,3 |
|                                                                                                     | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 14,2 | 4,2  | 1,8  | 9,4  | 18,2 | 17,4 | –    | 5,6  |
|                                                                                                     | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
|                                                                                                     | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 21,2 | 32,5 | 34,2 | 48,2 | 54,2 | 56,2 | 52,1 | 56,2 |
|                                                                                                     | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 8,2  | 11,4 | 10,6 | 12,8 | 10,5 | 8,4  | 11,4 | 12,6 |
|                                                                                                     | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 5,4  | 6,2  | 5,8  | 6,7  | 5,4  | 5,2  | 6,2  | 6,8  |
| Частка удосконаленої продукції, що реалізована за межі України, в обсязі удосконаленої продукції, % | ВАТ «Турбоатом»                                             | 31,4 | 32,5 | 36,1 | 32,4 | 32,7 | 33,1 | 32,4 | 31,5 |
|                                                                                                     | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 32,4 | 28,5 | 32,2 | 29,5 | 34,1 | 32,6 | 28,4 | 30,6 |
|                                                                                                     | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 32,4 | 34,2 | 30,8 | 34,1 | 37,2 | 33,2 | -    | 22,4 |
|                                                                                                     | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
|                                                                                                     | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 14,2 | 17,4 | 8,2  | 7,3  | 4,6  | 5,2  | 8,6  | 12,8 |
|                                                                                                     | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 32,4 | 28,5 | 26,4 | 21,8 | 24,7 | 26,4 | 26,2 | 31,7 |
|                                                                                                     | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 20,4 | 18,6 | 21,4 | 17,6 | 20,4 | 18,4 | 14,6 | 17,2 |



Таблиця Ж.3

## Показники, що характеризують інноваційну активність машинобудівних підприємств

| Показник                                              | Назва підприємства                                          | Значення показника по роках |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                       |                                                             | 2004                        | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| 1                                                     | 2                                                           | 3                           | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| Коефіцієнт активності патентно-ліцензійної діяльності | ВАТ «Турбоатом»                                             | 1,0                         | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  |
|                                                       | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 0,9                         | 0,8  | 0,85 | 0,9  | 0,8  | 0,75 | 0,75 | 0,8  |
|                                                       | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 0,65                        | 0,5  | 0,5  | 0,75 | 0,8  | 0,75 | 0,5  | 0,75 |
|                                                       | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | –                           | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
|                                                       | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 0,33                        | 0,25 | 0,2  | 0,15 | 0,2  | 0,25 | 0,33 | 0,4  |
|                                                       | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 0,20                        | 0,25 | 0,2  | 0,2  | 0,1  | 0,2  | 0,2  | 0,1  |
|                                                       | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | –                           | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| Коефіцієнт використання власних розробок              | ВАТ «Турбоатом»                                             | 1,0                         | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  |
|                                                       | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 0,9                         | 0,85 | 0,6  | 0,8  | 0,75 | 0,8  | –    | –    |
|                                                       | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 0,75                        | 0,75 | 0,8  | 0,9  | 0,75 | 0,9  | –    | –    |
|                                                       | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | –                           | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
|                                                       | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 0,75                        | 0,75 | 0,8  | 0,8  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  |
|                                                       | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 1,0                         | 1,0  | 1,0  | 0,8  | 0,8  | 1,0  | 1,0  | 1,0  |
|                                                       | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | –                           | 0,4  | 0,25 | 0,6  | 0,5  | 0,5  | 1,0  | 1,0  |
| Коефіцієнт впровадження нової продукції               | ВАТ «Турбоатом»                                             | 0,24                        | 0,21 | 0,25 | 0,26 | 0,28 | 0,26 | 0,28 | 0,31 |
|                                                       | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 0,18                        | 0,2  | 0,25 | 0,2  | 0,22 | 0,2  | 0,18 | 0,2  |
|                                                       | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 0,1                         | 0,12 | 0,14 | 0,12 | 0,14 | 0,12 | 0,08 | 0,1  |
|                                                       | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 0,12                        | 0,08 | 0,15 | 0,2  | 0,12 | 0,33 | 0,16 | 0,18 |

## Продовження таблиці Ж.3

| 1                                                        | 2                                                           | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Коефіцієнт впровадження нової продукції                  | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 0,33 | 0,33 | 0,25 | 0,25 | 0,20 | 0,24 | 0,25 | 0,25 |
|                                                          | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 0,10 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,10 | 0,10 | 0,16 | 0,2  |
|                                                          | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 0,12 | 0,14 | 0,12 | 0,12 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,10 |
| Коефіцієнт оновлення технології                          | ВАТ «Турбоатом»                                             | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,16 | 0,18 | 0,22 |
|                                                          | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 0,15 | 0,18 | 0,15 | 0,16 | 0,15 | 0,12 | 0,26 | 0,18 |
|                                                          | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 0,12 | 0,15 | 0,12 | 0,1  | 0,07 | 0,12 | 0,06 | 0,08 |
|                                                          | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 0,08 | 0,12 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,12 | 0,16 |
|                                                          | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 0,1  | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,1  | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
|                                                          | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,14 | 0,16 |
|                                                          | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,1  | 0,05 | 0,08 | 0,10 | 0,08 |
| Коефіцієнт активності пошуку коштів щодо фінансування ІД | ВАТ «Турбоатом»                                             | 1,5  | 1,5  | 2,0  | 1,33 | 1,5  | 1,0  | 1,0  | 1,0  |
|                                                          | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 2,5  | 1,5  | 2,4  | 1,4  | 2,0  | 2,4  | 1,5  | 2,0  |
|                                                          | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 1,0  | 1,25 | 2,5  | 2,0  | 2,5  | 2,0  | 2,5  | 2,0  |
|                                                          | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 1,5  | 1,25 | 1,5  | 2,0  | 1,5  | 2,0  | 2,0  | 1,5  |
|                                                          | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 1,5  | 1,5  | 2,0  | 2,5  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |
|                                                          | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 1,5  | 2,0  | 2,0  | 1,5  | 2,0  | 2,0  | 2,5  | 2,5  |
|                                                          | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |

Таблиця Ж.4

**Показники, що характеризують структуру джерел фінансування інноваційної діяльності машинобудівних підприємств**

| Показник                                            | Назва підприємства                                          | Значення показника по роках |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                     |                                                             | 2004                        | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| 1                                                   | 2                                                           | 3                           | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| Сталість відносин з кредиторами та інвесторами      | ВАТ «Турбоатом»                                             | 1,0                         | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  |
|                                                     | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 2,0                         | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |
|                                                     | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 1,0                         | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 2,0  | 2,0  |
|                                                     | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 1,0                         | 1,0  | 1,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |
|                                                     | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 1,0                         | 1,0  | 1,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 1,0  |
|                                                     | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 1,0                         | 1,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |
|                                                     | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 1,0                         | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  |
| Коефіцієнт автономії підприємства у фінансуванні ІД | ВАТ «Турбоатом»                                             | 0,75                        | 0,8  | 0,8  | 1,0  | 1,0  | 0,75 | 1,0  | 1,0  |
|                                                     | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 1,0                         | 1,0  | 0,75 | 0,8  | 0,8  | 1,0  | 0,92 | 0,88 |
|                                                     | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 1,0                         | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,   | 0,9  | 0,82 | 1,0  |
|                                                     | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | —                           | —    | —    | 0,07 | 0,9  | 0,9  | 0,82 | 0,9  |
|                                                     | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 1,0                         | 1,0  | 1,0  | 0,3  | 0,68 | 0,82 | 1,0  | 1,0  |
|                                                     | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 1,0                         | 1,0  | 0,8  | 0,75 | 0,8  | 0,8  | 0,61 | 0,36 |
|                                                     | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 1,0                         | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  |

## Продовження таблиці Ж.4

| 1                                                                                                | 2                                                           | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Частка позикових коштів у загальному обсязі фінансування ІД, %                                   | ВАТ «Турбоатом»                                             | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |
|                                                                                                  | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 0,25 | 0,2  | 0,2  | —    | —    | 0,25 | 0,08 | 0,12 |
|                                                                                                  | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | —    | —    | —    | —    | —    | 0,1  | 0,18 | —    |
|                                                                                                  | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 0,93 | 0,1  | 0,1  | 0,18 | 0,1  |
|                                                                                                  | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | —    | —    | —    | 0,42 | 0,24 | 0,18 | —    | —    |
|                                                                                                  | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | -    | -    | 0,2  | 0,25 | 0,2  | 0,2  | 0,39 | 0,64 |
|                                                                                                  | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |
| Частка витрат на ІД за рахунок власних коштів (ВК) у сумі інвестицій в основний капітал (ІОК), % | ВАТ «Турбоатом»                                             | 0,28 | 0,26 | 0,43 | 0,37 | 0,3  | 0,54 | 0,58 | 0,67 |
|                                                                                                  | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 0,24 | 0,22 | 0,18 | 0,13 | 0,13 | 0,32 | 0,21 | 0,18 |
|                                                                                                  | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 0,75 | 0,68 | 0,64 | 0,67 | 0,73 | 0,94 | 0,68 | 0,72 |
|                                                                                                  | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 0,12 | 0,24 | 0,39 | 0,07 | 0,23 | 0,23 | 0,18 | 0,22 |
|                                                                                                  | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 0,72 | 0,78 | 0,81 | 0,76 | 0,84 | 0,72 | 0,68 | 0,65 |
|                                                                                                  | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 0,05 | 0,05 | 0,53 | 0,28 | 0,47 | 0,35 | 0,58 | 0,59 |
|                                                                                                  | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 0,32 | 0,37 | 0,45 | 0,48 | 0,24 | 0,25 | 0,28 | 0,35 |

Таблиця Ж.5

**Показники, що характеризують співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність машинобудівних підприємств**

| Показник                                                                        | Назва підприємства                                          | Значення показника по роках |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                 |                                                             | 2004                        | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| 1                                                                               | 2                                                           | 3                           | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| Ефективність використання ресурсів на стадії НДДКР                              | ВАТ «Турбоатом»                                             | 1,0                         | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  |
|                                                                                 | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 1,24                        | 1,2  | 1,15 | 1,33 | 1,25 | 1,15 | –    | –    |
|                                                                                 | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 1,0                         | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | –    | –    |
|                                                                                 | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | –                           | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
|                                                                                 | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 1,25                        | 1,15 | 1,14 | 1,12 | 1,1  | 1,15 | 1,12 | 1,1  |
|                                                                                 | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 1,15                        | 1,25 | 1,1  | 1,15 | 1,1  | 1,15 | 1,2  | 1,25 |
|                                                                                 | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | –                           | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | –    | 1,0  |
| Економія витрат і часу на стадії НДДКР                                          | ВАТ «Турбоатом»                                             | 1,05                        | 1,02 | 0,97 | 1,04 | 0,93 | 1,04 | 1,06 | 1,12 |
|                                                                                 | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 1,03                        | 1,05 | 0,97 | 0,98 | 1,04 | 0,95 | –    | –    |
|                                                                                 | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | –                           | 0,98 | 0,95 | 0,92 | 1,03 | 1,05 | –    | –    |
|                                                                                 | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | –                           | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
|                                                                                 | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 0,85                        | 0,92 | 1,02 | 0,92 | 0,94 | 0,9  | 1,06 | 1,14 |
|                                                                                 | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 0,82                        | 0,92 | 1,07 | 1,05 | 0,95 | 0,9  | 1,12 | 1,08 |
|                                                                                 | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | -                           | 0,93 | 0,95 | 0,97 | 0,92 | 0,95 | 1,08 | 1,06 |
| Економія витрат на виробництво в результаті впровадження інновацій на 1 грн. ІВ | ВАТ «Турбоатом»                                             | 0,56                        | 0,42 | 0,79 | 0,74 | 0,72 | 0,74 | 0,82 | 0,78 |
|                                                                                 | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 0,68                        | 0,65 | 0,65 | 0,58 | 0,54 | 0,52 | 0,48 | 0,44 |
|                                                                                 | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 0,95                        | 1,02 | 1,04 | 1,08 | 1,08 | 1,12 | 1,08 | 0,92 |
|                                                                                 | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 0,72                        | 0,54 | 0,56 | 0,58 | 0,62 | 0,64 | 0,44 | 0,48 |

## Продовження таблиці Ж.5

| 1                                                                               | 2                                                           | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9     | 10    |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Економія витрат на виробництво в результаті впровадження інновацій на 1 грн. ІВ | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 1,05 | 1,05 | 0,95 | 0,98 | 0,85 | 0,82 | –     | –     |
|                                                                                 | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 0,62 | 0,42 | 0,33 | 0,32 | 0,35 | 0,4  | –     | –     |
|                                                                                 | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | 0,75 | 0,8  | 0,79 | 0,8  | 0,8  | 0,85 | –     | –     |
| Чиста прибутковість інновацій                                                   | ВАТ «Турбоатом»                                             | 0,08 | 0,07 | 0,09 | 0,1  | 0,28 | 0,21 | 0,272 | 0,459 |
|                                                                                 | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 0,24 | 0,27 | 0,31 | 0,25 | 0,08 | 0,43 | 0,24  | 0,23  |
|                                                                                 | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 0,18 | 0,22 | 0,24 | 0,18 | 0,29 | 0,18 | 0,4   | 0,3   |
|                                                                                 | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | 0,11 | 0,14 | 0,08 | 0,24 | 0,1  | 0,14 | 0,16  | 0,21  |
|                                                                                 | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 0,24 | 0,32 | 0,29 | 0,34 | 0,38 | 0,42 | 0,44  | 0,48  |
|                                                                                 | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 0,18 | 0,22 | 0,26 | 0,24 | 0,28 | 0,26 | 0,34  | 0,38  |
|                                                                                 | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | –    | –    | –    | 0,12 | 0,18 | 0,12 | 0,14  | 0,16  |
| Прибутковість ВК від реалізації інноваційної продукції                          | ВАТ «Турбоатом»                                             | 0,08 | 0,07 | 0,09 | 0,1  | 0,28 | 0,21 | 0,272 | 0,459 |
|                                                                                 | ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | 0,24 | 0,27 | 0,38 | 0,31 | 0,14 | 0,43 | 0,28  | 0,26  |
|                                                                                 | ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | 0,18 | 0,22 | 0,24 | 0,18 | 0,29 | 0,22 | 0,48  | 0,37  |
|                                                                                 | ПуАТ «Харківхолодмаш»                                       | –    | –    | –    | 0,3  | 0,14 | 0,17 | 0,2   | 0,23  |
|                                                                                 | ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування» | 0,24 | 0,32 | 0,29 | 0,39 | 0,46 | 0,51 | 0,44  | 0,48  |
|                                                                                 | ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»               | 0,26 | 0,32 | 0,34 | 0,24 | 0,28 | 0,26 | 0,39  | 0,44  |
|                                                                                 | Державне НВП «Об'єднання Комунар»                           | –    | –    | –    | 0,12 | 0,18 | 0,12 | 0,14  | 0,16  |

## Додаток 3

Таблиця 3.1

**Основні фактори зовнішнього та внутрішнього ризику [135] та розраховані коригувальні коефіцієнти  
внутрішнього та зовнішнього ризику**

| Підприємства                                                | Зовнішні ризики                                                                                                                                                                    |             | Внутрішні ризики                                                                                                                                     |              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                             | фактор ризику                                                                                                                                                                      | $K_{зовн.}$ | фактори ризику                                                                                                                                       | $K_{внутр.}$ |
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                  | 3           | 4                                                                                                                                                    | 5            |
| ВАТ «Турбоатом»                                             | зростання цін на енергоносії, сировину, комплектуючі;<br>посилення конкуренції на ринку;<br>зростання ставки оподаткування прибутку;<br>неповернення ПДВ за експортовану продукцію | 0,72        | зростання заборгованості дебіторів за поставлену продукцію;<br>невідповідність якості сировини вимогам виробництва;<br>нестача кваліфікованих кадрів | 0,28         |
| ДП ХМЗ «ФЕД»                                                | зростання цін на енергоносії, сировину, комплектуючі;<br>підвищення вартості кредитних ресурсів                                                                                    | 0,67        | труднощі зі стягненням дебіторської заборгованості;<br>виникнення проблем з ліквідністю                                                              | 0,33         |
| ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод»                   | падіння платоспроможного попиту на продукцію;<br>зростання цін на енергоносії, сировину, комплектуючі                                                                              | 0,65        | дефіцит обігових коштів, виникнення проблем з ліквідністю;<br>відставання від передових технологій                                                   | 0,35         |
| ПуАТ "Харківхолодмаш"                                       | посилення конкуренції на ринку;<br>зростання цін на енергоносії, сировину, кредитні ресурси                                                                                        | 0,62        | недостатність обігових коштів;<br>зношеність основних виробничих фондів (ОВФ)                                                                        | 0,38         |
| ТОВ "Харківський завод підйомно-транспортного устаткування" | падіння платоспроможного попиту на продукцію;<br>неповернення ПДВ за експортовану продукцію;<br>зростання цін на енергоносії, сировину, комплектуючі                               | 0,68        | недостатність обігових коштів;<br>дефіцит виробничих кадрів;<br>труднощі зі стягненням дебіторської заборгованості                                   | 0,32         |

*Продовження табл.3.1*

| 1                                                    | 2                                                                                                                              | 3    | 4                                                                                                                      | 5    |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ПрАТ "Лозівський<br>ковальсько-<br>механічний завод" | зростання цін на енергоносії, сировину,<br>кредитні ресурси;<br>падіння попиту на продукцію                                    | 0,64 | дефіцит обігових коштів, виникнення проблем<br>з ліквідністю;<br>труднощі зі стягненням дебіторської<br>заборгованості | 0,36 |
| Державне НВП<br>«Об'єднання<br>Комунар»              | зростання цін на енергоносії, сировину,<br>кредитні ресурси;<br>посилення конкуренції на ринку;<br>падіння попиту на продукцію | 0,63 | недостатність обігових коштів;<br>зношеність ОВФ                                                                       | 0,37 |



### 3.2 Матеріали до експертного опитування щодо рангів окремих показників оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств машинобудування

#### Шановний експерт!

Оцінка ефективності інноваційної діяльності здійснюється у рамках п'яти напрямів оцінки:

1. Інноваційні витрати;
2. Оновлення номенклатури (асортименту) продукції;
3. Інноваційна активність;
4. Структура джерел фінансування інноваційної діяльності;
5. Співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність

Визначьте ранг кожного окремого напрямку оцінки (ранг 1 – найважливіший напрям, 5 – найменш важливий напрям оцінки).

#### Напрямок «Оновлення номенклатури (асортименту) продукції»

| Напрямок                                                      | Ранг |
|---------------------------------------------------------------|------|
| Інноваційні витрати;                                          |      |
| Оновлення номенклатури (асортименту) продукції;               |      |
| Інноваційна активність;                                       |      |
| Структура джерел фінансування інноваційної діяльності;        |      |
| Співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність |      |

Пропонуємо Вам також проранжувати окремі показники, що входять до складу кожного з п'яти напрямків оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств машинобудування

#### Напрямок «Інноваційні витрати»

| Показник                                                          | Ранг |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| Частка інноваційних витрат (ІВ) у витратах на виробництво         |      |
| Частка витрат на наукові дослідження і розробки в обсязі ІВ       |      |
| Частка витрат на придбання засобів праці й обладнання в обсязі ІВ |      |
| Частка витрат на маркетинг і рекламу в обсязі ІВ                  |      |

### Напрям «Оновлення номенклатури (асортименту) продукції»

| Показник                                                                                         | Ранг |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Частка принципово нової продукції (ПНП) в обсязі реалізованої інноваційної продукції (РП)        |      |
| Частка удосконаленої продукції в обсязі РП                                                       |      |
| Частка ПНП, що реалізована за межі України, в обсязі ПНП                                         |      |
| Частка удосконаленої продукції, що реалізована за межі України, в обсязі удосконаленої продукції |      |

### Напрям «Інноваційна активність»

| Показник                                                 | Ранг |
|----------------------------------------------------------|------|
| Коефіцієнт активності патентно-ліцензійної діяльності    |      |
| Коефіцієнт використання власних розробок                 |      |
| Коефіцієнт впровадження нової продукції                  |      |
| Коефіцієнт оновлення технології                          |      |
| Коефіцієнт активності пошуку коштів щодо фінансування ІД |      |

### Напрям «Структура джерел фінансування інноваційної діяльності»

| Показник                                                                           | Ранг |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Сталість відношень з кредиторами та інвесторами                                    |      |
| Коефіцієнт автономії підприємства у фінансуванні ІД                                |      |
| Частка позикових коштів у загальному обсязі фінансування ІД                        |      |
| Частка витрат на ІД за рахунок власних коштів у сумі інвестицій в основний капітал |      |

### Напрям «Співвідношення результатів і витрат на інноваційну діяльність»

| Показник                                                                        | Ранг |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| Ефективність використання ресурсів на стадії НДДКР                              |      |
| Економія витрат і часу на стадії НДДКР                                          |      |
| Економія витрат на виробництво в результаті впровадження інновацій на 1 грн. ІВ |      |
| Чиста прибутковість інновацій                                                   |      |
| Прибутковість власного капіталу від реалізації інноваційної продукції           |      |

Якщо ви маєте рекомендації чи зауваження щодо переліку показників, будь ласка, залиште їх тут \_\_\_\_\_

---



---



---



---

Щиро дякуємо за співпрацю!

### Анкета для самооцінки експерта

Шановний експерт!

Пропонуємо Вам оцінити ступінь своєї компетенції у питаннях оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств машинобудування за параметрами, наведеними у таблиці.

Оцінка здійснюється за шкалою від 1 (мінімальний рівень ) до 5 (максимальний рівень) балів

|  | Параметри для самооцінки                                                                                               | Оцінка |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|  | Загальна ерудиція                                                                                                      |        |
|  | Спеціальні знання                                                                                                      |        |
|  | Кваліфікація                                                                                                           |        |
|  | Наявність виробничого досвіду                                                                                          |        |
|  | Наявність виробничого досвіду у галузі машинобудування                                                                 |        |
|  | Наявність дослідницького досвіду                                                                                       |        |
|  | Присутність наукової зацікавленості у питаннях оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств машинобудування |        |

Щиро дякуємо за співпрацю!

### 3.3 Матеріали до експертного опитування щодо рівнів внутрішнього та зовнішнього ризиків інноваційної діяльності машинобудівних підприємств та основних факторів ризику

Шановний експерт!

Пропонуємо Вам оцінити рівень внутрішнього та зовнішнього ризику інноваційної діяльності Вашого машинобудівного підприємства, а також визначити основні фактори, що впливають на рівень внутрішнього та зовнішнього ризику інноваційної діяльності.

|                   | Внутрішні фактори | Зовнішні фактори |
|-------------------|-------------------|------------------|
| Рівень ризику (%) |                   |                  |
| Сума =100%        |                   |                  |
| Фактори ризику    |                   |                  |
|                   |                   |                  |
|                   |                   |                  |
|                   |                   |                  |
|                   |                   |                  |

Щиро дякуємо за співпрацю!

### 3.4. Коефіцієнти парної кореляції між інтегральними показниками ефективності ІД для аналізованих машинобудівних підприємств

| Переменная  | Корреляции (Таблица данных1)<br>Отмеченные корреляции значимы на уровне $p < ,05000$<br>N=8 (Построчное удаление ПД) |       |             |             |       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-------------|-------|
|             | ІПВ                                                                                                                  | ІПН   | ІПАк        | ІПД         | ІПРВ  |
| ІПВ         | 1,00                                                                                                                 | -0,01 | -0,57       | -0,54       | -0,52 |
| ІПН         | -0,01                                                                                                                | 1,00  | -0,09       | 0,36        | -0,05 |
| <b>ІПАк</b> | -0,57                                                                                                                | -0,09 | 1,00        | <b>0,76</b> | 0,52  |
| ІПД         | -0,54                                                                                                                | 0,36  | <b>0,76</b> | 1,00        | 0,51  |
| ІПРВ        | -0,52                                                                                                                | -0,05 | 0,52        | 0,51        | 1,00  |

**Рис.3.4.1 Коефіцієнти парної кореляції між інтегральними показниками ефективності ІД для ВАТ «Турбоатом»**

| Переменная  | Корреляции (Турбоатом.sta)<br>Отмеченные корреляции значимы на уровне $p < ,05000$<br>N=8 (Построчное удаление ПД) |       |             |       |      |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-------|------|
|             | ІПВ                                                                                                                | ІПН   | ІПАк        | ІПД   | ІПРВ |
| ІПВ         | 1,00                                                                                                               | 0,60  | <b>0,91</b> | -0,08 | 0,37 |
| ІПН         | 0,60                                                                                                               | 1,00  | 0,65        | -0,40 | 0,31 |
| <b>ІПАк</b> | <b>0,91</b>                                                                                                        | 0,65  | 1,00        | 0,02  | 0,61 |
| ІПД         | -0,08                                                                                                              | -0,40 | 0,02        | 1,00  | 0,50 |
| ІПРВ        | 0,37                                                                                                               | 0,31  | 0,61        | 0,50  | 1,00 |

**Рис.3.4.2 Коефіцієнти парної кореляції між інтегральними показниками ефективності ІД для ДП ХМЗ «ФЕД»**

| Переменная | Корреляции (Турбоатом.sta)<br>Отмеченные корреляции значимы на уровне $p < ,05000$<br>N=8 (Построчное удаление ПД) |       |              |              |       |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|--------------|-------|
|            | ІПВ                                                                                                                | ІПН   | ІПАк         | ІПД          | ІПРВ  |
| <b>ІПВ</b> | <b>1,00</b>                                                                                                        | 0,11  | -0,16        | 0,26         | -0,54 |
| ІПН        | 0,11                                                                                                               | 1,00  | 0,51         | -0,56        | -0,24 |
| ІПАк       | -0,16                                                                                                              | 0,51  | 1,00         | <b>-0,92</b> | -0,40 |
| ІПД        | 0,26                                                                                                               | -0,56 | <b>-0,92</b> | 1,00         | 0,17  |
| ІПРВ       | -0,54                                                                                                              | -0,24 | -0,40        | 0,17         | 1,00  |

**Рис.3.4.3 Коефіцієнти парної кореляції між інтегральними показниками ефективності ІД для ПуАТ «Харверст»**

| Переменная | Корреляции (Турбоатом.sta)<br>Отмеченные корреляции значимы на уровне $p < ,05000$<br>N=8 (Построчное удаление ПД) |       |       |       |       |  |  |  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|            | ІПВ                                                                                                                | ІПН   | ІПАк  | ІПД   | ІПРВ  |  |  |  |
| ІПВ        | 1,00                                                                                                               | -0,02 | -0,03 | -0,11 | -0,44 |  |  |  |
| ІПН        | -0,02                                                                                                              | 1,00  | 0,69  | 0,67  | 0,25  |  |  |  |
| ІПАк       | -0,03                                                                                                              | 0,69  | 1,00  | 0,71  | 0,21  |  |  |  |
| ІПД        | -0,11                                                                                                              | 0,67  | 0,71  | 1,00  | 0,60  |  |  |  |
| ІПРВ       | -0,44                                                                                                              | 0,25  | 0,21  | 0,60  | 1,00  |  |  |  |

**Рис.3.4.4 Коефіцієнти парної кореляції між інтегральними показниками ефективності ІД для ПуАТ «Харківхолодмаш»**

| Переменная | Корреляции (Турбоатом.sta)<br>Отмеченные корреляции значимы на уровне $p < ,05000$<br>N=8 (Построчное удаление ПД) |       |       |       |       |  |  |  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|            | ІПВ                                                                                                                | ІПН   | ІПАк  | ІПД   | ІПРВ  |  |  |  |
| ІПВ        | 1,00                                                                                                               | -0,69 | 0,39  | 0,34  | 0,01  |  |  |  |
| ІПН        | -0,69                                                                                                              | 1,00  | -0,10 | -0,52 | -0,30 |  |  |  |
| ІПАк       | 0,39                                                                                                               | -0,10 | 1,00  | -0,53 | 0,23  |  |  |  |
| ІПД        | 0,34                                                                                                               | -0,52 | -0,53 | 1,00  | 0,09  |  |  |  |
| ІПРВ       | 0,01                                                                                                               | -0,30 | 0,23  | 0,09  | 1,00  |  |  |  |

**Рис.3.4.5 Коефіцієнти парної кореляції між інтегральними показниками ефективності ІД для ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування»**

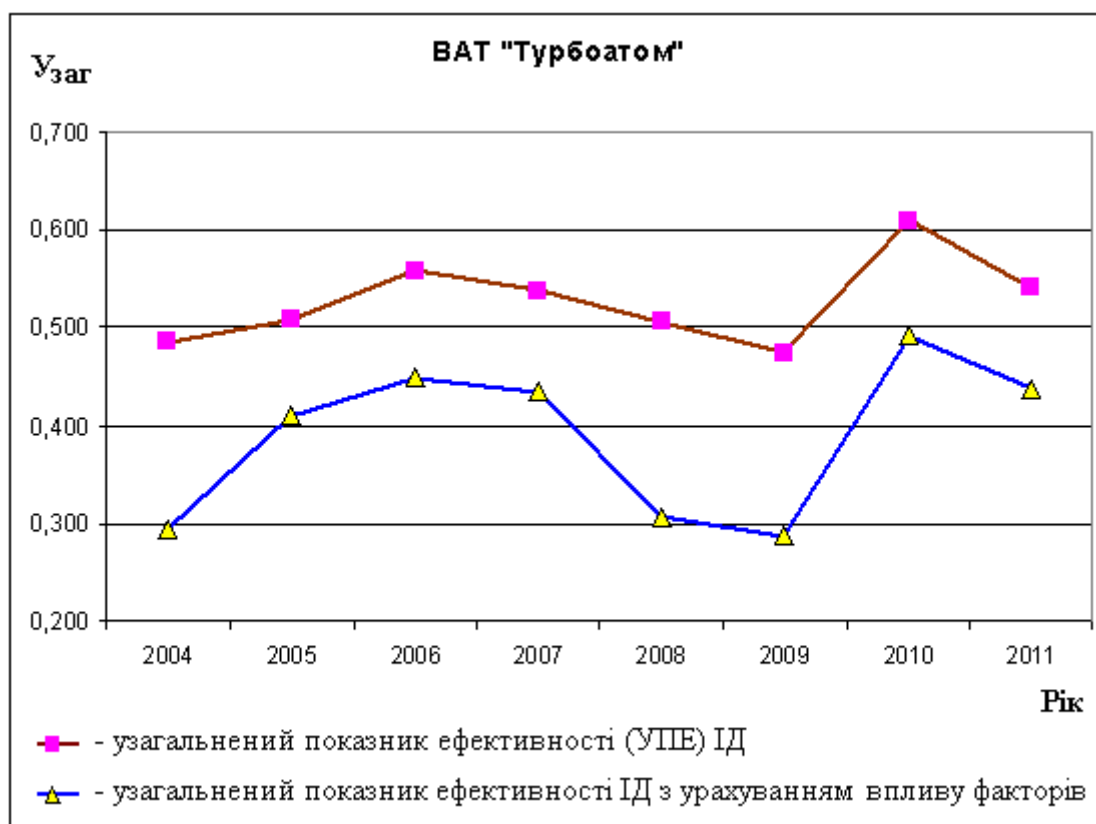
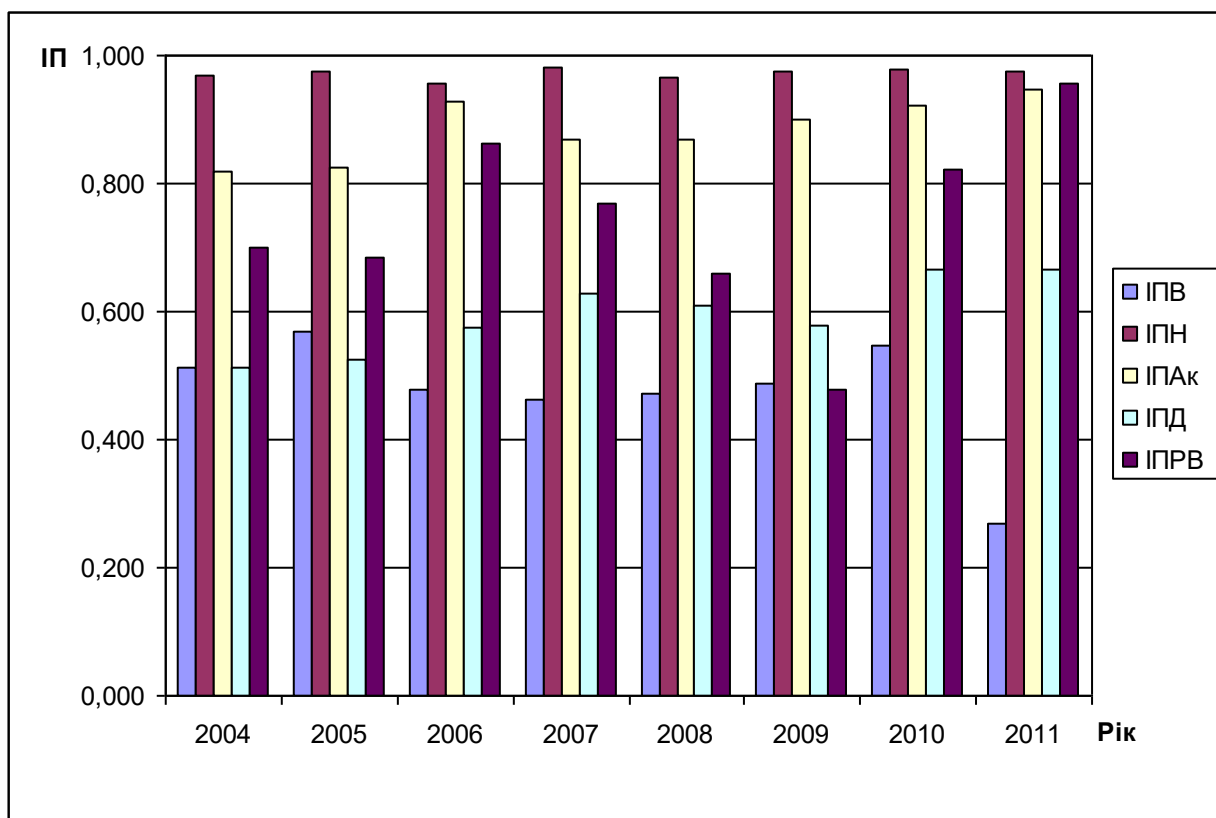
| Переменная | Корреляции (Турбоатом.sta)<br>Отмеченные корреляции значимы на уровне $p < ,05000$<br>N=8 (Построчное удаление ПД) |       |       |       |       |  |  |  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|            | ІПВ                                                                                                                | ІПН   | ІПАк  | ІПД   | ІПРВ  |  |  |  |
| ІПВ        | 1,00                                                                                                               | -0,19 | -0,29 | -0,43 | -0,76 |  |  |  |
| ІПН        | -0,19                                                                                                              | 1,00  | 0,87  | 0,09  | 0,36  |  |  |  |
| ІПАк       | -0,29                                                                                                              | 0,87  | 1,00  | 0,19  | 0,59  |  |  |  |
| ІПД        | -0,43                                                                                                              | 0,09  | 0,19  | 1,00  | 0,66  |  |  |  |
| ІПРВ       | -0,76                                                                                                              | 0,36  | 0,59  | 0,66  | 1,00  |  |  |  |

**Рис.3.4.6 Коефіцієнти парної кореляції між інтегральними показниками ефективності ІД для ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»**

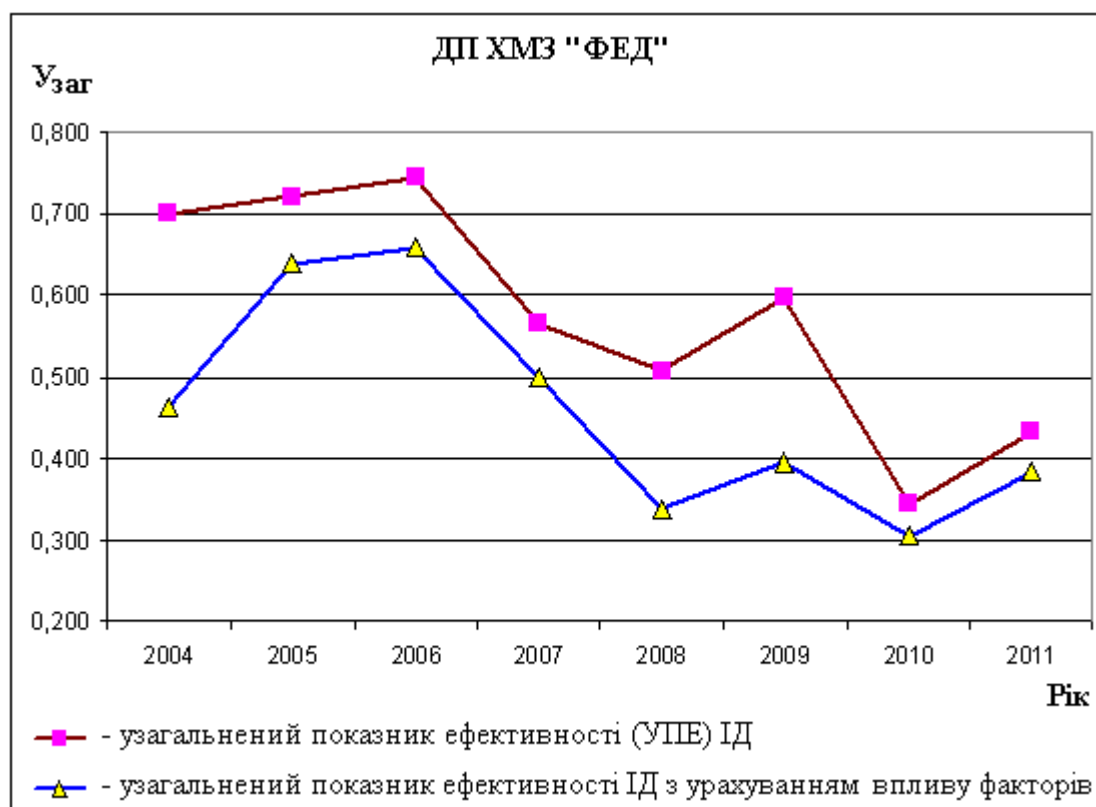
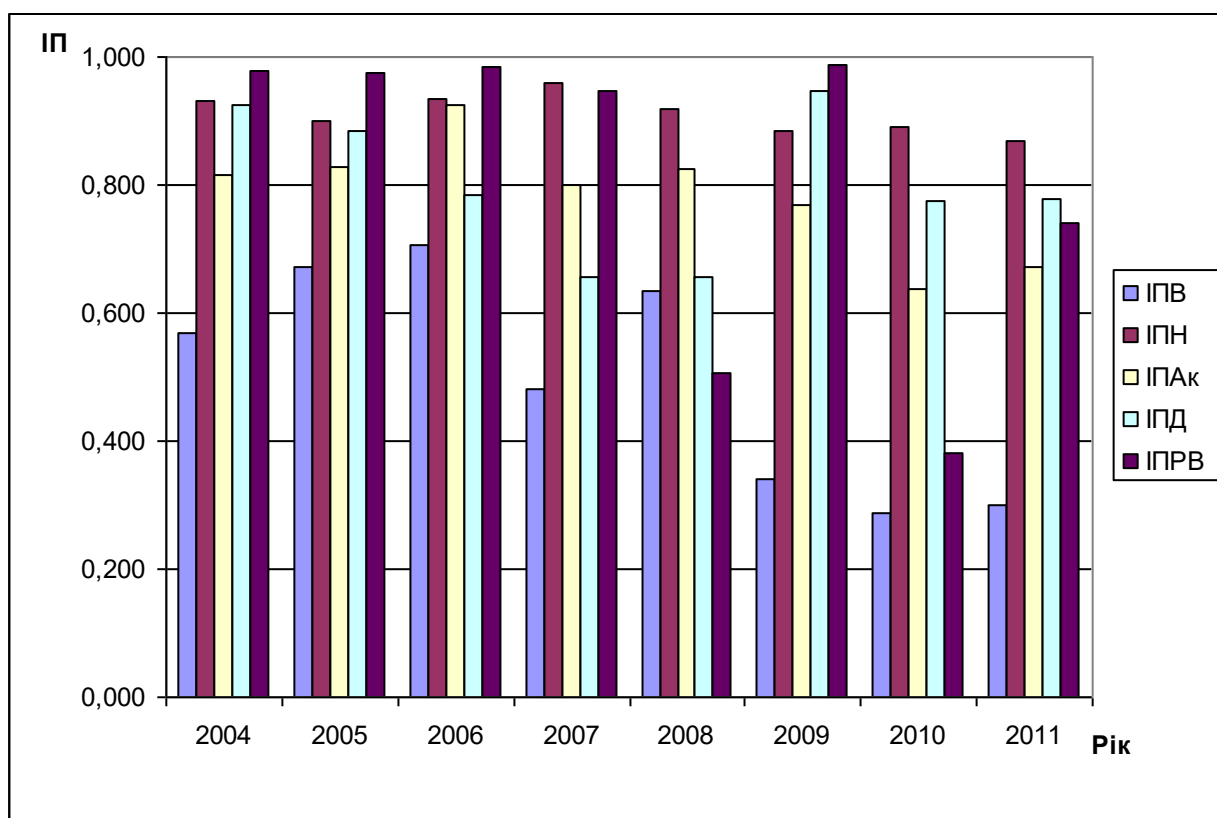
| Переменная | Корреляции (Турбоатом.sta)<br>Отмеченные корреляции значимы на уровне $p < ,05000$<br>N=8 (Построчное удаление ПД) |       |       |       |       |  |  |  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|            | ІПВ                                                                                                                | ІПН   | ІПАк  | ІПД   | ІПРВ  |  |  |  |
| ІПВ        | 1,00                                                                                                               | -0,32 | -0,41 | -0,68 | 0,62  |  |  |  |
| ІПН        | -0,32                                                                                                              | 1,00  | 0,53  | 0,76  | 0,22  |  |  |  |
| ІПАк       | -0,41                                                                                                              | 0,53  | 1,00  | 0,59  | -0,24 |  |  |  |
| ІПД        | -0,68                                                                                                              | 0,76  | 0,59  | 1,00  | -0,00 |  |  |  |
| ІПРВ       | 0,62                                                                                                               | 0,22  | -0,24 | -0,00 | 1,00  |  |  |  |

**Рис.3.4.7 Коефіцієнти парної кореляції між інтегральними показниками ефективності ІД для Державного НВП «Об'єднання Комунар»**

### 3.5 Динаміка зміни інтегральних та узагальнених показників ефективності інноваційної діяльності

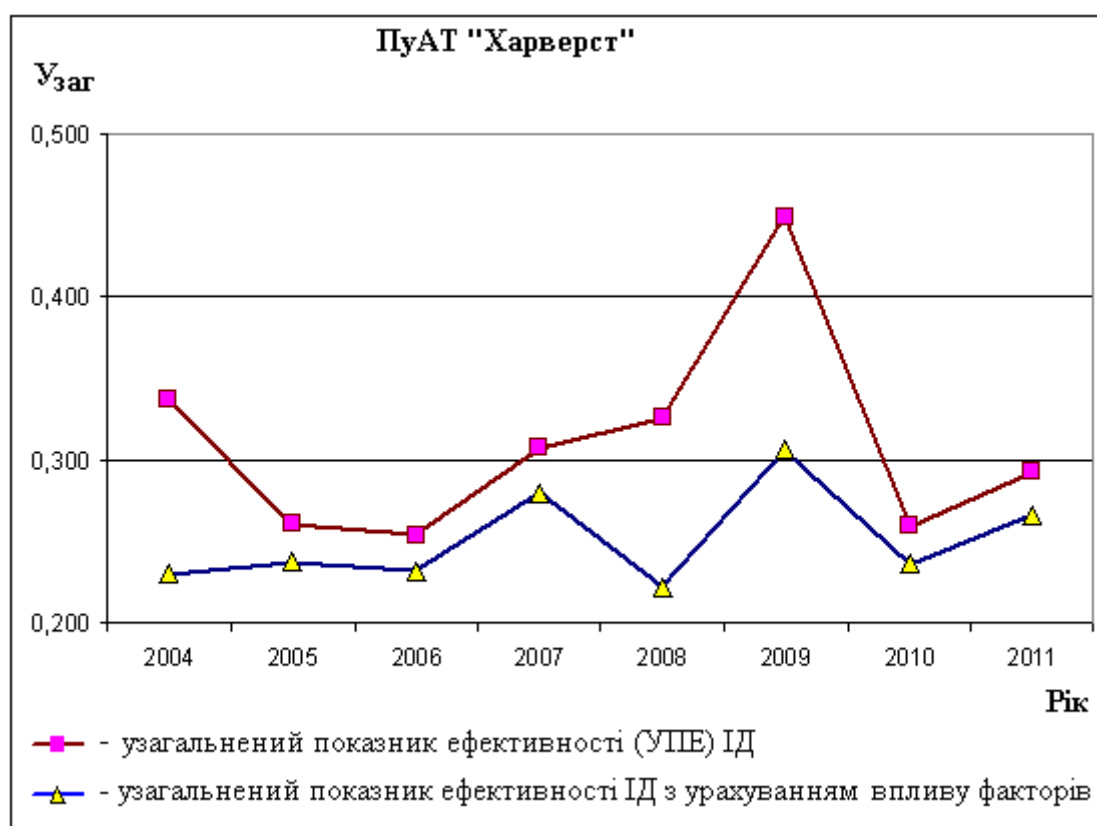
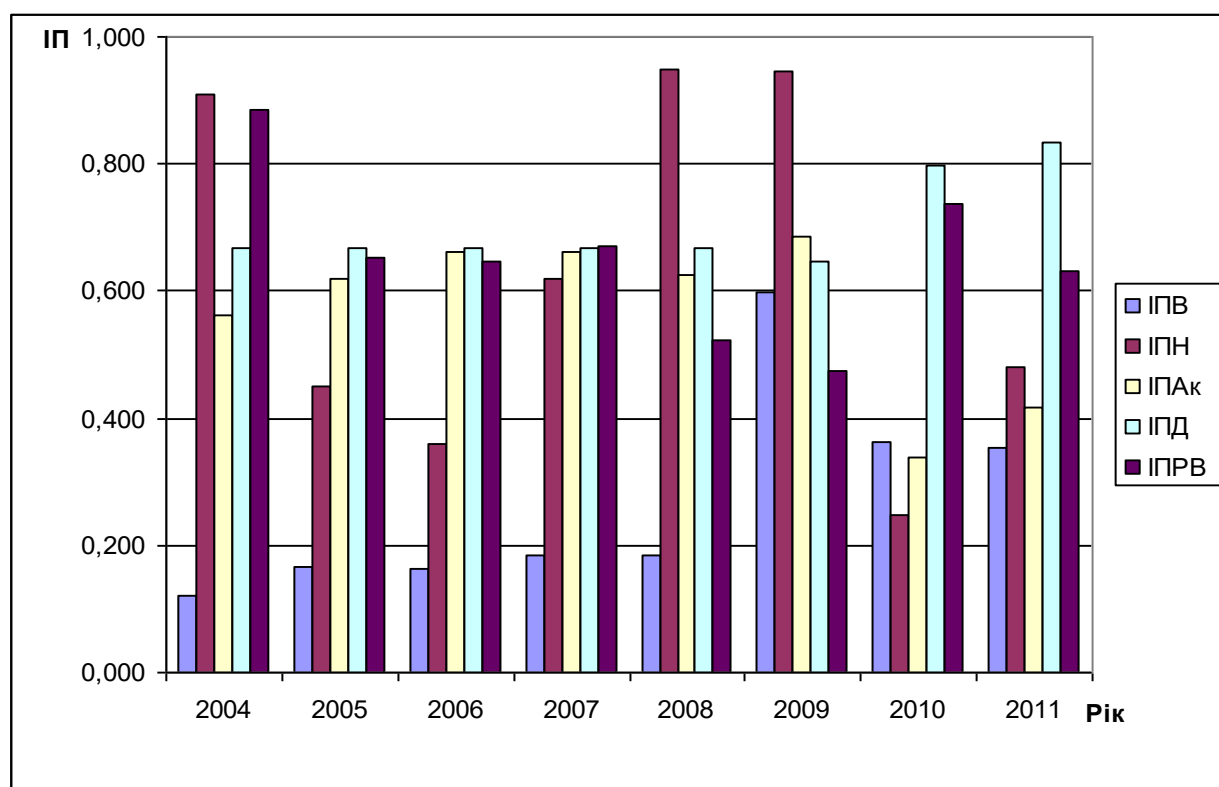


**Рис. 3.5.1. Динаміка зміни інтегральних та узагальнених показників ефективності інноваційної діяльності БАТ «Турбоатом»**

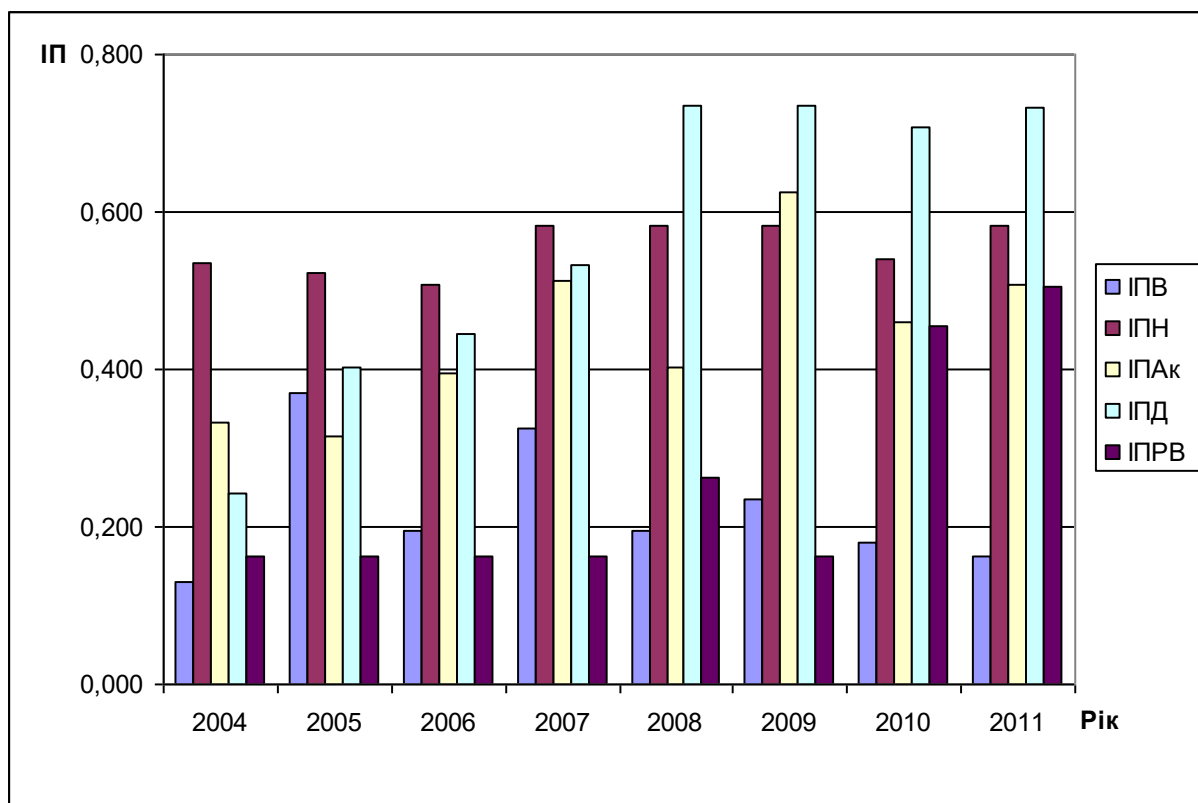


**. Рис. 3.5.2. Динаміка зміни інтегральних та узагальнених показників ефективності інноваційної діяльності Державного підприємства ХМЗ «ФЕД»**

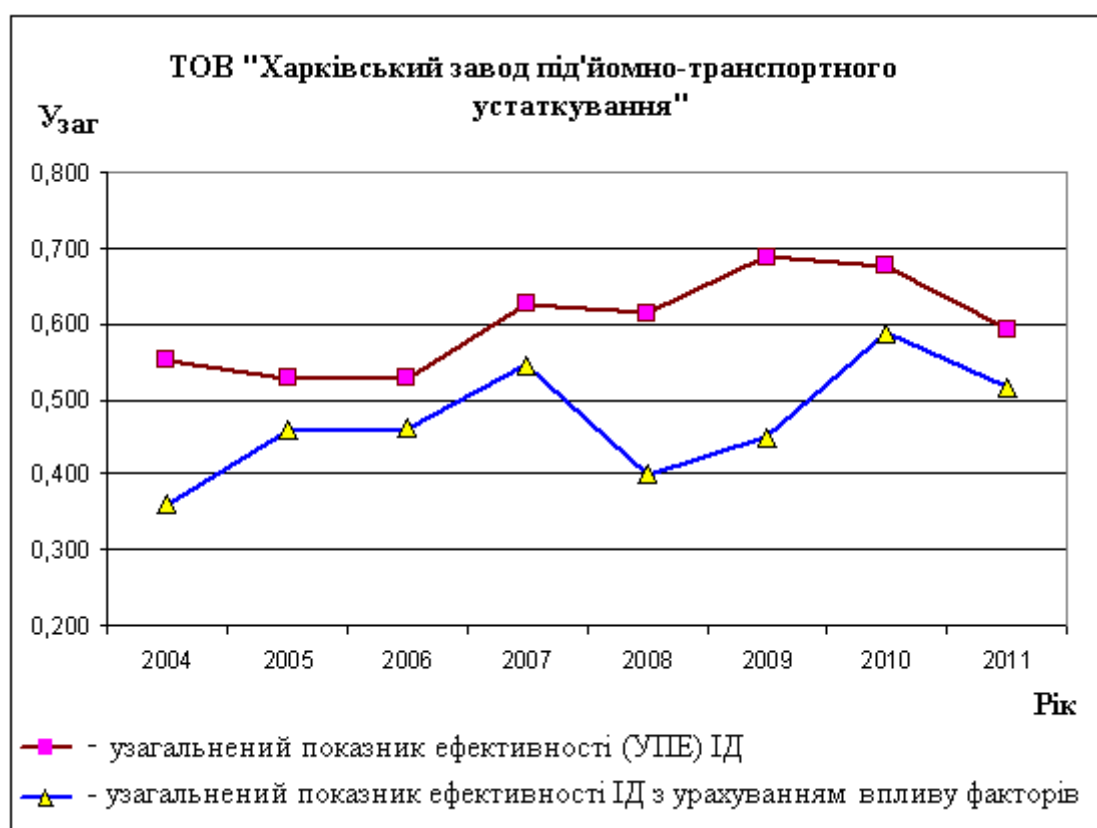
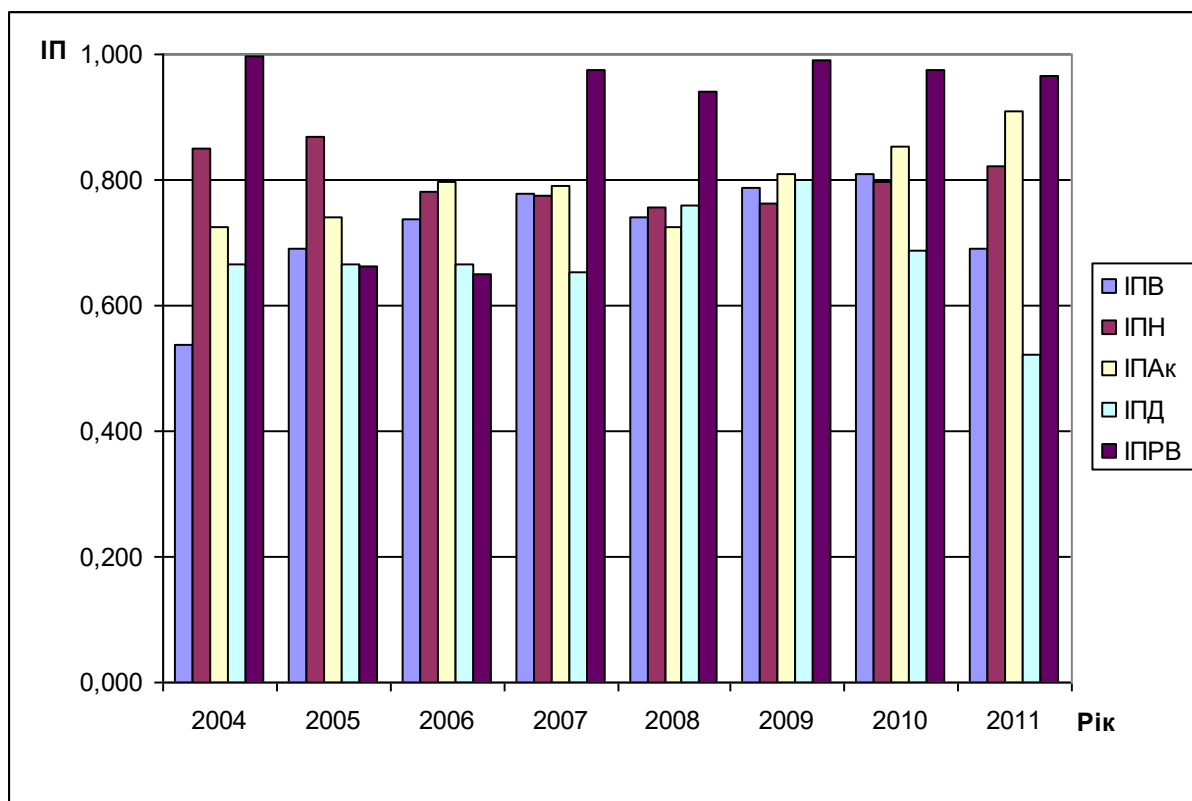




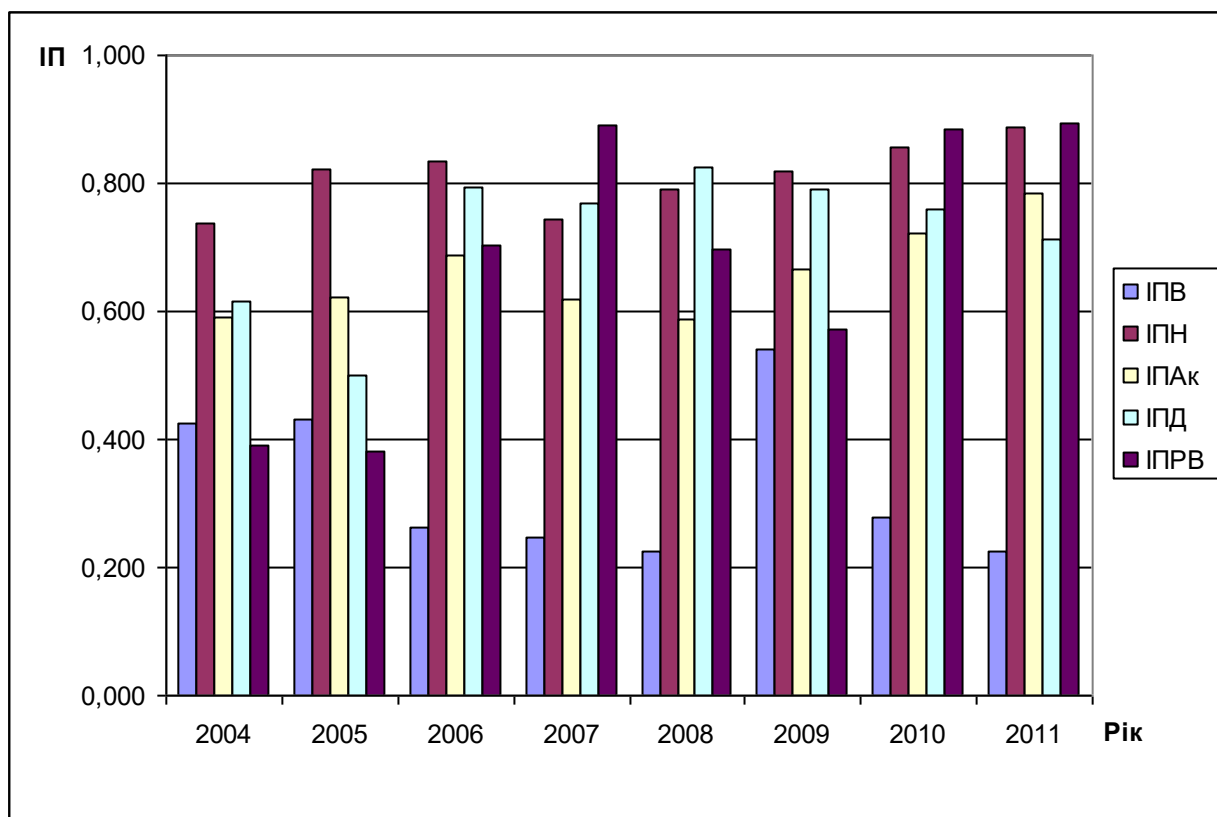
**Рис. 3.5.3. Динаміка зміни інтегральних та узагальнених показників ефективності інноваційної діяльності ПуАТ «Харківський верстатобудівний завод (Харверст)»**



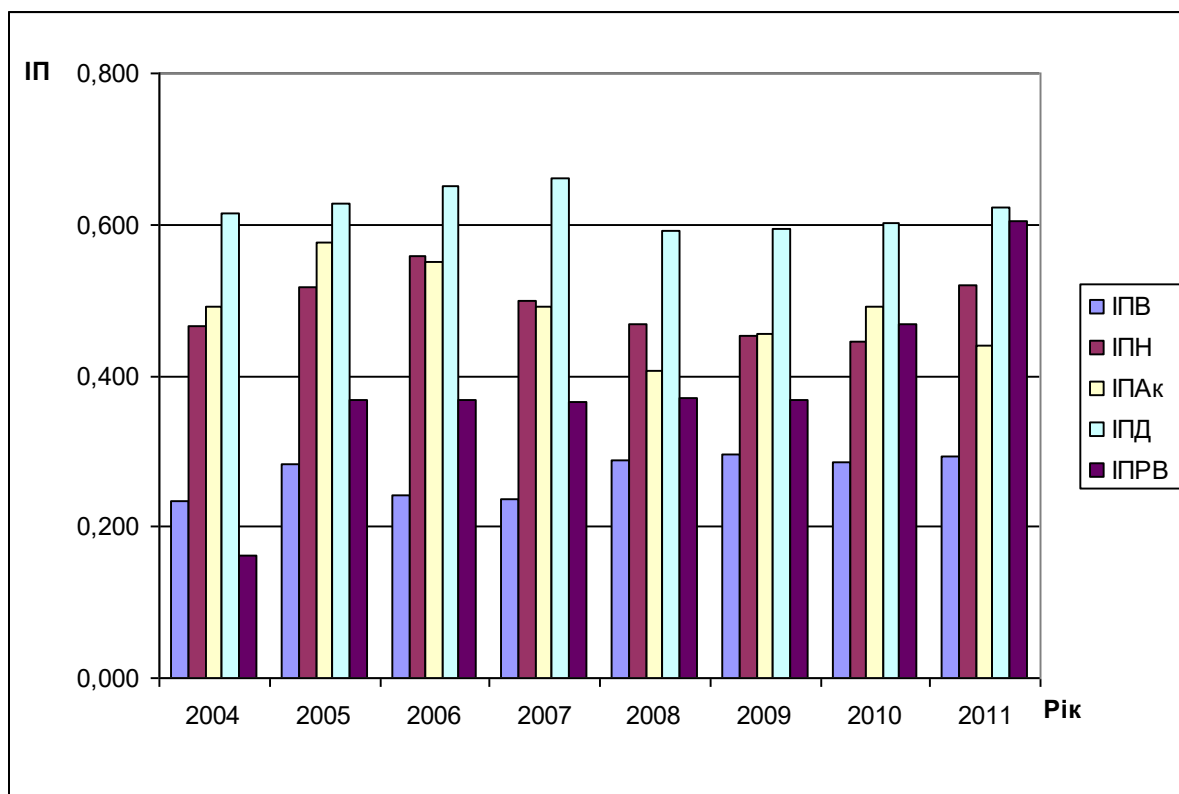
**Рис. 3.5.4. Динаміка зміни інтегральних та узагальнених показників ефективності інноваційної діяльності ПуАТ «Харківхолодмаш»**



**Рис. 3.5.5. Динаміка зміни інтегральних показників та узагальнених показників ефективності інноваційної діяльності ТОВ "Харківський завод підйомно-транспортного устаткування"**



**Рис. 3.5.6. Динаміка зміни інтегральних показників та узагальнених показників ефективності інноваційної діяльності ПрАТ «Лозівський ковальсько-механічний завод»**



**Рис. 3.5.7. Динаміка зміни інтегральних показників та узагальнених показників ефективності інноваційної діяльності Державного НВП «Об'єднання Комунар»**

**КОЮДА Павло Миколайович**

**ШЕЙКО Ірина Анатоліївна**

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ  
ПІДПРИЄМСТВ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА**

**Монографія**

Підписано до друку . .2013р. Формат Папір офсетний

---