

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

ЗАХАРКІНА ЛЮДМИЛА СЕРГІЇВНА

УДК 658.5:330.341.1

**СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ
ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ МАШИНОБУДІВНИХ
ПІДПРИЄМСТВ**

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

ДИСЕРТАЦІЯ
на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Науковий керівник
Прокопенко Ольга Володимирівна
доктор економічних наук, професор

Суми 2011

ЗМІСТ

	Стор.
ВТУП	4
РОЗДІЛ 1	
СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ДОВГОСТРОКОВИХ ЦІЛЕЙ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	11
1.1. Основні положення концепції управління інноваційним розвитком підприємства в умовах ринкової економіки	11
1.2. Сучасні тенденції інноваційного розвитку машинобудівних підприємств України	25
1.3. Науково-методичні підходи до стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства	38
Висновки до розділу 1	57
РОЗДІЛ 2	
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА	60
2.1. Система стратегічного планування інноваційного розвитку машинобудівного підприємства	60
2.2. Обґрунтування вибору стратегії інноваційного розвитку машинобудівного підприємства	76
2.3. Удосконалення науково-методичних підходів до оцінки інноваційних рішень у процесі стратегічного планування	109
Висновки до розділу 2	125
РОЗДІЛ 3	
ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ	128
3.1. Особливості інноваційних процесів на машинобудівних підприємствах Сумщини	128

3.2. Практичне обґрунтування вибору стратегії інноваційного розвитку машинобудівного підприємства	136
3.3. Реалізація принципів економічної оцінки стратегічних планових рішень на машинобудівних підприємствах	149
Висновки до розділу 3	169
ВИСНОВКИ	171
ДОДАТКИ	177
ДОДАТОК А. Законодавчі та нормативно–правові основи державної та регіональної стратегії інноваційного розвитку України	178
ДОДАТОК Б. Школи стратегічного планування	180
ДОДАТОК В. Аналіз інноваційної активності машинобудівних підприємств Сумщини	184
ДОДАТОК Д. Техніко-економічні показники насосів відцентрових живильних ЦНС 3-Х	186
ДОДАТОК Е. Формули, які використовуються при перевірці гіпотези про нормальний закон розподілу генеральної сукупності у випадку вибірки малого обсягу	187
ДОДАТОК Ж. Матриці попарного порівняння атрибутів конкурентної міцності інноваційної технології для визначення їх вагомостей	188
ДОДАТОК З. Аналіз потреб ЖКГ України в насосному обладнанні	190
ДОДАТОК И. Характеристика альтернативних технологій виготовлення відцентрових живильних насосів ЦНС 3-Х-2.....	191
ДОДАТОК К. Оцінка ефективності інноваційно-інвестиційних проектів ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" заміни технології виготовлення насосів відцентрових живильних ЦНС 3-Х-2	193
ДОДАТОК Л. Акти про впровадження результатів дослідження.....	205
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	211

ВСТУП

Актуальність теми. Інноваційний розвиток підприємств України на сьогодні має здебільшого реактивний характер. Обмеженість інвестиційних ресурсів підприємств та відсутність досвіду організації процесу управління інноваційним розвитком призводить до несистематичності та неефективності інноваційних процесів. Недостатня розробленість стратегічних підходів до планування нововведень змушує підприємства реалізовувати короткострокові інноваційні цілі, спрямовані в основному на часткове поліпшення виробництва, та не дозволяє повноцінно використовувати їх інноваційний потенціал. Ця проблема набуває особливої актуальності в машинобудуванні, інноваційний розвиток якого є базовим для багатьох галузей промисловості.

Теоретичні, методологічні, методичні та практичні аспекти стратегічного планування підприємств досліджувалися в працях багатьох зарубіжних та вітчизняних учених, зокрема І. Ансоффа, В. О. Василенка, М. Мескона, О. О. Орлова, А. Томпсона, А. Чандлера, З. Є. Шершньової. Дослідження інноваційних процесів на рівні підприємств та економічних основ їх управління знайшли відображення у працях вітчизняних науковців О. І. Волкова, А. В. Гриньова, М. П. Денисенка, С. М. Ілляшенка, М. А. Йохни, Н. В. Краснокутської, В. М. Хобти та інших.

Разом з тим залишаються невирішеними питання теоретичного та науково-методичного забезпечення процесів стратегічного планування у системі управління інноваційним розвитком машинобудівних підприємств. Вирішення цих питань дозволить машинобудівному інноваційно-активному підприємству ефективно розробляти стратегію інноваційного розвитку та своєчасно корегувати її.

Актуальність зазначених питань зумовила вибір теми дисертаційного дослідження, його мету, завдання та структуру.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тематика дисертаційного дослідження відповідає державним програмам,

затвердженим Кабінетом Міністрів України, серед яких: "Державна програма розвитку промисловості на 2003–2011 роки" № 174 від 28 липня 2003 р., "Державна програма розвитку машинобудування на 2006–2011 роки" № 516 від 18 квітня 2006 р., Державна цільова економічна програма "Створення в Україні інноваційної інфраструктури" на 2009–2013 роки № 447 від 14 травня 2008 р., "Стратегія економічного і соціального розвитку України (2004–2015 рр.) "Шляхом європейської інтеграції" (розглянута на засіданні КМУ та президії НАН України 12 березня 2004 р.), а також регіональні програми, у тому числі "Стратегія соціально-економічного розвитку Сумської області на період до 2015 року" (2006 р.) та "Середньострокова програма економічного та соціального розвитку області на 2008–2011 роки".

Дисертаційна робота виконана в рамках фундаментальних наукових робіт Сумського державного університету, зокрема: "Ефективність економічного механізму регулювання системи циклів відтворення" (№ ДР 0106U008509), де автором проведено аналіз інструментів прогнозування та планування науково-технічного прогресу, запропонована їх класифікація, "Фінансовий механізм управління інноваційним відтворенням" (№ ДР 0109U001483), де автором розроблено схему фінансового забезпечення інноваційного розвитку підприємства, "Механізм стратегічного управління інноваційним розвитком" (№ ДР 0110U001879), де автором досліджено теоретико-методичні основи стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційного дослідження є удосконалення теоретичних та науково-методичних основ стратегічного планування інноваційного розвитку машинобудівного підприємства.

Відповідно до мети дисертації сформульовані такі основні завдання:

- дослідити та поглибити положення концепції управління інноваційним розвитком підприємства;

- проаналізувати сучасні проблеми в управлінні інноваційним розвитком машинобудівних підприємств України;

-дослідити сутність понять "система управління інноваційним розвитком підприємства", "стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства" та обґрунтувати місце стратегічного планування у системі управління інноваційним розвитком підприємства;

-розвинути теоретико-методичні положення процесу стратегічного планування інноваційного розвитку машинобудівного підприємства;

-запропонувати теоретико-методичний підхід до вибору стратегії інноваційного розвитку машинобудівного підприємства;

-обґрунтувати теоретико-методичний підхід до визначення конкурентної міцності інноваційного технологічного рішення та практичні аспекти її застосування в реалізації стратегії інноваційного розвитку підприємства;

-удосконалити теоретико-методичний підхід до економічної оцінки інноваційних технологічних рішень.

Об'єктом дослідження є процеси формування та функціонування системи стратегічного планування інноваційного розвитку машинобудівного підприємства.

Предметом дослідження є економічні відносини, що виникають на машинобудівному підприємстві при забезпеченні процесів формування та функціонування системи стратегічного планування інноваційного розвитку.

Методи дослідження. Методологічною основою дослідження є системний підхід, аналіз, діалектичний метод пізнання, теорії ефективності, фундаментальні положення та сучасні концепції управління інноваціями. У роботі використані такі методи дослідження: системний підхід та метод логічного узагальнення – під час аналізу еволюції підходів до трактування категорій "інноваційний розвиток", "управління", "планування", "стратегія", "стратегічне планування", "стратегія інноваційного розвитку"; порівняльний і статистичний аналіз тенденцій інноваційного розвитку машинобудівних підприємств України у цілому, та машинобудівних підприємств Сумщини; системний підхід та логічний аналіз – при удосконаленні теоретико-

методичного підходу до вибору стратегії інноваційного розвитку; факторний аналіз, методи нечіткої логіки, методи економіко-математичного моделювання, методи експертних оцінок – при удосконаленні методичних підходів до оцінки інтегральних критеріїв вибору стратегії інноваційного розвитку.

Інформаційно-фактологічною базою дослідження є законодавчі акти Верховної Ради України, постанови Кабінету Міністрів України, нормативні документи міністерств і відомств, інших органів державного управління. Використані офіційні матеріали Державного комітету статистики, монографії і науково-аналітичні статті вітчизняних і зарубіжних авторів, інформаційні матеріали, опубліковані в періодичних виданнях, дані про інноваційну діяльність машинобудівних підприємств Сумської області, зібрані та опрацьовані особисто автором.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в розробленні та обґрунтуванні нових теоретичних і методичних положень, що у комплексі визначають концептуальні основи формування та використання стратегічного планування у системі управління інноваційним розвитком підприємства.

Найбільш значними науковими результатами дисертаційного дослідження є такі:

вперше:

- розроблено теоретико-методичний підхід до вибору стратегії інноваційного розвитку машинобудівного підприємства на засадах адекватності сучасним вимогам, який полягає в застосуванні принципів багатокритеріальної оцінки та базується на визначенні інтегральних показників фінансової стійкості підприємства та адаптивності потенціалу його інноваційного розвитку;

- науково обґрунтовано сутність поняття конкурентної міцності інноваційного технологічного рішення, що являє собою сукупність параметрів його потенційної конкурентоспроможності;

удосконалено:

-методичний підхід до оцінки інтегральних показників вибору стратегії інноваційного розвитку за порівняно невеликого обсягу вхідних даних, що ґрунтується на відміну від наявних підходів на використанні функції бажаності Харрінгтона;

-теоретико-методичний підхід до вибору технологічних проектів інноваційного розвитку на основі перспективної оцінки їх конкурентної міцності, який на відміну від існуючих передбачає кількісне врахування факторів довгострокового збереження конкурентоспроможності технології;

дістало подальший розвиток:

-наукове обґрунтування понять стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства як процесу вибору збалансованих напрямів інноваційного розвитку підприємства у рамках обраної місії, а також обґрунтування обсягів, способів залучення та використання всіх видів ресурсів, необхідних для забезпечення ефективної реалізації цих напрямів; системи стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства як упорядкованої множини підсистем щодо ефективного здійснення планового процесу інноваційного розвитку, які мають власну структуру та організацію, пов'язані між собою численною кількістю взаємозв'язків та утворюють певну цілісність;

-теоретико-методичний підхід щодо визначення послідовності та змісту процесу стратегічного планування інноваційного розвитку машинобудівного підприємства, який на відміну від існуючих ґрунтується на комплексному плануванні напрямів інноваційного розвитку підприємства і узгодженні інноваційних рішень.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що основні положення, викладені в дисертації, доведено до рівня методичних розробок і практичних рекомендацій щодо організації стратегічного планування інноваційного розвитку на підприємстві з метою їх подальшого використання для обґрунтування управлінських рішень в інноваційній сфері

діяльності підприємства та можуть бути впроваджені в практику діяльності машинобудівних підприємств України.

Основні теоретичні та методичні положення дисертаційного дослідження впроваджені у роботу ВАТ Сумський завод "Насосенергомаш" (акт від 10.02.2011 р.), НВП "Техногерм" (акт від 17.02.2011 р.). Результати дисертаційного дослідження були використані в навчальному процесі Сумського державного університету під час викладання дисциплін: "Стратегічний менеджмент", "Інноваційний менеджмент" (акт № 23 від 15.03.2011 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійно виконаною науковою працею, у якій сформульовано й обґрунтовано авторські підходи до розроблення теоретико-методичних основ формування та функціонування системи стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств. Наукові положення, висновки і рекомендації, наведені в роботі, отримані автором самостійно. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертаційній роботі використано лише ті положення, що є результатом особистого дослідження автора.

Апробація результатів дисертації. Основні положення, висновки і результати дисертаційного дослідження доповідалися й одержали позитивну оцінку на наукових і науково-практичних конференціях і семінарах, зокрема: Другій міжнародній науково-практичній конференції "Конкурентоспроможність в умовах глобалізації: реалії, проблеми та перспективи" (м. Житомир, 2008 р.); Першій міжнародній науково-практичній конференції "Інноваційно-інвестиційна модель розвитку національної економіки" (м. Донецьк, 2008 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції "Стратегія розвитку підприємництва: теорія, організація, практика" (м. Тернопіль, 2009 р.); Третій міжнародній науково-практичній конференції "Маркетинг інновацій та інновації в маркетингу" (м. Суми, 2009 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції "Актуальні проблеми і прогресивні напрямки управління економічним розвитком

вітчизняних підприємств" (м. Кривий Ріг, 2009 р.); щорічній науково-технічній конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту "Економічні проблеми сталого розвитку" (м. Суми, 2009–2010 рр.); Третій міжнародній науково-практичній конференції "Стратегії інноваційного розвитку економіки: бізнес, наука, освіта" (м. Харків, 2010 р.); Міжнародній науково-практичній конференції "Міжнародна стратегія економічного розвитку регіону" (м. Суми, 2010 р.).

Публікації. Основні результати дисертаційного дослідження опубліковано у 17 наукових працях загальним обсягом 3,91 друк. арк., з яких особисто автору належать 3,56 друк. арк., у тому числі 7 статей у наукових фахових виданнях (із них 6 – одноосібно), 1 стаття в інших виданнях та 9 публікацій у збірниках матеріалів конференцій (із них 5 – одноосібно).

Структура та обсяг роботи. Дисертація містить вступ, 3 розділи, висновки, додатки, список використаних джерел (180 найменувань на 21 сторінці). Загальний обсяг дисертації – 231 сторінка, у тому числі основного тексту – 168 сторінок. Дисертація містить 55 таблиць на 26 сторінках, 38 рисунків на 15 сторінках, 10 додатків на 34 сторінках.

РОЗДІЛ 1

СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ДОВГОСТРОКОВИХ ЦІЛЕЙ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Основні положення концепції управління інноваційним розвитком підприємства в умовах ринкової економіки

Світовий досвід і практика економічного розвитку України незаперечно доводять, що перетворення науково-технологічного розвитку у вирішальний фактор економічного зростання, підвищення ефективності і конкурентоспроможності економіки країни зумовлюють становлення якісно нового, інноваційного типу розвитку.

Сьогодні при здійсненні інноваційних заходів дії підприємств не можуть зводитися лише до простого реагування на зміни, що відбуваються в економічному середовищі завдяки науково-технічному прогресу (НТП) та посиленні конкуренції. Усе ширше визнається необхідність свідомого управління інноваційним розвитком на основі науково обґрунтованого планування та регулювання [3, 14, 26, 30, 42, 81, 84, 114, 115]. Невизначеність факторів зовнішнього середовища та динамічність ринків України зумовлюють на сьогодні значну актуальність використання концепції управління інноваційним розвитком у цілому та системи стратегічного планування зокрема.

Виникнення зовсім нового, інноваційного, типу розвитку першим обґрунтував Й. Шумпетер на початку ХХ ст., тобто задовго до перетворення інформації і знань у найбільш дійовий і ефективний виробничий ресурс. Він показав, що цей тип розвитку пов'язаний з рядом складових, які його забезпечують, перетворюють у реальність, причому головними з них є впровадження нової технології та виробництво нових товарів [175, с. 18].

Сучасні науковці по різному трактують поняття "інноваційного розвитку підприємства". Так, М. А. Йохна та М. М. Стадник під інноваційним типом розвитку розуміють "... спосіб економічного зростання, заснований на постійних і систематичних нововведеннях, спрямований на суттєве поліпшення усіх аспектів діяльності господарської системи, періодичному "перегрупуванні" сил, обумовленою логікою НТП, цілями і завданнями розвитку системи, можливістю використання певних ресурсних чинників для створення інноваційних товарів і формування конкурентних переваг [84, с. 65]".

На думку А. А. Трифілової, головним призначенням інноваційного розвитку підприємства полягає в тому, щоб "... сприяти економічному росту підприємства на основі розробки та реалізації нових та удосконалених технологій [158, с. 39]". На наш погляд, автор не повністю розкриває суть категорії "інноваційний", так як у сучасних умовах жорсткої конкуренції економічний ріст підприємства забезпечується не лише на основі процесних інновацій (у А. А. Трифілової це "реалізації нових та удосконалених технологій"), а й на основі продуктових та ринкових, причому спостерігається тенденція до зміщення акцентів на ринкові інновації.

С. М. Ілляшенко визначає інноваційний розвиток як "... процес господарювання, що спирається на безупинні пошук і використання нових способів і сфер реалізації потенціалу підприємства у мінливих умовах зовнішнього середовища у рамках обраної місії та прийнятої мотивації діяльності і який пов'язаний з модифікацією існуючих і формуванням нових ринків збуту [79, с. 23]".

О. М. Барикін та І. М. Ніконов розглядають поняття "інноваційного розвитку комерційної організації", під яким розуміють "... прогресивну форму розвитку соціально-економічних систем, виражену в зміні їх якісного стану в рамках прийнятої моделі в результаті приросту компетенцій в області ведення інноваційної діяльності [7, с. 19]". При цьому автори на основі аналізу сучасних процесів розвитку комерційних організацій стверджують,

що сучасне поняття "розвитку компанії" не може передбачати ніякого іншого розвитку, ніж як інноваційного.

І. В. Алексеев пропонує розглядати інноваційний розвиток виробничо-господарських структур (ВГС) як об'єкт управління в декількох аспектах. "По-перше, як процес, що полягає в удосконаленні продукції, виробничо-технічної бази, складу працівників, в покращанні ринкових методів роботи, у встановленні нових вигідних коопераційних зв'язків. Для окремої одиниці господарювання він відображається в розвитку виробничих потужностей, в яких акумулюються і концентруються усі види ресурсів та відбувається їх вдосконалення. Саме тому інноваційний розвиток ВГС пропонується розглядати через призму розвитку виробничих потужностей, як інтегруючого показника існування та функціонування ВГС. По-друге, в контексті взаємодії низки кооперованих ВГС, кожна з яких діє у певному сегменті ринкового середовища, до змін якого необхідно адаптуватися [3, с. 9]".

На нашу думку, найбільш загальним та водночас повним є визначення запропоноване М. А. Йохною та М. М. Стадник, оскільки воно найбільш повно відображає сутність розвитку як такого та розкриває загальну мету та особливості інновацій як економічної категорії. У табл. 1.1 згруповано основні положення процесу інноваційного розвитку підприємств.

Підсумовуючи вище сказане, можна стверджувати, що сьогодні управління інноваційним розвитком стає об'єктивною необхідністю сучасного підприємства, оскільки дія ефективного механізму управління інноваційним розвитком дозволяє підприємству вийти на новий, якісний рівень (зростання конкурентоспроможності, розширення ринків, збільшення прибутків тощо).

У загальному вигляді процес управління трактується як " методи впливу суб'єкта управління на об'єкт управління за допомогою прямих і зворотних зв'язків в умовах впливу дестабілізуючих факторів зовнішнього і внутрішнього середовища з метою досягнення запланованого результату [14, с. 8]".

Характеристики процесу інноваційного розвитку підприємств

Автори	Мета інноваційного розвитку	Визначаючі фактори інноваційного розвитку	Критерії оцінки результатів інноваційного розвитку
М. А. Йохна, М. М. Стадник [84, с. 65]	Економічне зростання Формування конкурентних переваг	Постійні та систематичні нововведення	Не наведено
А. Трифілова [158]	Економічне зростання	Продуктові та технологічні нововведення (техноінновації)	Якісний критерій: інноватор-лідер, інноватор- послідовник. Кількісний критерій: показни інноваційної активності (ІА) підприємства
С.М. Ілляшенко [79, с. 23]	Забезпечення високих темтів сталого економічного розвитку шляхом завоювання більшої частки ринку	Формування цільових ринків (шляхом розвитку існуючих та створення нових)	Не наведено
О.М. Барикін І.М. Ніконов [7, с. 19]	Зміна якісного стану	Приріст компетенцій в області ведення інноваційної діяльності	Не наведено
В. Аньшин, С. Філін [5]	Вибір інноваційної стратегії для досягнення загальних цілей економічного розвитку	Інноваційний потенціал підприємства (власні НДДКР, персонал, виробництво, інвестиції в НДДКР)	Якісний критерій не вказано. Кількісний – інтегральний показник здатності до інноваційного розвитку

У вітчизняній та зарубіжній економічній літературі досить багато трактувань поняття "управління інноваційним розвитком підприємства", більшість з яких відображають якусь одну складову цього процесу. Традиційно у вітчизняній економічній літературі управління інноваційним процесом трактується як невід'ємна складова діяльності сучасного підприємства, що охоплює планування, організування та стимулювання інноваційної діяльності, реалізацію інноваційних проектів, розрахованих на отримання конкурентних переваг і зміцнення ринкових позицій підприємства [84, с. 140].

Сучасна концепція управління інноваційним розвитком підприємства повинна враховувати те, що інновації все більше визначають генеральну лінію перспективного розвитку підприємства [167, с. 95] (окремі вчені стверджують, що у сьогодишніх умовах господарювання розвиток підприємства є лише інноваційним [7, с. 18]). У цьому контексті можна говорити, що управління інноваційним розвитком – це "...один із напрямів стратегічного управління, що здійснюється на вищому рівні організації. Його ціллю є визначення основних напрямів науково-технічної та виробничої діяльності організації. Це, перш за все, розробка та впровадження нової продукції та технології, модернізація та удосконалення випущеної продукції та технології, подальший розвиток виробництва традиційних видів продукції і зняття з виробництва застарілої продукції [14, с. 8]". У роботі [158, с. 24] автор, розглядаючи взаємозв'язок стратегічного та інноваційного управління, припускає, що у майбутньому ці два види менеджменту, один з яких сьогодні відноситься до загального управління (стратегічний), а інший – до функціонального (інноваційний), можуть повністю інтегруватися (рис. 1.1).

Фінансове планування Управління витратами 1900 – 1950 рр.	Довгострокове планування Управління на основі екстраполяції минулих тенденцій 1950 – 1970 рр.	Стратегічне планування Управління на основі передбачених змін 1970 – 1990 рр.	Стратегічне управління Управління на основі гнучких екстрених рішень 1990 р. – до нашого часу	Програмування стратегічних інновацій
1-е покоління менеджменту інновацій Управління лабораторіями	2-е покоління менеджменту інновацій Корпоративне управління інноваційними проектами	3-е покоління менеджменту інновацій Формування корпоративного портфеля продуктових інновацій	4-е покоління менеджменту інновацій Управління на основі спільного прийняття рішень	

Рис. 1.1. Взаємозв'язок стратегічного та інноваційного управління підприємства [167, с. 94]

З вищевикладеного випливає, що управління інноваційним розвитком підприємства носить стратегічний характер та має спрямованість на досягнення цільових орієнтирів у перспективі, забезпечення стійкого розвитку, конкурентоспроможності та довготривалого успіху підприємства. Більш детальне з'ясування сутності управління інноваційним розвитком підприємства передбачає розгляд його цілей та функцій.

С. М. Ілляшенко вважає, що управління інноваційним розвитком орієнтоване на досягнення визначених цілей [79, с. 24]: завоювання більшої частки ринку, збільшення прибутку в поточному періоді чи в перспектив, забезпечення високих темпів сталого економічного розвитку і т. ін.

Аналіз літератури, присвяченої проблемам управління інноваційною діяльністю, інноваційними процесами, інноваційним розвитком, показує, що усі автори виділяють основні функції управління: аналіз, планування, організацію, контроль, мотивацію [20; 79; 84; 96; 97; 130], розглядаючи їх в певній мірі вужче або ширше. При цьому слід відмітити, що виходячи зі змісту вищенаведених функцій, можна вважати, що кожна з них може розглядатися у вигляді окремої системи.

Виходячи з цього, логічним є твердження про те, що управління інноваційним розвитком підприємства є складною організаційною системою, яка включає сукупність підсистем, кожна з яких відповідає за виконання однієї з наведених вище функцій (рис. 1.2).

Таким чином, узагальнивши цілі та функції управління інноваційним розвитком підприємства, враховуючи зв'язок стратегічного та інноваційного управління (див. рис. 1.1), можна зробити висновок, що управління інноваційним розвитком підприємства є:

- по-перше, особливим напрямом стратегічного управління підприємством;
- по-друге, цілісною, складною організаційною системою (див. рис. 1.2).



Рис. 1.2. Узагальнена система управління інноваційним розвитком підприємства (авторська розробка)

Система управління інноваційним розвитком підприємства є складною системою, яка характеризується такими ознаками:

- наявністю великої кількості взаємопов'язаних та взаємодіючих підсистем та підпроцесів;
- складністю функціонування;
- можливістю розділення на підсистеми, цілі функціонування яких підкорятимуться функціонування усєї системи управління інноваційним розвитком підприємства;
- ієрархічністю;
- наявністю розгалуженої інформаційної бази;
- стохастичністю процесів функціонування та імовірністним характером параметрів системи управління інноваційним розвитком підприємства [2, с. 5].

У роботі нами пропонується під **системою управління інноваційним розвитком підприємства** розглядати узгоджене поєднання двох складових: 1) стратегічного планування; та 2) управління в реальному масштабі часу, тобто поточного та оперативного управління.

Аналіз досвіду ряду країн, як досягли високих темпів інноваційного розвитку, дозволяє зробити висновок, про те, що висока інноваційна активність економіки в них забезпечується ведучою роллю держави на науково-технічному ринку, визначенням національних пріоритетів та активним впливом держави на процес інноваційного розвитку суб'єктів господарювання через систему економічного стимулювання.

Розглянемо роль державного управління інноваційним розвитком в Україні. Сьогодні державою задекларовано, що метою сучасного розвитку є "...реалізація інноваційної моделі розвитку промисловості із зміцненням матеріально-технічної бази наукових установ, інституційним забезпеченням здійснення державної науково-технічної та інноваційної політики [35]". Однак, регресійний аналіз часових тенденцій розвитку показників інноваційної активності підприємств дозволив зробити висновки про зниження інноваційних процесів в Україні (рис. 1.3).

Так, тенденція зміни обсягу освоєних інноваційних видів продукції (Q_{in}) за період з 2004 року до 2010 року, може бути охарактеризована рівнянням 1.1:

$$Q_{in}(t) = 3692t^{-0,2402}, \quad (1.1)$$

$$R^2 = 0,7672,$$

де t – часова характеристика інноваційного розвитку (в аналізі це рік),
 $t = 1, \dots, n$.

Виходячи з наведеного рівняння можна зазначити, що обсяг освоєних інноваційних видів продукції з кожним наступним моментом часу знижується на величину $t^{-0,2402}$.

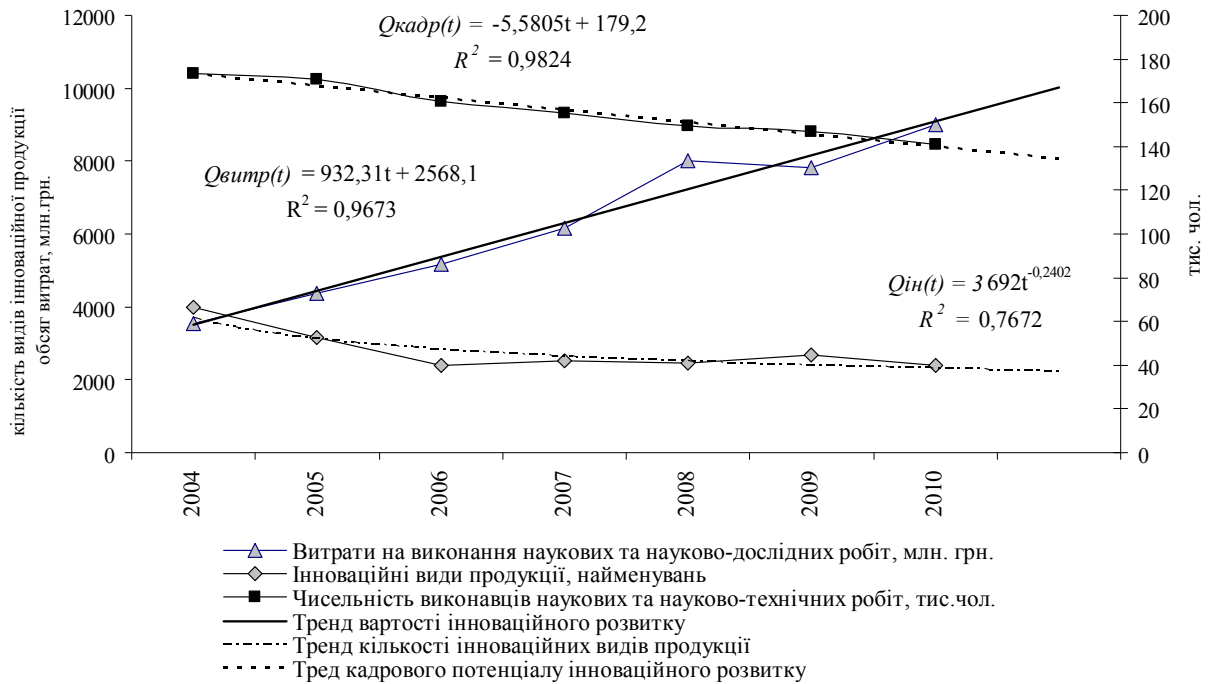


Рис. 1.3. Результати дослідження інноваційної активності промислових підприємств у 2004-2010 рр. (авторська розробка на основі даних [122])

У результаті дослідження тенденції зміни обсягу витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт ($Q_{випр}$), що представляють собою "вартість інноваційного розвитку" за період з 2004 року по 2010 рік, було отримано наступне рівняння:

$$Q_{випр}(t) = 932,31t + 2568,1, \quad (1.2)$$

$$R^2 = 0,9673$$

У даній моделі вартість інноваційного розвитку формують витрати на проведення досліджень та розробок, придбання та освоєння нових технологій, підготовку виробництва для впровадження інновацій, придбання машин та обладнання, що пов'язані з упровадженням інновацій та інші витрати. Виходячи з наведеного рівняння можна зазначити, що вартість інноваційного розвитку з кожним наступним моментом часу збільшується на величину $932,31t$.

Дослідження кадрового потенціалу, що забезпечує інноваційний розвиток показало, що він має тенденцію до зниження, яка характеризується таким рівнянням:

$$Q_{\text{кадр}}(t) = -5,5805t + 179,2$$

$$R^2 = 0,9824$$
(1.3)

Виходячи з наведеного рівняння можна зазначити, що чисельність виконавців наукових та науково-технічних робіт (докторів та кандидатів наук, дослідників, техніків, допоміжного персоналу) з кожним наступним моментом часу зменшується на величину $5,5805t$.

Вище наведені тенденції обумовлені низьким рівнем державного управління інноваційним розвитком в Україні. Так, фінансування наукової та науково-технічної діяльності в Україні є на надзвичайно низькому рівні та має негативну тенденцію до зниження. Показник питомої ваги обсягу витрат на фінансування наукових та науково-технічних робіт у 2000 – 2009 рр. коливається на рівні 0,85 – 0,99% та не перевищив 1,12% (рис. 1.4) при тому, що доведено, що інноваційна модель розвитку потребує здійснення витрат на фінансування науки не менше, ніж 2% від ВВП, а рядом вітчизняних вчених, обґрунтовано, що в Україні цей показник повинен бути навіть вищим, внаслідок наступних причин: по-перше, внаслідок низького рівня показника ВВП на душу населення, по-друге, внаслідок деформованої структури економіки та промисловості, по-третє, внаслідок надзвичайно низького рівня фінансування інновацій протягом останніх десяти років [15, 90, 101, 136].

Фінансування наукових досліджень у більшості країн є функцією держави, в Україні законодавчо встановлено, що частка бюджетних видатків на фінансування різних стадій наукових та науково-технічних робіт повинна складати не менше 1,7% ВВП [48], проте обсяги такого фінансування у 1998 – 2009 роках коливалися у межах 0,4% від ВВП (див. рис. 1.4), що в 4 рази менше фіксованої норми бюджетного фінансування науки.

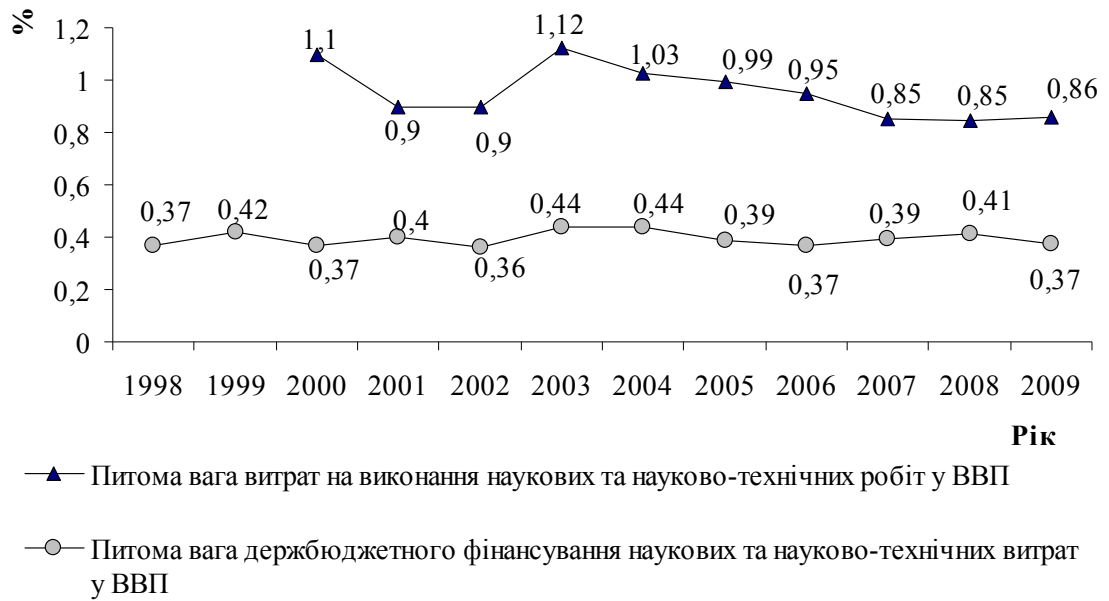


Рис. 1.4. Динаміка обсягу фінансування наукових та науково-технічних робіт у ВВП (авторська розробка на основі даних [122])

Отже, в Україні фінансування науки є мізерним порівняно зі світовими лідерами і не відповідає практиці більшості розвинених країн. Слід підкреслити, що найбільша частка загального обсягу фінансування науки припадала за даними Інституту економіки та прогнозування НАН України на розробки четвертого технологічного укладу (69,7 %). На розробки, що належать до п'ятого технологічного укладу, припадало 23 % загальної суми фінансування, третього – 6 %, шостого – 0,3 % [81, с. 11] (рис. 1.5).

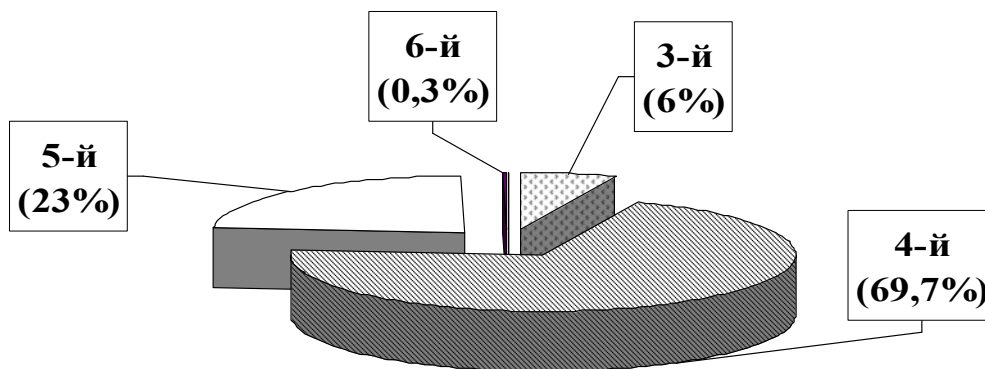


Рис. 1.5. Структура фінансування науки за технологічними укладами (авторська розробка)

У розвинених країнах співвідношення фінансування наукових робіт та інноваційної діяльності становить 1:5 [42, с. 455]. В Україні ж розподіл коштів між різними стадіями інноваційного процесу є незбалансованим (табл. 1.2). Це пояснюється тим, що більшість коштів (переважно державних) що спрямовується на фінансування наукових та науково-технічних розробок використовується неефективно, їх результати не мають практичного застосування, а вартість впровадження наукових розробок значно перевищує інвестиційні можливості підприємств.

Таблиця 1.2

Відношення обсягу фінансування наукових та науково-технічних робіт до обсягу фінансування інноваційної діяльності (авторська розробка на основі даних [122])

Рік	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Співвідношення обсягів фінансування	1,07	1,32	1,16	1,23	0,87	1,18	0,94	0,9	0,84	0,57	0,67	0,98

Проведений аналіз свідчить про зниження участі держави на науково-технічному ринку України та фактичне виключення вітчизняної науки з державних пріоритетів протягом усього періоду економічних трансформацій, що призвело до втрати нею спроможності виконувати роль головного чинника економічного зростання і практично перетворило її на витратну сферу [135, с. 111].

Вище наведене дає змогу виокремити основні проблеми державного управління інноваційним розвитком в Україні:

1. Відсутність обґрунтованої, дієвої інноваційної політики держави. Так, концепція науково-технологічного та інноваційного розвитку має декларативний та непослідовний характер. Система державних пріоритетів досить містка, а самі пріоритети слабо пов'язані між собою, відповідно до Закону України "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності України" визначено 41 пріоритет, для порівняння в Росії – 8 наукових пріоритетів, Німеччині – 5, Японії – 6 [75, с. 7]. Значна кількість державних пріоритетів

призводить відповідно до формування значної кількості загальнодержавних цільових програм, у різні роки їх кількість коливається в межах від 160 до 300, що лише дискредитує саму ідею розробки таких програм. Пріоритетних програм має бути 5–7 (у Росії, наприклад, 10 національних проектів), тоді увага й суспільства, і влади, й "третього сектору" до їх реалізації буде адекватною [50, с. 79].

2. Відсутність системного управління інноваційним процесом з боку держави. Розпорошення управлінських функцій між великою кількістю органів влади призводить до відсутності спільних цілей, задач, нескоординованості та неузгодженості дій.

Так управління науковою та науково-технічною діяльністю фактично здійснюють окремі підрозділи двох міністерств: Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України (Департамент науково-технологічного розвитку), Міністерства економічного розвитку і торгівлі (Департамент інвестиційної та інноваційної політики) (рис. 1.6).

На сьогодні фактично не визначено центральний орган виконавчої влади, який здійснював би заходи щодо проведення єдиної інноваційної політики як такої, та єдиної інноваційної політики в галузі машинобудування, зокрема. Сьогодні три центральних органи виконавчої влади зобов'язані брати участь у формуванні та забезпеченні реалізації державної інноваційної політики: Державне агентство України з інвестицій та управління національними проектами України, Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, Міністерство економічного розвитку і торгівлі.

На рис. 1.6 представлено фрагмент державного управління інноваційним розвитком в Україні, зокрема державне управління інноваційним розвитком машинобудівного комплексу.

3. Недосконалість нормативно-правової бази регулювання інноваційної діяльності в Україні;

4. Відсутність дієвих механізмів фінансування інноваційної діяльності.

5. Системні проблеми у вітчизняній науці та освіті [75, с. 8].

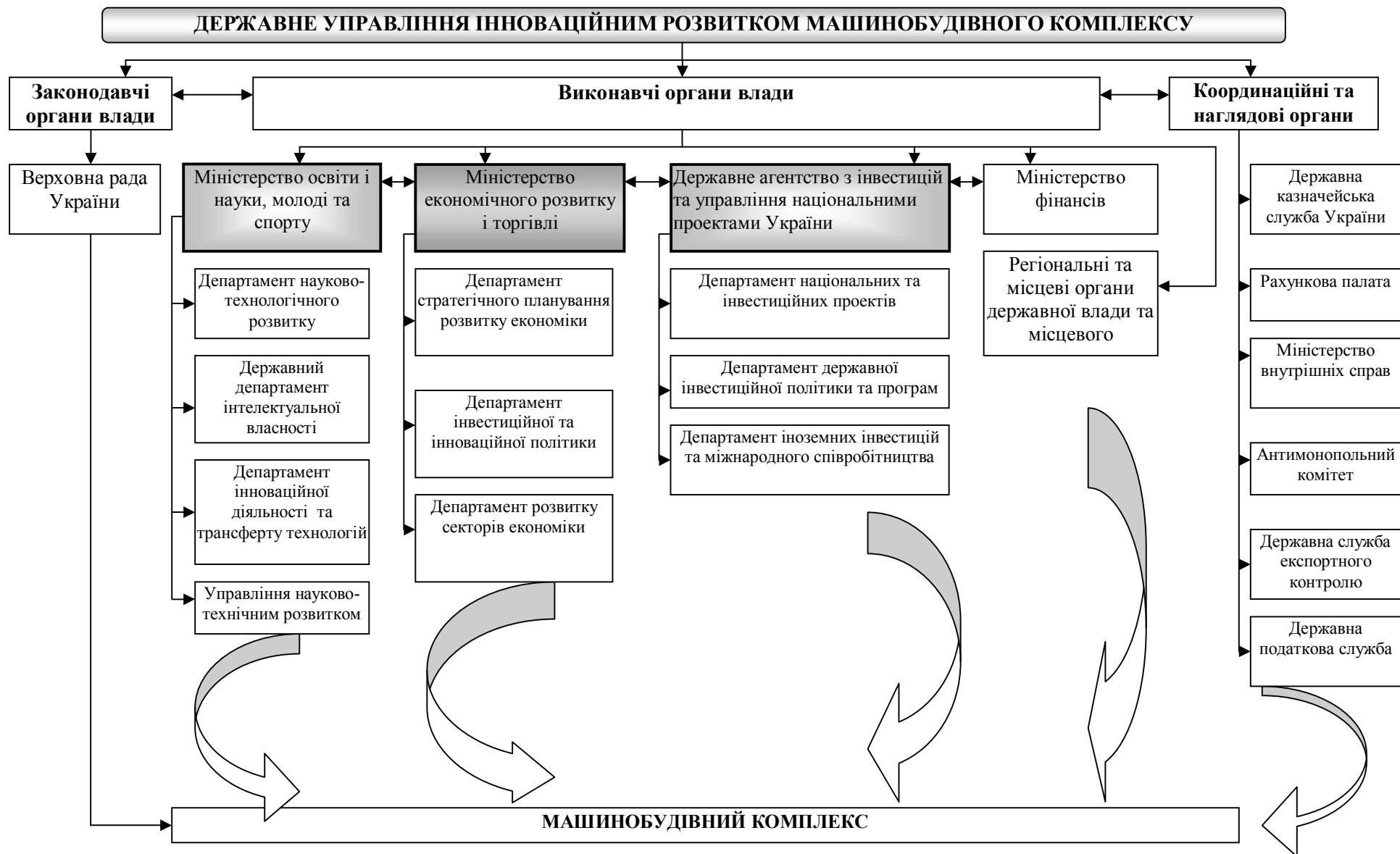


Рис. 1.6. Державне управління інноваційним розвитком машинобудівного комплексу (авторська розробка)

1.2. Сучасні тенденції інноваційного розвитку машинобудівних підприємств України

Як зазначалося в п. 1.1, інноваційний тип економічного розвитку дедалі більше стає фундаментом, який визначає економічну міць країни та її перспективи на світовому ринку. Трансформація економічної системи України в контексті євроінтеграційних прагнень, вступу до СОТ, вимагає підвищення рівня конкурентоспроможності всіх її галузей, як на процесному, так і на продуктовому рівнях. У цьому контексті особливо важливим є розвиток інноваційної складової машинобудівної галузі, яка є базовою для забезпечення засобами виробництва промисловості в цілому.

Проаналізуємо стан та тенденції розвитку підприємств машинобудування в Україні та розглянемо передумови активізації інноваційних процесів в машинобудівному комплексі України.

За останні одинадцять років (2000–2010 рр.) економічний розвиток України носить нестабільний характер (рис. 1.7). До світової фінансової кризи у 2008 р. в економічному розвитку України в цілому та в машинобудуванні зокрема спостерігалася нестабільна, але позитивна динаміка (у 2000–2001 рр., 2003р., 2006–2007 рр.). У ці роки спостерігається ріст ВВП, обсягів промислового і в тому числі машинобудівного виробництва. І хоча темпи росту продукції машинобудування випереджають темпи росту ВВП та промисловості, спостерігається стійке зниження темпів розвитку машинобудування (з 35,8 % у 2003 р. до 19 % у 2007 р.), а у 2009 р. – різке падіння на 44,9 %.

Отже, незважаючи на загальну позитивну динаміку, зростання обсягів продукції машинобудування за останні роки характеризується нестабільністю та залежністю від багатьох внутрішніх та зовнішніх факторів, таких як макроекономічна, політична, інвестиційна ситуація в державі, а також від світових тенденцій на ринках сировини та готової продукції. Це

знижує конкурентоспроможність вітчизняних машинобудівних підприємств через низький рівень довіри з боку інвесторів.

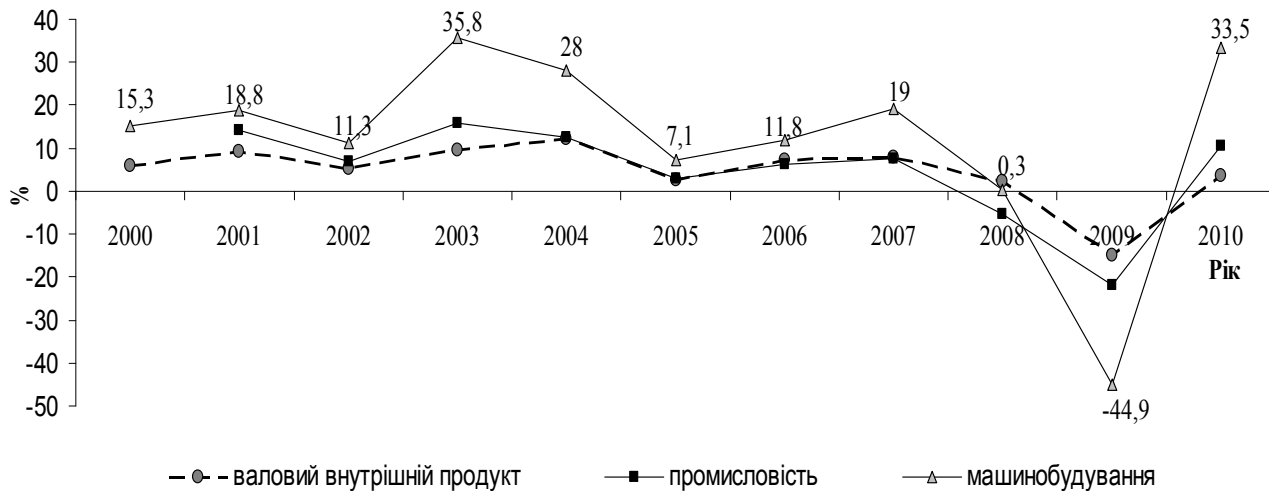


Рис. 1.7. Динаміка зростання обсягів виробництва в машинобудуванні (авторська розробка на основі даних [133])

Дана ситуація пояснюється тим, що економічне зростання машинобудування, яке розпочалося в 2000 р., мало що змінило в його технології, оскільки воно здійснюється не на основі інноваційних технологій, а шляхом використання виробничих потужностей, що раніше простоювали [156, с. 37]. Так, скорочується кількість підприємств, які закуповують нові технології (у цілому по промисловості – із 164 у 2003 р. до 113 у 2005 р., у тому числі в машинобудуванні – з 50 до 36), а також інноваційні основні засоби (в цілому по економіці – з 670 у 2003 р. до 549 у 2005 р., у тому числі в машинобудуванні – з 184 до 174) [165, с. 88].

"Зростання 2000–2008 рр. мало в основному відновлювальний характер, базувалося на використанні створених ще за радянських часів потужностей, консервувало застарілу виробничу структуру та закріплювало економіку України як сировинний придаток до більш розвинутих економік. Залучення іноземних фінансових ресурсів використовувалося здебільшого не на розвиток вітчизняного виробництва, а на зростання споживання імпортованих товарів, що ще більше посилювало структурні диспропорції [125, с. 5]".

Таким чином, треба розуміти, що при закінченні можливостей використання застарілих виробничих потужностей, можливості до екстенсивного росту машинобудівних підприємств різко обмежаться.

Можливості ж до інноваційного розвитку на основі наявних виробничих потужностей уже суттєво обмежені. Так, згідно з даними наведеними в [108], 78,6% обладнання українських машинобудівних підприємств має термін служби від 10 до 20 років і є явно застарілим, середнє завантаження виробничих потужностей складає 12-17%, а фондовіддача знаходиться на рівні 0,2 – 0,3, що говорить про вкрай незадовільне використання основних фондів. За віковим складом технологічне обладнання морально та фізично застаріло (табл.1.3).

Таблиця 1.3

Узагальнюючий стан активної частини виробничих фондів [108]

Найменування груп обладнання	Виробничий ресурс, %		У тому числі, %				Завантаження, %
	вироблений	залишковий	до 5 років	5-10 років	10-25 років	більше 25 років	
Ливарне	-75	-25	-	до 10	до 45	більше 45	8-20
Ковальсько-пресове	-75	-25	до 5	до 5	до 40	більше 50	15-20
Термічне	-80	-20	-	до 10	до 60	більше 30	5-10
Зварювальне	-70	-30	до 5	до 10	до 60	більше 25	15-20
Металоріжуче	-80	-20	до 5	до 15	до 40	більше 40	15-35
Підйомно-транспортне	-80	-20	до 5	до 5	до 50	більше 40	-

Середній розрахунковий вік обладнання перевищує 20 років, тоді як за прийнятою у провідних країнах світу практикою термін служби технологічного обладнання не повинен перевищувати 7-10 років. За технологічними групами віковий склад обладнання наступний [108]:

- ливарне обладнання: основна маса обладнання знаходиться у віці 16-35 років, розрахунковий вік обладнання – 25 років;

- ковальсько-пресове обладнання: основна маса обладнання знаходиться у віці 17-36 років, розрахунковий вік – 27 років;
- термічне обладнання - основна маса обладнання знаходиться у віці 14-31 рік, розрахунковий вік обладнання – 23 роки;
- зварювальне обладнання - основна маса обладнання знаходиться у віці 13-29 років, розрахунковий вік обладнання – 21 рік.
- металоріжуче обладнання - основна маса обладнання знаходиться у віці 15-32 роки, розрахунковий вік обладнання – 24 роки;
- підйомно-транспортне обладнання - основна маса обладнання знаходиться у віці 15-33 роки, розрахунковий вік – 24 роки.

Виробничий ресурс вироблений в середньому по машинобудівній галузі на 70-80%. Обладнання майже амортизоване, працездатність підтримується лише за рахунка запасу міцності та довговічності, закладеного при виготовленні. Оновлення обладнання близька до нуля. Розрахунковий річний процент оновлення є надзвичайно низьким – 0,01%. Тоді як у провідних країнах світу з розвинутим машинобудуванням визнано, що щорічно повинно оновлюватися 10-12% технологічного обладнання.

Особливістю економіки України в цілому та машинобудівної галузі зокрема є її технологічна багатокладність. Так, машинобудування в Україні є надзвичайно складною галуззю промисловості. Воно включає майже 20 підгалузей та близько 11 тисяч підприємств різного масштабу та профілю діяльності, більшість з яких завантажені не на повну потужність, або взагалі не працюють [10]. Більшість підгалузей машинобудування в Україні переживають період промислової зрілості або спаду (табл. 1.4). Таким підгалузям притаманні наступні особливості: зниження росту попиту, досвідченість споживачів та їх чутливість до цін; загострення конкуренції за долю ринку, у конкуренції зміщення акцентів на зниження витрат та сервісі покупців, оцінювання привабливості зрілої галузі для інвестора як середньої [102].

Укрупнена характеристика стану підгалузей машинобудівного комплексу [авторська розробка на основі 102; 164, с. 145–150; 176, с. 61]

Галузь машинобудування	Види продукції машинобудування	Характеристика стану виробництва	Приналежність до технологічного укладу
1. Важке машинобудування	Великогабаритні та металоємні машини й обладнання для електроенергетики, металургії, добувної промисловості та інших галузей народного господарства	Значні темпи зростання виробництва	ТУ 3 (1880-1930рр.)
2. Електротехнічна промисловість	Машини, апарати та інші вироби, необхідні для перетворення, передачі та споживання електроенергії	Повільне зростання, незначне зменшення виробництва деяких видів продукції	ТУ 5 (1980-1990 рр.)
3. Транспортне машинобудування	Залізничне, авто-, авіа- та суднобудування	Значні темпи зростання виробництва	ТУ 4 (1930-1980 рр.), авіаційна промисловість - ТУ 5 (1980-1990 рр.)
4. Сільськогосподарське машинобудування	Трактори, сівалки, зернозбиральні та кукурудзозбиральні комбайни, обладнання для тваринницьких ферм тощо.	Нестабільне коливання темпів виробництва продукції	ТУ 4 (1930-1980 рр.)
5. Верстатобудування та приладобудування	Виробництво токарних, розточувальних, свердлувальних, фрезерувальних верстатів, верстатів для остаточного оброблення металевої поверхні з ЧПУ тощо. Виробництво приладів для радіо, телебачення та зв'язку, приладів для медичного обслуговування, виробництво контрольно-виміральної апаратури тощо.	Спад виробництва	ТУ 5 (1980-1990 рр.), промисловість медичної техніки – ТУ 6 (1990р.-наші дні)
6. Машинобудування для легкої та харчової промисловості, виробництво побутових машин та обладнання	Автоматичні лінії з виготовлення продукції харчової промисловості, різні види машин та техніки для легкої промисловості; холодильники, пральні машини, мікрохвильові печі тощо	Зростання галузі з виготовлення побутової техніки, повільне зростання машинобудування для легкої та харчової промисловостей	ТУ 4 (1930-1980 рр.), виробництво побутових приладів - ТУ 5 (1980-1990 рр.)
7. Хімічне та нафтохімічне машинобудування	Хімічне машинобудування, полімерне машинобудування, виробництво нафтопромислового та бурового устаткування, устаткування для целюлозо-паперової промисловості	Зростання середніми темпами	ТУ 4 (1930-1980 рр.), устаткування для целюлозо-паперової промисловості - ТУ 5 (1980-1990 рр.)

Найбільшу небезпеку для зрілих підгалузей машинобудування України становить міжнародна конкуренція. Рівень продукції, що випускається діючими машинобудівними підприємствами, здебільшого не відповідає міжнародним стандартам, що робить її у більшості випадків неконкурентоспроможною у порівнянні із західними аналогами (ні за якісними, ні за ціновими параметрами). Досить яскраво характеризують рівень зовнішньої конкурентоспроможності машинобудівної галузі індикатори її експортно-імпоротної діяльності, що наведені на рис. 1.8 та в табл. 1.5 (* - дані за січень 2010р.).



Рис. 1.8. Динаміка експортно-імпорتنних показників, які характеризують машинобудівну галузь України (* - дані про експорт, імпорт за січень-листопад 2010р.) (авторська розробка на основі даних [133])

Наведені данні свідчать, що питома вага імпортованої продукції машинобудування в загальній структурі імпорту держави значно перевищує аналогічний експортний показник, що також негативно відображається на загальному рівні її конкурентоспроможності. Негативне сальдо торгівельного

балансу спостерігається практично в усіх групах товарів машинобудівної галузі України. Виключення складають лише виготовлення залізничних локомотивів, космічних апаратів та плавучих засобів, що робить ці підгалузі машинобудування найбільш конкурентоспроможними, але їх питома вага є незначною. Питома вага машинобудування у випуску промислової продукції на Заході становить 40% [156, с. 37], в Україні ж – 10–14% (див. рис. 1.7).

Таблиця 1.5

Товарна структура зовнішньої торгівлі, % [155]

	Експорт						Імпорт					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Усього	15,5	13,1	14,1	16,8	16	16,6	24,9	26,5	28,9	30,9	30,3	18,6
1. Механічне обладнання; машини та механізми, електрообладнання	9,28	8,29	8,7	10,1	9,5	12,6	16,35	17,55	17,5	17,4	15,6	13,8
1.1 котли, машини, апарати і механічні пристрої	5,52	5,61	5,3	5,6	5,2	7,0	11,09	11,21	11,5	12,3	11,2	8,7
1.2 електричні машини і устаткування	3,76	2,68	3,3	4,5	4,2	5,6	5,25	6,34	6,0	5,2	4,5	5,1
2. Транспортні засоби та шляхове обладнання	6,24	4,83	5,4	6,7	6,5	4,0	8,60	8,91	11,4	13,5	14,7	4,8
2.1 залізничні та трамвайні локомотиви	4,57	2,81	2,8	3,7	4,0	2,0	0,65	0,4	0,4	0,6	0,7	0,2
2.2 наземні транспортні засоби, крім залізничних	0,78	1,07	1,5	2,0	1,9	1,0	7,75	8,36	10,9	12,8	13,3	4,3
2.3 аеронавігаційні або космічні апарати	0,4	0,42	0,6	0,5	0,3	0,5	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2.4 плавучі засоби морські або річкові	0,48	0,52	0,5	0,4	0,3	0,6	0,05	0,04	0,0	0,0	0,1	0,1

Підсумовуючи вище наведене, стверджуємо, що основною причиною такої ситуації є застарілий рівень технічної та технологічної бази виробництва.

Так, хоча в структурі інноваційно-активних промислових підприємств частка машинобудівних підприємств має тенденцію до збільшення (рис. 1.9), проте частка таких підприємств в галузі має тенденцію до зменшення, так, у 2005 році їх частка складала 21,2% [87], а у 2006 – лише 14% [37, с. 69; 147, с. 112], при цьому динаміка впровадження прогресивних технологічних процесів також має нестабільний характер (табл. 1.6).

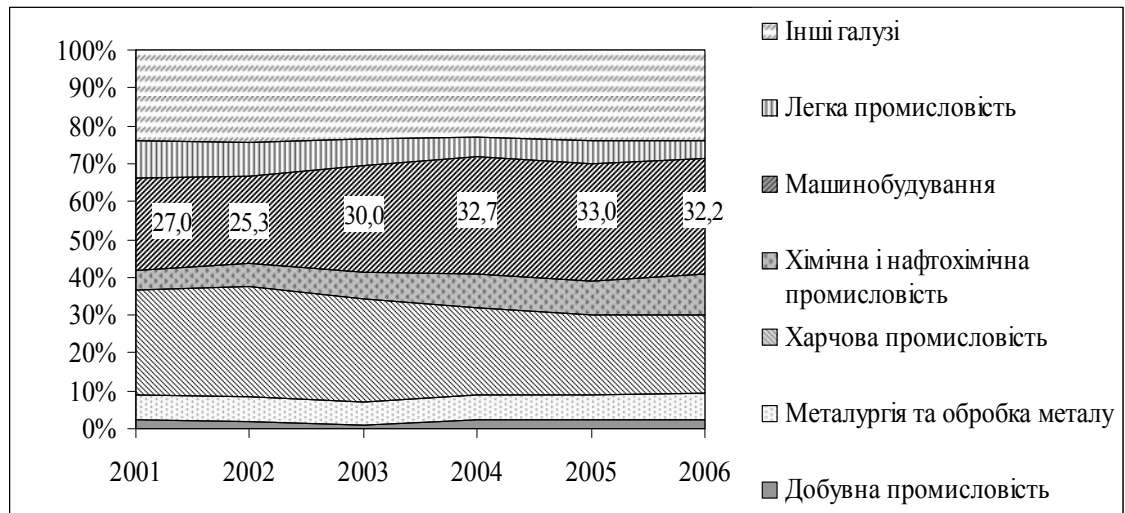


Рис. 1.9. Структура підприємств, що займалися інноваційною діяльністю у 2001-2006рр. за видами економічної діяльності (частка в промисловості) (авторська розробка на основі даних [133])

Таблиця 1.6

Впровадження прогресивних технологічних процесів на машинобудівних підприємствах [122, 133]

	Усього					Із них маловідходних, ресурсозберігаючих				
	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
Промисловість України	1808	1145	1419	1647	1893	690	424	634	680	753
Машинобудування	1273	798	801	901	1096	429	242	301	465	497
у % до підсумку	70,4	69,7	56,4	54,7	57,9	62,2	57,1	47,5	68,4	66,0

Низький рівень інноваційної активності машинобудівних підприємств обумовлений рядом причин пов'язаних з недостатнім інвестуванням інноваційних процесів (зокрема технологічних інновацій) на машинобудівних підприємствах України:

- *дефіцит власних інвестиційних ресурсів* (динаміка фінансових результатів машинобудівних підприємств подана на рис. 1.10);
- *недосконалість механізму коротко-, середньо- та довгострокового кредитування* виробників та споживачів продукції машинобудівної продукції, високі ставки кредитування (вартість кредитних ресурсів досягає 18-20 відсотків річних. Оскільки середня рентабельність галузі становить менше 10 відсотків [34; 147, с. 114], а у 2008 році середня

рентабельність складала лише 2,9 % [133], то користуватися кредитними ресурсами можуть лише деякі підприємства. Це зумовлює не лише малі обсяги інвестування, а й відсутність оборотних коштів, а отже - неповне використання можливостей для розвитку;

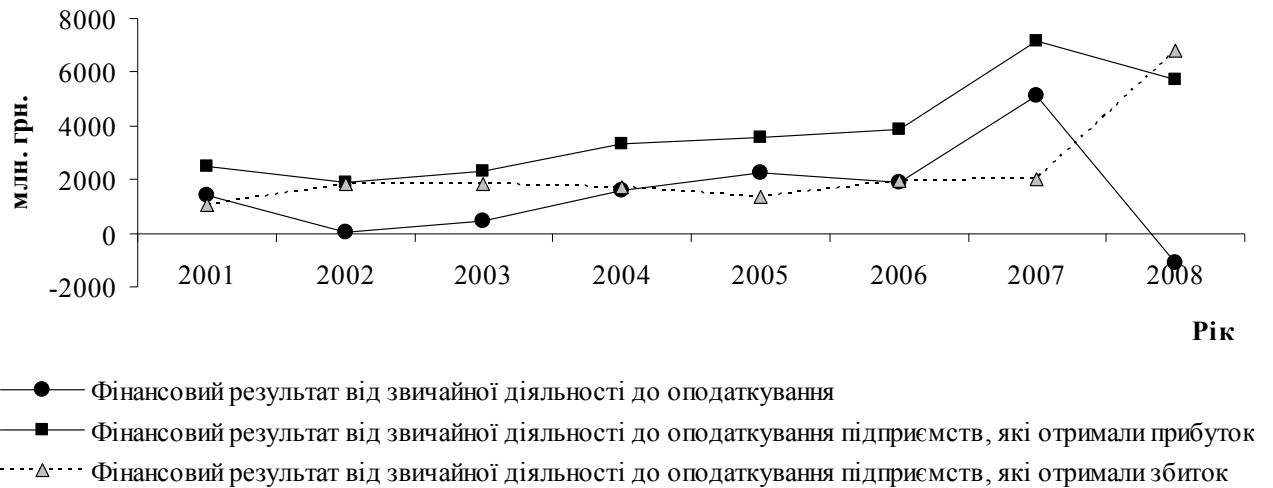


Рис. 1.10. Динаміка фінансових результатів машинобудівних підприємств України (авторська розробка на основі даних [133])

- *недосконалість ринку капіталів;*
- *недосконала амортизаційна політика держави;*
- *мізерні обсяги прямих іноземних інвестицій (ПІІ) у цілому на розвиток галузі і на інноваційну діяльність, зокрема (динаміка індексу інвестицій в машинобудуванні подано в табл. 1.7).*

Таблиця 1.7

Частка прямих іноземних інвестицій зарубіжних країн в машинобудуванні, % [133]

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
17,8	21,3	10,5	8,1	4,2	4,5	7,9	6,0	3,6	5,9

Ситуація, що склалася, є наслідком неефективної галузевої структури ПІІ. Так, ПІІ спрямовуються головним чином до високорентабельних некапіталоємних галузей і секторів зі швидким оборотом коштів: торгове

посередництво, оптова торгівля, харчова промисловість, фінансові послуги, – при цьому провідним мотивом інвестування найчастіше постає можливість заміщення імпорту споживчих товарів та швидкого захоплення ними внутрішнього ринку. Натомість, високо- й середньотехнологічні галузі отримують набагато менші обсяги ПІІ: так, наприклад, тільки протягом 2005 р. частка ПІІ в машинобудуванні зменшилася з 8,1% до 6,2% від загального об'єму кумулятивних накопичених на кінець 2005 р. ПІІ і є меншою за долю оптової торгівлі і посередництва в торгівлі (15,9%), металургії (11%), харчової промисловості (10,5%), фінансової діяльності (9,5%), операцій з нерухомістю (8,3%), транспорту і зв'язку (6,7%). Також на підприємствах машинобудування витрати на інноваційну діяльність за рахунок ПІІ в 2005 р. склали трохи більше 15 млн. грн. (9,6% від загального об'єму ПІІ, які були спрямовані на інновації), що склало лише 0,9% загальних інноваційних витрат в цій галузі в 2005р. [88, с. 263–264].

- *практично відсутність держбюджетного фінансування інновацій на машинобудівних підприємствах;*
- *несприятливість інвестиційного клімату України.* Так, ряд міжнародних організацій істотними чинниками непривабливості інвестування в Україну вважають недосконалість законодавства, високий рівень корупції, а також слабкість регуляторного середовища. У традиційному рейтингу економічних свобод, який складає аналітичний центр Heritage Foundation/Wall Street Journal Україна знаходиться на 125 місці з 161 країни світу. Для цієї підгрупи країн характерними рисами є проведення на державному рівні політики валютних обмежень, маніпулювання банківською системою і застосування інших обмежень. Рівень економічних свобод в Україні визначений на рівні 53,3 з 100 % можливих в 2007 р. [180]. Та оцінювання привабливості зрілих підгалузей машинобудування для інвестора як середніх;
 - *відсутність чітких пріоритетів у здійсненні державної інвестиційної та інноваційної політики.* При цьому варто відмітити, що

державою задекларовані визначені заходи у напрямку вирішення вказаних проблем (див. табл. А1, А2 додатку А). Зокрема, згідно з Державною програмою розвитку промисловості на 2003 – 2011 роки, що спрямована на створення конкурентоспроможного промислового комплексу визначені пріоритетні напрями розвитку машинобудівного сектору:

- створення системи машин і обладнання нового покоління для агропромислового комплексу, енергетики, транспорту та житлово-комунального господарства;
- створення конкурентоспроможної елементної бази та комплектуючих виробів для приладобудування, засобів зв'язку і телекомунікацій, різке збільшення обсягів виробництва складної побутової техніки;
- збільшення обсягів випуску інноваційного обладнання для енергетичної, легкої, харчопереробної та медико-біологічної галузей;
- збільшення обсягів виробництва експортної та імпортозамінної продукції;
- виробництво для державного замовлення та експорту зброї та військової техніки [35].

У секторі машинобудування зараз виконується 22 програми. Найважливішими з них є: "Програма виробництва технологічних комплексів машин та обладнання для агропромислового комплексу", "Державна програма розвитку авіаційної промисловості на період до 2010 року", "Програма розвитку найбільш конкурентоспроможних напрямів мікроелектроніки в Україні", "Програма розвитку автомобілебудування".

Передбачено розроблення програми розвитку машинобудування в цілому, у тому числі високотехнологічних і наукоємних галузей авіабудівної, суднобудівної, автомобілебудівної, енергетичного машинобудування, оборонно-промислового комплексу, машинобудування для

агропромислового комплексу, приладобудування, з метою виконання таких основних завдань:

- формування макротехнологій замкненого циклу у базових галузях, зокрема у машинобудуванні для агропромислового комплексу, авіабудуванні, суднобудуванні, оборонно-промислового комплексу, виробництві засобів зв'язку і телекомунікацій, електрообладнання, побутової техніки;
- відродження підприємств-виробників елементної бази та комплектуючих виробів;
- створення науково-виробничих комплексів для реалізації галузеутворюючих технологій мікроелектроніки, енергетичних установок з прямим перетворенням енергії палива в електричну, обладнання для вироблення електричної енергії за рахунок альтернативних та відновних джерел енергії;
- формування галузі виробництва складної побутової техніки;
- сприяння освоєнню нових видів складної, конкурентоспроможної і наукоємної техніки для переоснащення пріоритетних галузей, зокрема для легкої, медико-біологічної та фармацевтичної, хімічної та нафтохімічної, вугільної промисловості, гірничорудної та металургійної галузі, тепло- та електроенергетики, залізничного транспорту, сучасних верстатів та інструментів, програмно-технічних комплексів для системи безготівкових розрахунків;
- підготовка виробництва нових зразків оборонної і військової техніки за пріоритетними напрямками, визначеними постановою Кабінету Міністрів України від 18 жовтня 1999 р. № 1862-55, Указами Президента України від 27 січня 1998 р. № 62 та від 30 січня 2001 р. № 63;
- широке впровадження високих ресурсозберігаючих технологій, в першу чергу гнучких ефективних ливарних технологій із застосуванням процесів об'ємної стереолітографії, газифікації

моделей, холодного затвердіння, а також гнучких механоскладальних систем з використанням універсального технологічного оснащення, що переналагоджується, і обладнання з числовим програмним управлінням, гнучкого роботизованого складального виробництва приладів, нанесення функціональних та захисних покриттів з новими властивостями;

- створення умов для розвитку мережі інноваційних підприємств, зокрема інжинірингових центрів, технопарків, сертифікаційних центрів, лізингових компаній [35].

Згідно з Концепцією розвитку промислового комплексу України на період до 2017 року машинобудування повинне стати авангардною ланкою промислового комплексу. В 2007-2017рр. темпи її розвитку мають в 2-3 рази перевищити загальні темпи зростання промислового виробництва, створюючи умови для структурно-інноваційної перебудови і технічного переоснащення всіх галузей економіки.

В основу розвитку галузі покладено зростаючий попит внутрішнього ринку на продукцію машинобудування, розвиток імпортозамінних виробництв, що мають послабити залежність української економіки від імпорту наукоємної і високотехнологічної продукції, а також збільшення експорту традиційної конкурентної і високотехнологічної продукції вітчизняного виробництва.

До пріоритетних галузей і виробництв, які будуть визначати основний вектор розвитку і зростаючий рівень наукоємності і технологічності машинобудування віднесено [93]:

- виробництво авіаційної і ракетно-космічної техніки, транспортне машинобудування, важке верстатобудування, енергетичне машинобудування, обладнання для газотранспортних систем, окремі види електронної техніки і засобів зв'язку;
- сільгоспмашинобудування, зокрема створення сучасного технологічного устаткування для комплексного оснащення

- переробної промисловості, впровадження ресурсо- і енергозберігаючих технологій;
- розробка машин і устаткування для реалізації екологічно чистих технологій, переробки і утилізації відходів, систем контролю стану і захисту навколишнього природного середовища;
 - виготовлення технологічного обладнання для модернізації базових галузей промисловості – енергоблоків теплових електростанцій, шахтного устаткування, виробництв металургійної і хімічної промисловості в напрямі ресурсно- і енергозбереження, екологізації, автоматизації та підвищення ефективності виробництва.

Модернізація самої галузі машинобудування передбачає: впровадження складної наукоємної і високотехнологічної техніки, прискорення процесів оновлення основних засобів, зменшення середнього віку виробничих фондів до 8-10 років.

1.3. Науково-методичні підходи до стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства

Дослідження інноваційного розвитку, проведене у підрозділі 1.1, показало, що ефективність цього розвитку залежить від рівня управління на рівні країни в цілому, на рівні окремих галузей та на рівні конкретного підприємства.

Більшість авторів, розглядаючи систему управління інноваційним розвитком підприємства, приділяють велику увагу питанням планування і розглядають цей процес як основний елемент даної системи [14, 24, 84, 94, 115]. При цьому наголошується на стратегічному плануванні, так як досвід

стратегічного підходу до інновацій показує його більш високу ефективність в умовах швидких змін, особливо технологічних, коли рівень передбачуваності дуже низький [14, с. 9].

Ряд авторів відмічають, що серед корпорацій несуть серйозні втрати або розоряються не ті корпорації, котрі помиляються в передбаченні правильної оцінки зовнішніх змін та реакції на них, а ті, котрі не надають належної уваги прогнозуванню та довгостроковому плануванню своєї діяльності [94, с. 133].

Основні положення, які пояснюють необхідність застосування стратегічно планування, розкриває М. Дубініна [38]:

1. Підприємство є складною соціально-економічною системою. Воно створюється для певних цілей (одержання прибутку шляхом виробництва продукції або надання послуг) і характеризується наявністю ресурсів, порівнянням витрат на виробництво з результатами діяльності, складністю й динамічністю розвитку внутрішнього середовища.

2. Підприємство є відкритою системою, тому що на нього постійно впливають фактори зовнішнього оточення. Ефективність діяльності підприємства значною мірою залежить від його адаптаційних можливостей.

3. Кожне підприємство унікальне, тобто має свої особливості (ресурси, технології, кадри тощо). При вирішенні стратегічних завдань, неможливо застосовувати стандартні прийоми (як у довгостроковому плануванні).

Вивчення літератури у сфері планування в цілому, та планування інноваційних процесів, зокрема дало змогу сформулювати основні висновки:

1. У сучасній економічній літературі відсутнє тлумачення поняття "стратегічне планування інноваційного розвитку", натомість є різні тлумачення понять "стратегічний інноваційний план", "стратегічне планування інноваційної діяльності", які трактуються науковцями як підсистеми (елемент) [4, с. 263; 14, с.228; 84, с. 140] або функції [24, с. 27; 30, с. 36; 162] (табл. 1.8) ;

2. Деякі автори при дослідженні проблем планування інновацій на підприємстві ототожнюють поняття довгострокового, перспективного та стратегічного планування.

Таблиця 1.8

Підходи до визначення поняття "стратегічне планування"

Автор	Поняття
М. А. Йохна	<i>Стратегічний інноваційний план</i> – визначає цілі, яких необхідно досягти у плановому періоді (8-10 років) щодо освоєння нових видів продукції, завоювання нових ринків чи збільшення частки на старих; напрями науково-технічних досліджень і розробок, спрямованих на залучення масштабних інновацій, пов'язаних зі зміною технології, організаційними змінами тощо. Описує механізми розподілу повноважень і регламентує взаємовідносини структурних підрозділів при здійсненні інноваційної діяльності. Вказує механізми мотивації працівників [84, с. 100].
В. О. Василенко	<i>Стратегічне планування інновацій</i> – елемент стратегічного управління, який полягає у визначенні місії організації на кожній стадії її життєвого циклу, формуванні системи цілей діяльності і стратегії поведіння на ринках інновацій [33, с. 228]. <i>Планування інновацій</i> – це система розрахунків, спрямована на вибір і обґрунтування цілей інноваційного розвитку організації і підготовку рішень, необхідних для їх безумовного досягнення [14, с. 224–225].
А. Гриньов	функція управління підприємством, яка полягає в обґрунтуванні основних напрямків його розвитку з урахуванням матеріальних ресурсів і ринкового попиту. Сутність планування виявляється в конкретизації цілей інноваційного розвитку підприємства і всіх його підрозділів у визначений період часу, формулюванні задач, засобів їх досягнення, термінів і послідовності рішення, виявленні матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, необхідних для їх реалізації [30, с. 36].

Таким чином, при визначенні місця стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства в системі управління інноваційним розвитком, необхідно:

1. Визначити поняття "стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства";
2. Виявити розбіжності між переліченими вище видами планування.

Так як у сучасній економічній літературі відсутнє тлумачення поняття "стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства", перед нами постає завдання визначення даного поняття. Формування теоретико-методичних засад стратегічного планування інноваційного розвитку вимагає

понятійно-термінологічної єдності та узгодженості у визначенні понять "планування", "стратегія", "стратегічне планування", "інноваційний розвиток".

Спираючись на результати попередніх досліджень і враховуючи сучасний доробок теорії та методології планування інноваційного розвитку, вважаємо за необхідне проаналізувати та узагальнити існуючі в економічній літературі визначення вищезгаданих понять і на їх основі розкрити сутність поняття "стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства".

Аналіз економічних аспектів поняття "планування" виявляє широкий спектр підходів до його вивчення. У вітчизняній та зарубіжній літературі представлено ряд визначень планування, які відрізняються між собою, але по суті вони дуже схожі. У таблиці 1.9 систематизовано різні підходи до визначення цієї категорії. На думку більшості авторів планування слід розглядати як процес, що, на нашу думку, відповідає його змісту.

Таблиця 1.9

Підходи до визначення поняття "планування"

Автор	Поняття "планування"
Словник-довідник підприємця	Визначення задач розвитку, асортименту і об'єму продукції, що випускається, відповідно до вимог ринку на майбутній період і організації діяльності всіх підрозділів підприємства по виконанню поставлених задач [171].
І. М. Герчикова	Конкретизація цілей розвитку всієї фірми і кожного підрозділу окремо на встановлений період часу і визначення господарських задач, засобів їхнього досягнення, термінів і послідовності їх реалізації, виявлення матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, необхідних для вирішення поставлених задач [171].
Е. О. Уткін	Специфічна форма суспільної практики людей, яка є однією з функцій управління – пріоритетною, котра полягає в підготовці різних варіантів управлінських рішень у вигляді прогнозів, проектів програм і планів, обґрунтування їхньої оптимальності, забезпеченні можливості виконання і перевірці їхнього виконання [171].
Д. Д. Вачугов, В. Р. Веснін	Планування – це не одиничний факт, а інтегруюча діяльність, мета якої – забезпечити максимальну ефективність функціонування фірми і вирішення задач [16].
А. Г. Медведєв	Планування можна визначити як процес вибору бажаних станів системи та тих методів і способів, котрі можуть забезпечити досягнення цих самих станів [109, с. 102].
Г. М. Тарасюк, Л. І Шваб	Процес перетворення цілей підприємства в прогнози та плани, процес визначення пріоритетів, засобів та методів їх досягнення [153, с. 33].

Дж. Ріггс	Це визначення можливих шляхів досягнення поставлених цілей і оцінка засобів реалізації наявних варіантів, а мета планування – обґрунтування рішень [171].
Р. Хадсон	Розробка схеми майбутньої діяльності фірми з отримання заданих результатів при встановлених витратах у певний період часу. Планування – це навмисна спроба привести у дію, управляти розмахом, швидкістю і наслідками змін [171].
В. Хойер	Планування завжди "орієнтується за даними минулого, але прагне визначити і контролювати розвиток підприємства в перспективі" [171].
В. Д. Камаєв	Безперервний циклічний процес, який має на меті приведення можливостей підприємства у відповідність з умовами ринку [171].
В. А. Грузінов	Безперервний процес, у ході якого встановлюються і постійно уточнюються в часі мета і задачі підприємства, визначається стратегія і політика їхнього досягнення [171].
У. Кінг	Це процес узгодження ресурсів фірми із справжніми і майбутніми можливостями, це найважливіший елемент для визначення напрямку, який повинен забезпечити фірмі процвітання [171].
Kosiol, Planung	Процес мислення, при якому розумові передбачення та констатація виробляють етапи майбутньої діяльності [153, с. 33].
Hahn, Ru	Формування управлінських рішень на базі системної підготовки, прийняття рішень по визначенню майбутніх подій [153, с. 33].
Wild, Unternehmensplanung	Системно-методичний процес пізнання і вирішення проблем майбутнього [153, с. 33].

Аналіз наведених підходів дозволяє зробити висновок, що планування, виступаючи пріоритетною функцією управління, є,

- по-перше, безперервним (постійним) процесом щодо встановлення цілей та шляхів функціонування суб'єкта господарювання, який спираючись на минуле та враховуючи теперішнє, зорієнтований на майбутнє;
- по-друге, обов'язково має визначений (обґрунтований) горизонт планування.

Традиційно в економічній літературі поняття "планування" розглядається спільно з поняттям "стратегії", що обумовлено їх змістовною спорідненістю.

Поняття "стратегія" також досить широко та різнобічно тлумачиться науковцями (табл. 1.10).

Підходи до визначення поняття "стратегія"

Автор	Поняття "стратегія"
А. Чандлер	Визначення основних довгострокових цілей та задач підприємства, прийняття курсу дій і розподілу ресурсів, необхідних для виконання поставлених цілей" [177].
М. Мескон	Загальний, всебічний план досягнення цілей [110].
А. Томпсон	Це специфічний управлінський план дій, спрямованих на досягнення встановлених цілей. Вона визначає, як організація функціонуватиме та розвиватиметься, а також яких підприємницьких, конкурентних і функціональних заходів і дій буде вжито для того, щоб організація досягла бажаного стану [177].
І. Ансофф	За своєю сутністю стратегія є переліком правил для прийняття рішень, якими організація користується в своїй діяльності" [4]
М. А. Йохна	Довгострокова модель розвитку організації, яка приймається для досягнення її стратегічних цілей і враховує обмеження внутрішнього і зовнішнього середовища [84, с. 397].
І. М. Герчикова	Розрахована на перспективу система заходів, що забезпечує досягнення конкретних намічених компанією цілей [40, с. 365].
П. Дойль	Стратегія визначає напрям, у якому рухається компанія, виконуючи поставлені завдання [40, с. 365].
Ф. Котлер, М. Сондерс	Стратегія компанії – це системний підхід до вирішення проблем її розвитку і функціонування, що забезпечує збалансованість діяльності компанії [40, с. 365].
Німецька школа	Оптимальний засіб досягнення цілей підприємства [40, с. 365].
М. І. Круглов	Стратегія компанії – це прийняті її вищим керівництвом напрями або методи діяльності для досягнення важливого результату, що має довгострокові наслідки [40, с. 365].

Деякі автори, трактуючи поняття "стратегія", певною мірою ототожнюють його з поняттям "планування" [110]. Хоча таке ототожнення й впливає з теорії ігор, де стратегія — це план дій у конкретній ситуації, що залежить від вчинків опонента, але, на нашу думку, доцільніше погодитися з визначенням П. Дойля та розглядати стратегію як напрям, у якому рухається компанія. Відповідно в такому розумінні стратегія визначає спрямованість процесу планування, його орієнтацію на довгострокову перспективу. Тому деякі економісти розглядають стратегічне планування як окремий вид планування (табл. 1.11).

Підходи до визначення поняття "стратегічне планування"

Автор	Поняття "стратегічне планування"
Д. Д. Вачугов, В. Р. Веснін	Набір конкретних цілей, які необхідно досягти до певного періоду. Вони охоплюють найзагальніші проблеми розвитку виробництва і розподілу ресурсів на багато років вперед і розробляються самостійно по різних напрямках, але при цьому підкоряються певній ієрархії. за своїм характером ці плани близькі до прогнозів [16].
В. П. Грузінов	Це бачення підприємства в майбутньому, його місця і ролі в економіці та суспільно-політичному устрої країни, а також основних шляхів і засобів досягнення цього нового стану. Стратегічне планування є прерогативою вищого керівництва підприємства [171].
Е. О. Уткін	Особливий вид практичної діяльності людей – плану роботи, яка полягає в розробці стратегічних рішень, котрі передбачають висунення таких цілей і стратегічної поведінки відповідних об'єктів управління, реалізація яких забезпечує їхнє ефективне функціонування в довгостроковій перспективі, швидку адаптацію до умов зовнішнього середовища [171].
С. А. Попов	Набір конкретних дій та рішень, які застосовуються керівництвом та ведуть до реалізації стратегії, призначені для того, щоб допомогти організації досягти своїх цілей [39].
Л. І. Абалкіна	Довгострокові найбільш принципові установки, плани, наміри керівництва підприємства по відношенню до виробництва, доходів, видатків, бюджету, податків [39].
Д. Стейнер	Процес обґрунтування головних цілей організації, а також політики та стратегії, які визначають порядок придбання, використання та розподілу ресурсів для досягнення поставлених цілей [39].
Т. Є. Циба	Управлінський процес розробки специфічних стратегій різного ступеня невизначеності, тимчасової орієнтації і горизонту планування на основі співставлення цілей, ресурсів і можливостей підприємства [171].
В. О. Василенко, В. Г. Шматько	Елемент стратегічного управління, який полягає у визначенні місії організації на кожній стадії її життєвого циклу, формуванні системи цілей діяльності і стратегії поведінки на ринках інновацій [14, с. 228].

Проте, на нашу думку, специфіка інноваційних процесів, механізмів їхнього планування та прогнозування об'єктивно обумовлює існування особливого змістовного наповнення терміну "стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства".

Інноваційні процеси на машинобудівних підприємствах мають ряд специфічних відмінностей. Це пов'язано з тим, що галузі машинобудування виробляють нову техніку. Відповідно, "НТП в машинобудуванні обумовлює зміни в структурі, технічному рівні, технології галузей, що споживають

продукцію машинобудування [109, с. 13]", що значить, що "... темпи НТП в машинобудуванні повинні бути вище, ніж в машиноспоживаючих галузях [109, с. 13]".

Виходячи з економічної природи науково-технічних заходів та логіки планування всю сукупність інноваційних процесів в машинобудуванні можна представити у вигляді двох напрямів: "продуктові інновації" та "інновації процесу" (рис.1.11) [109, с. 15]. Таке розмежування сфер інноваційного розвитку підприємства відповідає класифікаційним ознакам інновацій наведеним в [42, с. 8-14; 84, с. 24; 164, с. 40].

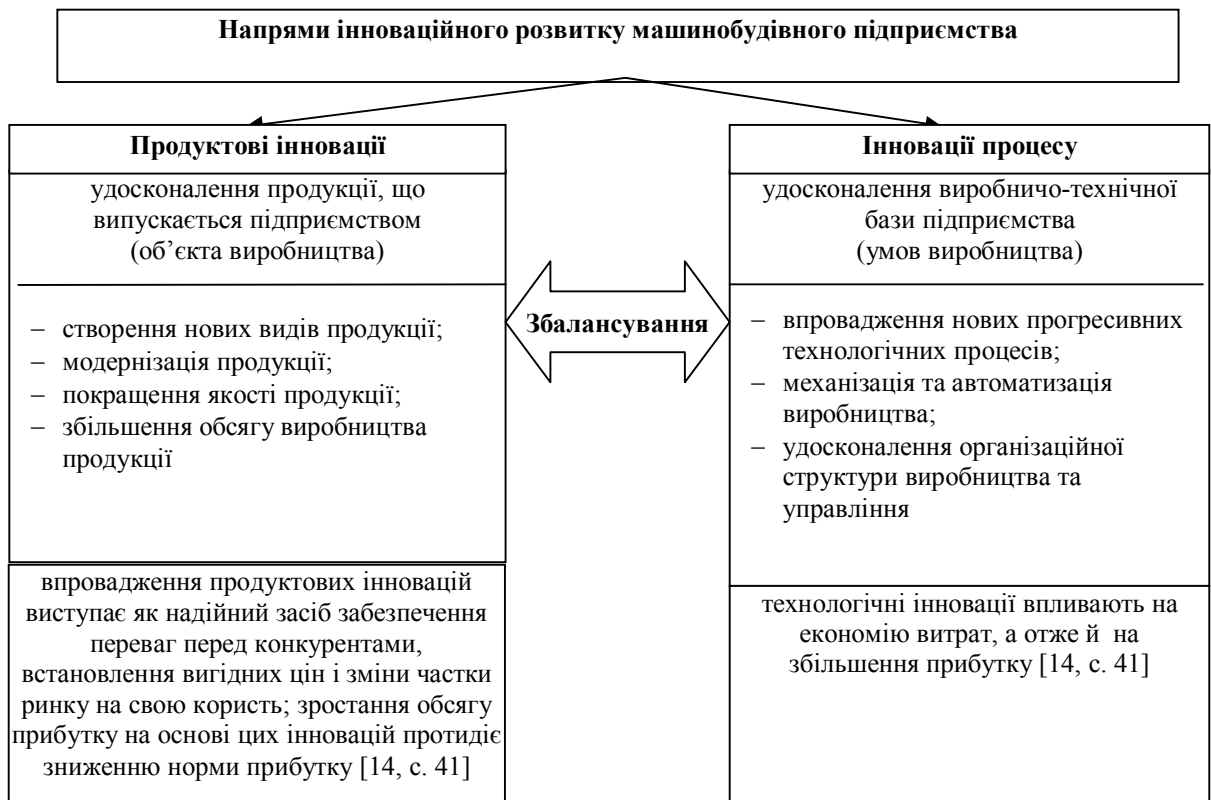


Рис. 1.11. Напрями інноваційного розвитку машинобудівного підприємства (авторська розробка)

Ряд вчених, які досліджують проблеми планування інноваційного розвитку машинобудівних підприємств, звертають увагу на необхідності використання системного підходу до планування цілей і відповідно напрямів інноваційного розвитку. Так, А. Г. Медведев відзначає, що комплексне

планування НТП передбачає узгоджене удосконалення як продукції, яка випускається, так і технічної бази виробництва даної продукції [109]. В. Г. Самойлович, розглядаючи закономірності розвитку машин, відзначає, що зростання потреб призводить до виникнення суперечностей між ціллю виробничого процесу (наприклад, механізація та автоматизація процесу та ін.) та відсутністю технічних засобів для її досягнення або між ціллю та недостатньою можливістю для її досягнення за допомогою наявних технічних засобів. Таким чином, підвищення рівня спеціалізації, ритмічності, неперервності виробничого процесу призводить до необхідності механізації та автоматизації не тільки основних технологічних операцій, але й допоміжних, транспортних та контрольних виробничих операцій [144, с. 7].

На нашу думку, формулюючи суть поняття "стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства", потрібно розглядати стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства як елемент системи управління інноваційним розвитком, яка направлена на підвищення та укріплення конкурентних позицій підприємства у стратегічному періоді.

Грунтуючись на визначенні інноваційного розвитку, запропонованому М. А. Йохною та М. М. Стадник, узагальнивши підходи до розуміння стратегічного планування як такого, розглянувши доцільність використання системного підходу до планування цілей і відповідно напрямів інноваційного розвитку, сформульовано власне визначення стратегічного планування інноваційного розвитку: стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства – процес вибору збалансованих напрямів інноваційного розвитку підприємства у рамках обраної місії, а також обґрунтування обсягів, способів залучення та використання усіх видів ресурсів, необхідних для забезпечення ефективної реалізації цих напрямів.

Особливістю авторського поняття сутності стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства є той факт, що дане планування є процесом, який спрямований на прийняття цілісної збалансованої системи рішень щодо постійних і систематичних нововведень у всіх сферах

діяльності. При цьому слід відзначити, що ключовими є продуктові інновації, а інновації процесу – невід'ємними, проте підпорядкованими.

У рамках інтегрованої системи менеджменту стратегічне планування виконує такі функції [14, с. 224–225]:

1. Цільова орієнтація всіх учасників. Завдяки погодженим планам приватні цілі окремих учасників і виконавців орієнтовані на досягнення генеральних цілей інноваційної програми чи організації в цілому.

2. Перспективна орієнтація і раннє розпізнавання проблем розвитку. Плани завжди орієнтовані в майбутнє і повинні базуватися на обґрунтованих прогнозах розвитку ситуації. План намічає бажане в майбутньому стані об'єкта і передбачає конкретні заходи, спрямовані на підтримку сприятливих тенденцій чи стримування негативних.

3. Координація діяльності всіх учасників інновацій. Координація здійснюється як попереднє узгодження дій при підготовці планів і як погоджена реакція на виникаючі перешкоди і проблеми при виконанні планів. У процесі планування інновацій використовуються чотири основні форми координації: розпорядницька, ініціативна, програмна і бюджетна. Розпорядницька форма координації виражається в директивному затвердженні планових документів, обов'язкових для виконання всіма учасниками інноваційних процесів. Ініціативна форма координації виражається в добровільному й усвідомленому узгодженні дій менеджерів і всіх учасників у межах делегованих їм повноважень і загальних планових обмежень. Програмна координація здійснюється у формі встановлених кожному учаснику планових завдань відповідно до загального плану робіт з інноваційної програми. Бюджетна координація здійснюється при розробці планового бюджету у вигляді обмежень з матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, виділених кожному учаснику.

4. Підготовка управлінських рішень. Плани являють собою найбільш розповсюджені в інноваційному менеджменті управлінські рішення. При їхній підготовці проводиться глибокий аналіз проблем, виконуються прогнози, досліджуються всі альтернативи і виробляється економічне обґрунтування

найбільш раціонального рішення. Планування вносить високий рівень економічної обґрунтованості і раціональності в систему менеджменту в організації.

5. Створення об'єктивної бази для ефективного контролю. Плани встановлюють бажаний чи необхідний стан системи на визначений період часу. Їхня наявність дозволяє робити об'єктивну оцінку діяльності організації шляхом порівняння фактичних значень параметрів із запланованими за принципом "факт-план". При цьому контроль стає предметним, спрямованим на забезпечення цільового стану системи.

6. Інформаційне забезпечення учасників інноваційного процесу.

Особливості стратегічного планування інноваційного розвитку представлено в табл. 1.12.

Таблиця 1.12

Порівняльна характеристика стратегічного, поточного та оперативного планування інноваційного розвитку підприємств

(авторська розробка на основі 14, с. 230; 141, с. 134–137; 143, с.28; 153, с. 36–39; 171 с.168)

Ознаки	Вид планування інноваційного розвитку		
	стратегічне	поточне	оперативне
Рівень ієрархії	переважно вищий рівень менеджменту	переважно середній рівень менеджменту	переважно нижчий рівень менеджменту
Невизначеність зовнішнього середовища	висока	середня	низька
Темп змін зовнішнього середовища	швидше, ніж реакція підприємства	порівняний з реакцією підприємства	повільніше, ніж рішення підприємства
Передбачуваність зовнішнього середовища	частково непередбачувані та частково передбачувані показники	передбачувані показники шляхом екстраполяції	передбачувані показники
Тип проблем інноваційного розвитку	переважно неструктуровані та слабо виражені кількісно	переважно структуровані і виражені як якісно, так і кількісно	добре структуровані та виражені кількісно
Період планування (часовий горизонт)	довготривалий та частково середньотривалий	середньотривалий	короткотривалий

Потреби в інформації	переважно в зовнішній та частково у внутрішній	переважно у внутрішній та частково у зовнішній	внутрішній
Альтернативи планових рішень	наявність великої кількості сценаріїв, альтернативних стратегій	вужчий спектр альтернативних інноваційних проектів	переважно відсутність альтернатив
Ступінь деталізації планів	низька	середня (конкретизація)	висока (скрупульозна детальна розробка)
Завдання	визначення місії, цілей, розробка стратегії інноваційного розвитку; складання сценаріїв розвитку та вибір сукупності альтернативних інноваційних проектів	оцінка і відбір оптимальних інноваційних проектів; розробка інноваційної програми та затвердження поточних планів	розробка оперативних календарних планів (ОКП)
Роботи	глибокі маркетингові дослідження, масштабні прогнози, складання сценаріїв, розробка альтернативних рішень, оцінка потенціалу інноваційного розвитку, експертна оцінка інноваційних проектів	формування продуктово-тематичного портфеля інновацій, бюджетування, складання бізнес-планів, виконання розрахунків потрібних ресурсів тощо.	Управління виробництвом у реальному масштабі часу в межах місяця, тижня; безупинний контроль для забезпечення безумовного виконання розроблених ОКП

Стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства базується на ряді принципів. Так як стратегічне планування інноваційного розвитку є одним з видів планування, то воно, по-перше, ґрунтується на усіх загальних планових принципах, по-друге, потрібно враховувати специфіку інноваційних процесів, механізмів саме їхнього планування, що об'єктивно обумовлює наявність певної сукупності конкретних принципів.

Спираючись на результати попередніх досліджень теорії планування у цілому та стратегічного планування зокрема [16; 143, с. 20–25; 153, с. 34–36; 162; 177, с.420–422;], та враховуючи специфіку інноваційного планування

[14, с. 224–228; 81, с. 225–237], вважаємо за необхідне розглянути загальні та конкретні принципи стратегічного планування

Як було відмічено вище, для стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства застосовані всі загальні принципи планування, основними з них є такі:

1. Цілеспрямованість. Стратегічне планування повинне генерувати сукупність узгоджених цілей вищого рівня, підпорядковану місії підприємства, так зване "дерево цілей".
2. Наукова та методична обґрунтованість. Стратегічне планування повинно здійснюватися на науковій основі. Плани повинні розроблятися з використанням передових методів прогнозування, планування, прийняття рішень. Процес планування повинен здійснюватися автоматизовано відповідно до останніх досягнень у науці та техніці.
3. Комплексність та системність. Стратегічне планування повинно здійснюватися узгоджено з іншими видами планування.
4. Безперервність. Стратегічне планування повинні коригуватися відповідно до змін зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства або складатися заново.
5. Гнучкість та еластичність. Дані принципи витікають з принципу безперервності, так як передбачають можливість постійного внесення коректив у раніше складені плани.
6. Принцип участі. Усі працівники підприємства є учасниками планового процесу.
7. Принцип точності. Стратегічні плани повинні складатися з достатньою мірою точності.
8. Економічність. Витрати на формування стратегічних планів повинні окупатися, тобто ефект від реалізації стратегічних планів був більший від витрат на їх складання та обґрунтування.

Розглянемо детальніше конкретні принципи стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства.

1. Довгостроковий характер та домінування стратегічних аспектів. Стратегічні плани повинні розроблятися з урахуванням перспектив не лише життєвого циклу інноваційної продукції, а й з урахуванням життєвих циклів попиту на дану продукцію та технології виготовлення даної інноваційної продукції. Стратегічні плани є основою реалізації стратегії інноваційного розвитку.
2. Наступність стратегічного й поточного планування. Зміст поточних планів повинен повторювати зміст стратегічних планів, правда більш деталізовано, що забезпечить повноту реалізації стратегії інноваційного розвитку.
3. Погодженість плану з параметрами зовнішнього середовища. Параметри зовнішнього середовища постійно відслідковуються та аналізуються. Динаміка параметрів зовнішнього середовища постійно знаходить відображення у стратегічних планових рішеннях.
4. Варіантність плану. Стратегічне планування повинно здійснюватися за декількома варіантами розвитку подій. Стратегічне планування повинно розглядати мінімум три сценарії розвитку подій: оптимістичний, нормальний та песимістичний.
5. Адекватність планових показників. Стратегічне планування повинне здійснюватися на врахуванні великої кількості факторів, що забезпечить більшу точність прийнятого рішення. При цьому кількість факторів не повинна бути занадто великою.
6. Оцінка ризику. Даний принцип тісно пов'язаний з принципом варіантності планів. Стратегічне планування інноваційного розвитку повинне здійснюватися з урахуванням інноваційних ризиків .

Систематизовано та узагальнено основні елементи стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств на рисунку 1.12.



Рисунок 1.12. Елементи стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств (авторська розробка на основі 14, с. 224–229; 24, с. 27–32; 42, с. 289–294; 84, с. 146–157; 131, с. 18–25; 153, с. 7–39)

Таким чином, місце стратегічного планування в системі управління інноваційним розвитком підприємства (рис. 1.13):

- з одного боку, дозволяє поєднувати аналіз поточних подій, прогнози техніко-, соціально-економічного розвитку і сценарії можливого майбутнього з виробленням стратегії інноваційного розвитку;
- з другого – погоджувати позиції зацікавлених сторін, формувати загальне бачення перспектив інноваційного розвитку підприємства.

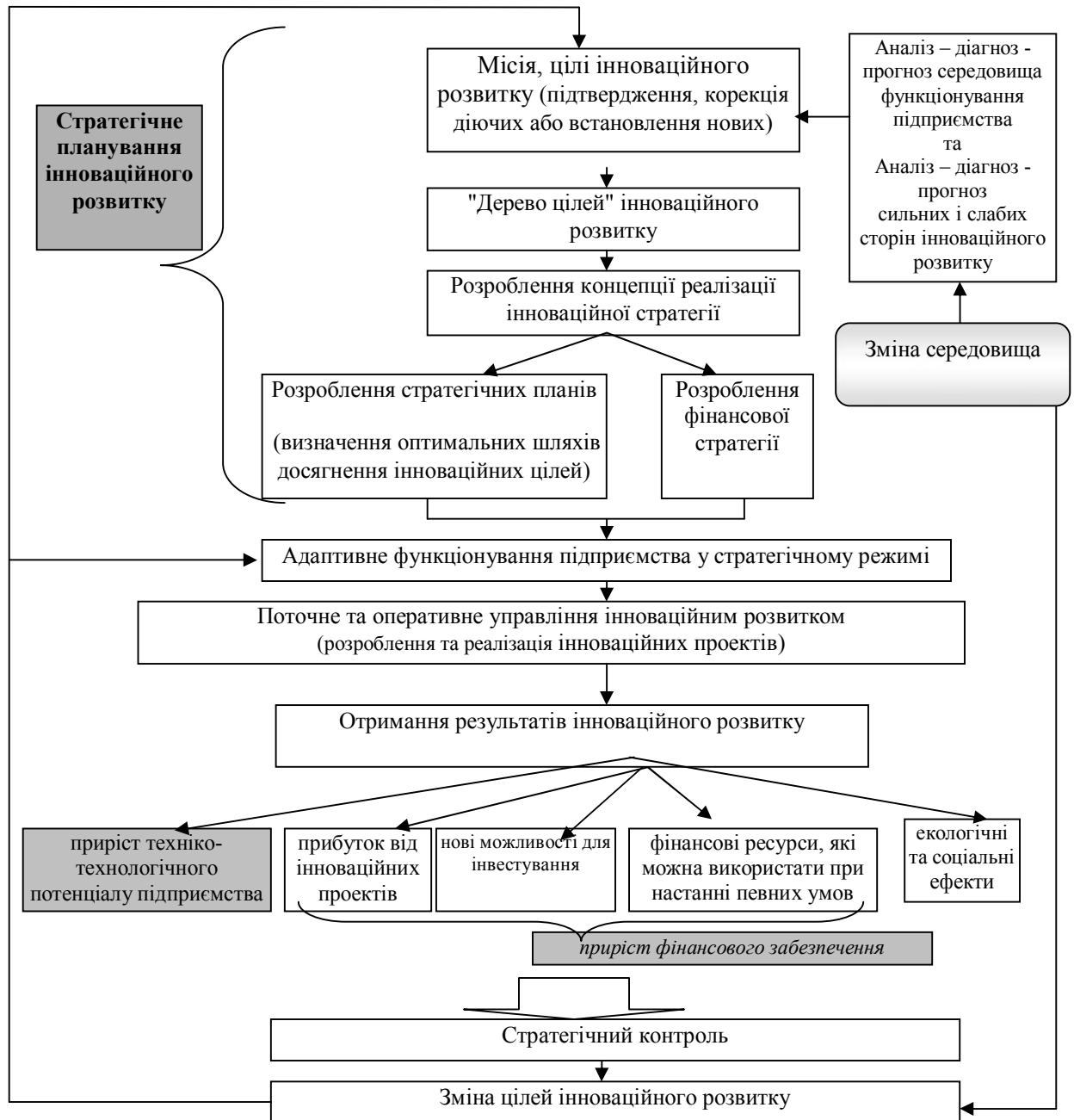


Рис. 1.13. Місце стратегічного планування в системі управління інноваційним розвитком підприємства (авторська розробка)

У роботі було проведено структурний аналіз систем загальних та інноваційних цілей машинобудівних підприємств України та їх взаємозв'язок з існуючою системою управлінських технологій. Аналіз системи загальних цілей діяльності українських підприємств, проведений Вербою [17, с. 56] та представлений в табл. 1.13, дає змогу зробити висновки про те що, інноваційні цілі присутні в структурі загальних, проте їх значущість є

невисокою, так інноваційні цілі, які мають характер поліпшення/удосконалення, наприклад "покращення якості продукції", отримали оцінку 3,84 бали з 5 б., а інноваційна ціль "вихід на міжнародні ринки", яка передбачає значне підвищення конкурентоспроможності продукції, отримала лише 2,81 б.

Таблиця 1.13

Усереднені оцінки значущості цілей діяльності українських підприємств (за 5-ти бальною шкалою) [17, с. 56]

Цілі діяльності	Усереднені оцінки значущості
отримання прибутку	4,63
збільшення обсягу продажів	4,37
підтримка стабільного фінансового стану	4,24
посилення позицій на внутрішньому ринку	3,98
покращення якості продукції	3,84
підвищення рівня рентабельності	3,84
зниження витрат	3,80
оптимізація бізнес-процесів	3,47
забезпечення високої заробітної плати	3,30
впровадження сучасних методів управління	3,25
оновлення номенклатури продукції	2,93
вихід на міжнародні ринки	2,81

Аналіз структури інноваційних цілей на машинобудівних підприємствах України за типами інновацій у галузі (див. рис. 1.14) виявив, що найбільшу питому вагу мають за всіма типами інновацій мають цілі, які носять характер поліпшення тобто є реактивними, стратегічні цілі плануються лише невеликою кількістю машинобудівних підприємств:

- у структурі продуктових цілей інноваційна ціль "випуск нових видів продукції на основі власних розробок" склала лише 2,0%;
- у структурі технічних цілей інноваційна ціль "придбання нових видів устаткування та інструменту" склала лише 16,7%;
- у структурі технологічних цілей інноваційна ціль "запровадження прогресивної технології" склала лише 22,2%;
- у структурі управлінських цілей інноваційна ціль "упровадження систем автоматизованого проектування" склала лише 7,4%;

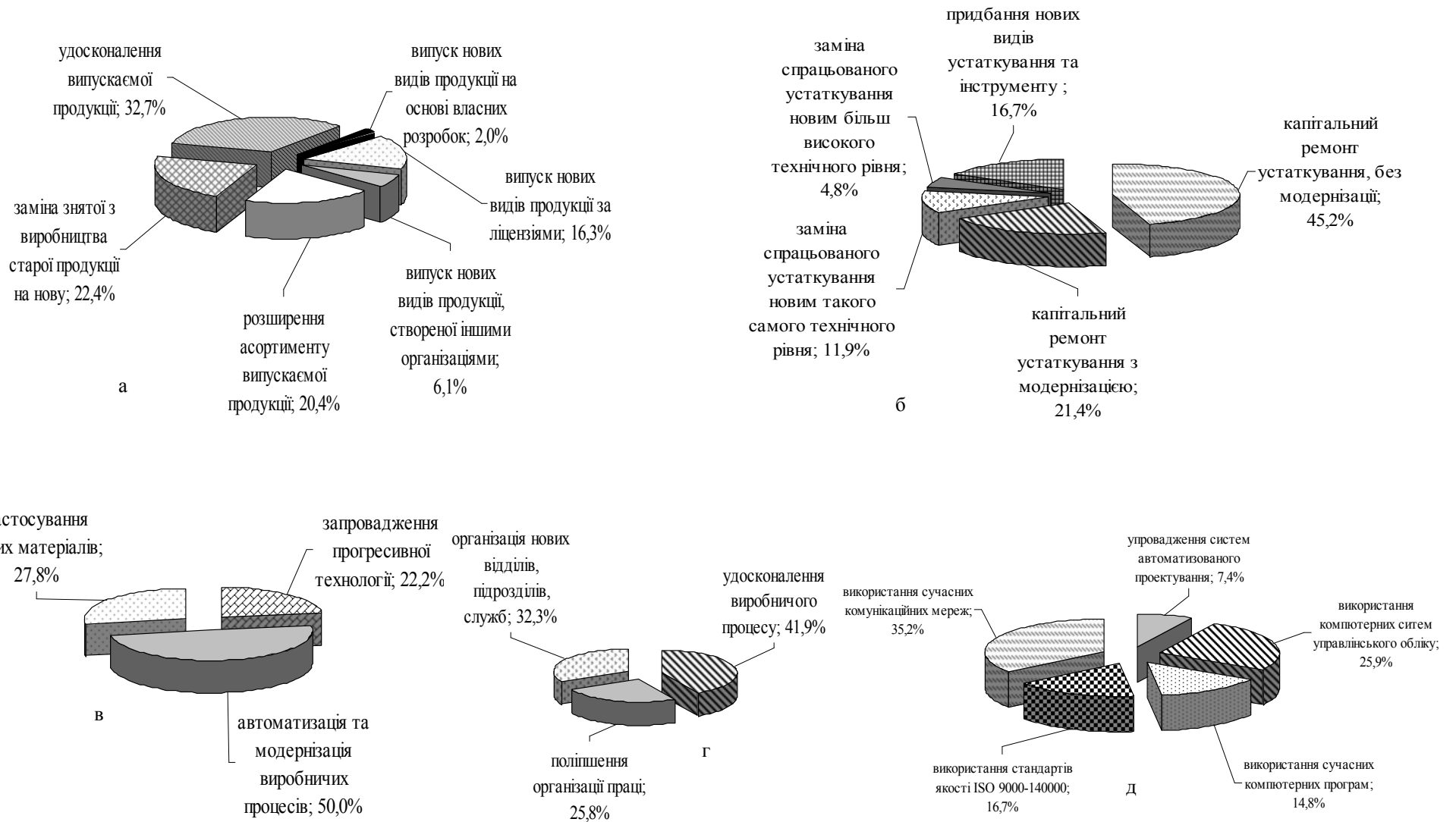


Рис. 1.14. Структура інноваційних цілей машинобудівних підприємств України за типами інновацій (у середньому по галузі у 2005–2008 рр.); **а** – продуктивні інновації; **б** – технічні інновації; **в** – технологічні інновації; **г** – організаційні інновації; **д** – управлінські інновації (авторська розробка на основі роботи [116, с. 108–109])

Таким чином, можна констатувати, що існуюча узагальнена система інноваційних цілей машинобудівних підприємств (у середньому по галузі) не відповідає принципам сталого та збалансованого розвитку.

Формування системи стратегічних цілей інноваційного розвитку стримується:

- прагненням керівників до отримання швидких прибутків (див. табл. 1.14);
- ризиковим характером інноваційної діяльності;
- відсутністю ресурсів для реалізації стратегічних цілей;
- відсутністю досвіду використання методик стратегічного планування у сфері інновацій.

Так у руслі досліджень Верби [17, 18] щодо використання управлінських технологій на підприємствах (рис. 1.15) можна констатувати, що технології прийняття довгострокових, альтернативних управлінських рішень використовуються на вітчизняних підприємствах фрагментарно, що свідчить про неможливість на сучасному етапі створення та реалізації на машинобудівному підприємстві ефективної та повної системи стратегічних цілей інноваційного розвитку.

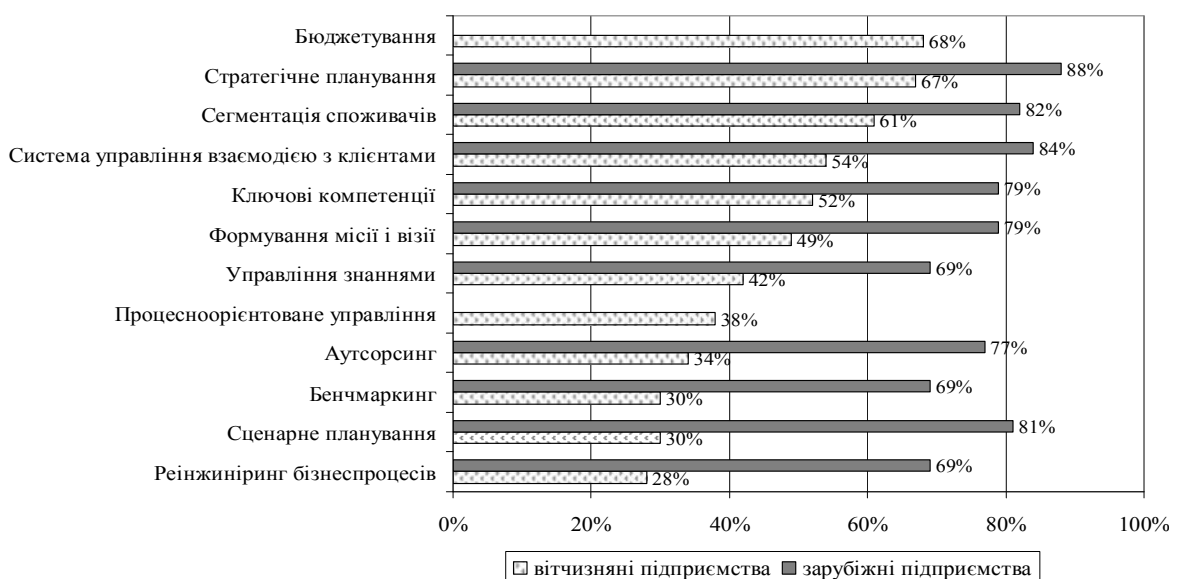


Рис. 1.15. Застосування управлінських технологій розвитку у вітчизняних та зарубіжних підприємствах [17, с. 58]

Відповідно на основі вищевикладеного робимо висновок про те, що стратегічне планування інноваційного розвитку є засобом формування та реалізації ефективної системи цілей інноваційного розвитку. Проте, не зважаючи на обширний інструментарій стратегічного планування, який використовується зарубіжними підприємствами, відсутні практичні методики стратегічного планування у сфері інновацій та інноваційного розвитку адаптовані для вітчизняних машинобудівних підприємств.

Висновки до розділу 1

З розглянутого у першому розділі можна зробити такі висновки:

1. Сьогодні, у сучасних умовах глобалізації економічних відносин, постійного зростання конкуренції на внутрішньому і зовнішніх ринках, при здійсненні інноваційних заходів дії підприємств не можуть зводитися лише до простого реагування на зміни, що відбуваються в економічному середовищі завдяки науково-технічному прогресу та посиленні конкуренції. Усе ширше визнається необхідність свідомого управління інноваційним розвитком. Дія ефективного механізму управління інноваційним розвитком дозволяє підприємству вийти на новий якісний рівень (зростання конкурентоспроможності, розширення ринків, збільшення прибутків тощо).

2. Управління інноваційним розвитком підприємства є, по-перше, особливим напрямом стратегічного управління підприємством, а, по-друге, цілісною, складною організаційною системою. Під системою управління інноваційним розвитком підприємства запропоновано розуміти узгоджене поєднання двох складових: 1) стратегічного планування; та 2) управління в реальному масштабі часу, тобто поточного та оперативного управління.

3. Аналіз досвіду ряду країн, як досягли високих темпів інноваційного розвитку, дозволяє зробити висновок, про те, що висока інноваційна активність економіки в них забезпечується ведучою роллю держави на

науково-технічному ринку, визначенням національних пріоритетів та активним впливом держави на процес інноваційного розвитку суб'єктів господарювання через систему економічного стимулювання. В Україні ж участь держави на науково-технічному ринку з кожним роком лише знижується, наслідком чого є фактичне виключення вітчизняної науки з державних пріоритетів протягом усього періоду економічних трансформацій.

4. Інноваційні процеси в машинобудівному комплексі України значно деформовані. Показник рівня інноваційної активності машинобудівних підприємств, який є найузагальненішим індикатором їх стану та конкурентоспроможності, знижується. Динаміка впровадження прогресивних технологічних процесів носить нестабільний характер. Рівень інвестування інноваційних процесів на машинобудівних підприємствах України залишається на вкрай низькому рівні. Існуючі на сьогоднішній день в Україні недосконалість законодавства, високий рівень корупції, а також слабкість регуляторного середовища призводять до зниження рівня інноваційної активності більшості машинобудівних підприємств.

5. Більшість авторів розглядаючи систему управління інноваційним розвитком підприємства виділяють основним її елементом планування. При цьому наголошується на стратегічному плануванні, так як досвід стратегічного підходу до інновацій показує його більш високу ефективність в умовах швидких змін, особливо технологічних, коли рівень передбачуваності дуже низький. Визначено, що специфіка інноваційних процесів, механізмів їхнього планування та прогнозування об'єктивно обумовлює існування особливого змістовного наповнення терміну "стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства", під яким запропоновано розуміти процес вибору збалансованих між собою напрямів інноваційного розвитку підприємства у рамках обраної місії, а також обґрунтування обсягів, способів залучення та використання усіх видів ресурсів, необхідних для забезпечення ефективною реалізації цих напрямів.

6. На сьогодні відсутні єдині методичні рекомендації до здійснення стратегічного планування інноваційних процесів на підприємстві. Більшість машинобудівних підприємств практично не здійснюють даного планування, здебільшого даний цей процес носить фрагментарний та/або формальний характер.

7. Усе перераховане вище обумовлює необхідність удосконалення діючої системи управління інноваційним розвитком підприємств на основі системного формування та реалізації стратегічного планування інноваційних процесів, що й буде здійснено у наступному розділі.

Основні положення даного розділу опубліковані автором у роботах [51, 53, 54, 56, 58, 59, 62, 67– 69, 74].

РОЗДІЛ 2

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

2.1. Система стратегічного планування інноваційного розвитку машинобудівного підприємства

У першому розділі було визначено місце стратегічного планування в системі управління інноваційним розвитком підприємства. На нашу думку, стратегічне планування інноваційним розвитком на підприємстві реалізується через відповідну підсистему (рис. 1.2), яка у свою чергу являє собою окрему цілісну складну відкриту систему.

Загальний підхід до змісту стратегічного планування як системи одними з перших сформулювали американські дослідники У. Кінг та Д. Кліланд. Під системою стратегічного планування вони розуміли систему управління, в якій стратегічні рішення виробляються в певній послідовності на основі даних підсистеми інформаційного забезпечення в рамках точно заданих підсистем організаційного забезпечення й управління. Система стратегічного планування розглядається ними як комплекс, включає декілька підсистем:

- 1) систему планів;
- 2) процес планування;
- 3) підсистему прийняття рішень;
- 4) підсистему організаційного забезпечення;
- 5) підсистему управління стратегічним плануванням [89].

О. М. Гавриш під системою планування інноваційної діяльності розуміє комплекс дій по впливу суб'єкта планування на об'єкт за допомогою реалізації функцій, спрямованих на досягнення постійної, свідомо

підтримуваної пропорційності у зовнішньому та внутрішньому його середовищі з метою підвищення ефективності господарювання на основі безупинного впровадження новітніх досягнень науки і техніки у виробничий процес на підприємстві [26, с. 11–12].

І. М. Мірошник відзначає, що "сучасна концепція стратегічного планування інноваційного розвитку передбачає створення та використання систем збору, аналізу і моніторингу стратегічної інформації" [114, с. 86].

Б. І. Замятін у роботі [49, с. 7], розглядаючи функціональну підсистему техніко-економічного планування відзначає, що для ефективної реалізації функцій даної підсистеми необхідно підвищувати наукову обґрунтованість планових рішень, раціональну організацію виконання завдань розрахункового, аналітичного, облікового та контрольного характеру, так як головним об'єктом впливу на дану функціональну підсистему є економічні параметри виробництва, які є рухливими та динамічними, а ряд економічних параметрів створює значні труднощі при визначенні їх об'єктивних (кількісних та якісних) характеристик.

З точки зору теорії систем [170] кожна система – це не просто сума, набір компонентів, а цілісне утворення з визначеною внутрішньою організацією, тобто з конкретною структурою.

Таким чином, узагальнюючи теоретичні дослідження, пропонуємо наступне визначення *системи стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств (ССПРП)* як упорядкованої множини підсистем щодо ефективного здійснення планового процесу інноваційного розвитку, які мають власну структуру та організацію, пов'язані між собою численною кількістю взаємозв'язків та утворюють певну цілісність.

У системі стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства виділено дев'ять підсистем: інформаційного забезпечення; прогнозування варіантів розвитку зовнішнього середовища; формування цілей та напрямів інноваційного розвитку; прийняття стратегічних рішень інноваційного розвитку; науково-методологічного, методичного та

організаційного забезпечення; систему стратегічних планів інноваційного розвитку; зв'язок стратегічних планів з поточними та оперативними; оцінки ефективності реалізації стратегічних планів інноваційного розвитку; контролю (рис. 2.1).

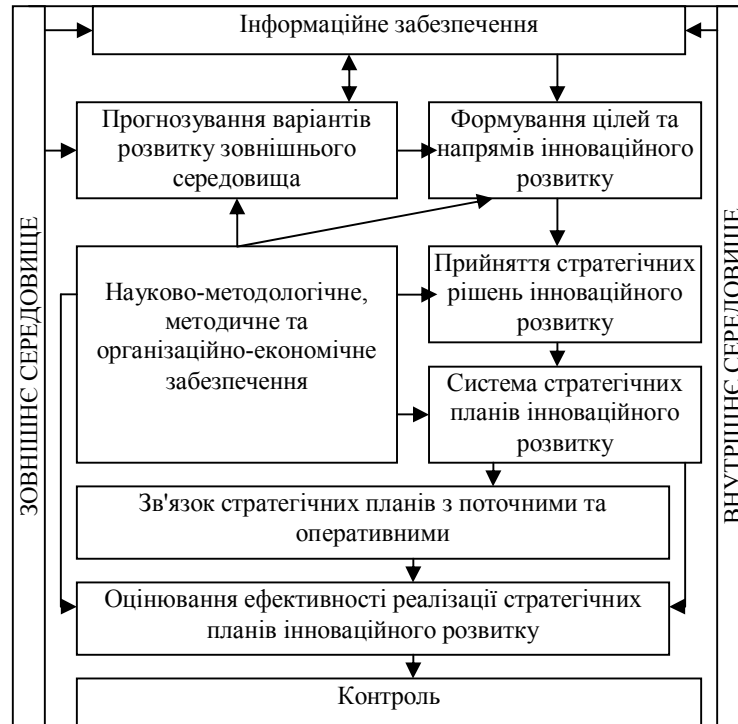


Рис 2.1. Система стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств (авторська розробка)

Одним з основних елементів системи стратегічного планування є підсистема інформаційного забезпечення. Дана підсистема акумулює дані, які отримані при аналізі зовнішнього та внутрішнього середовища.

Підсистема інформаційного забезпечення передбачає:

- вивчення та аналіз споживачів продукції, а саме аналіз сформованої на ринку структури виробництва та споживання, аналіз циклічності оновлення технічної бази підприємств споживачів та, відповідно, аналіз потреб ринку в традиційній та інноваційній продукції; аналіз рівня необхідної для споживачів якості продукції; аналіз можливостей залучення споживачів

(конкретних клієнтів) до розроблення і випуску нових товарів, що полегшує його збут;

- аналіз умов конкуренції та рівнів потенціалів інноваційного розвитку підприємства, а саме аналіз тенденцій у розробках нової продукції конкуруючими підприємствами, аналіз попиту на товари-аналоги, співставлення умов конкуренції та рівня потенціалів інноваційного розвитку;
- вивчення потенційних новацій, а саме вивчення фундаментальних досліджень, патентної інформації тощо.

Таким чином, інформаційна система повинна дати прогностичні оцінки щодо напрямів інноваційного розвитку:

- потреби в створенні принципово нової продукції;
- потреби в удосконаленні раніше освоєної продукції (яку саме продукцію удосконалювати і яким чином);
- потреби в збільшенні обсягів виробництва раніше освоєної продукції та/або зниженні собівартості виробництва раніше освоєної продукції за рахунок впровадження процесних інновацій.

Стратегічні рішення зазвичай приймаються в умовах невизначеності та ризику, тому *підсистема прогнозування варіантів розвитку зовнішнього середовища* призначена для максимального опису можливих варіантів розвитку зовнішньої ситуації, побудови альтернативних сценаріїв розвитку. Побудова максимально наближеного до реальності прогнозу забезпечується повнотою та достовірністю даних, отриманих з підсистеми інформаційного забезпечення.

Головним завданням стратегічного планування інноваційного розвитку є вибір стратегії інноваційного розвитку. У підсистемі *формування цілей на напрямів інноваційного розвитку* відбувається аналіз сильних та слабких сторін, оцінюється потенціал інноваційного розвитку, формується множина стратегій інноваційного розвитку та здійснюється вибір оптимальної.

Підсистема прийняття стратегічних рішень дозволяє оцінити інноваційні рішення (інноваційні проекти), котрі є наповненням обраної інноваційної стратегії. Так як стратегію можна реалізувати декількома шляхами, то дана підсистема відповідає за їх оцінку в різних умовах та вибір оптимального "гнучкого" портфелю інноваційних проектів.

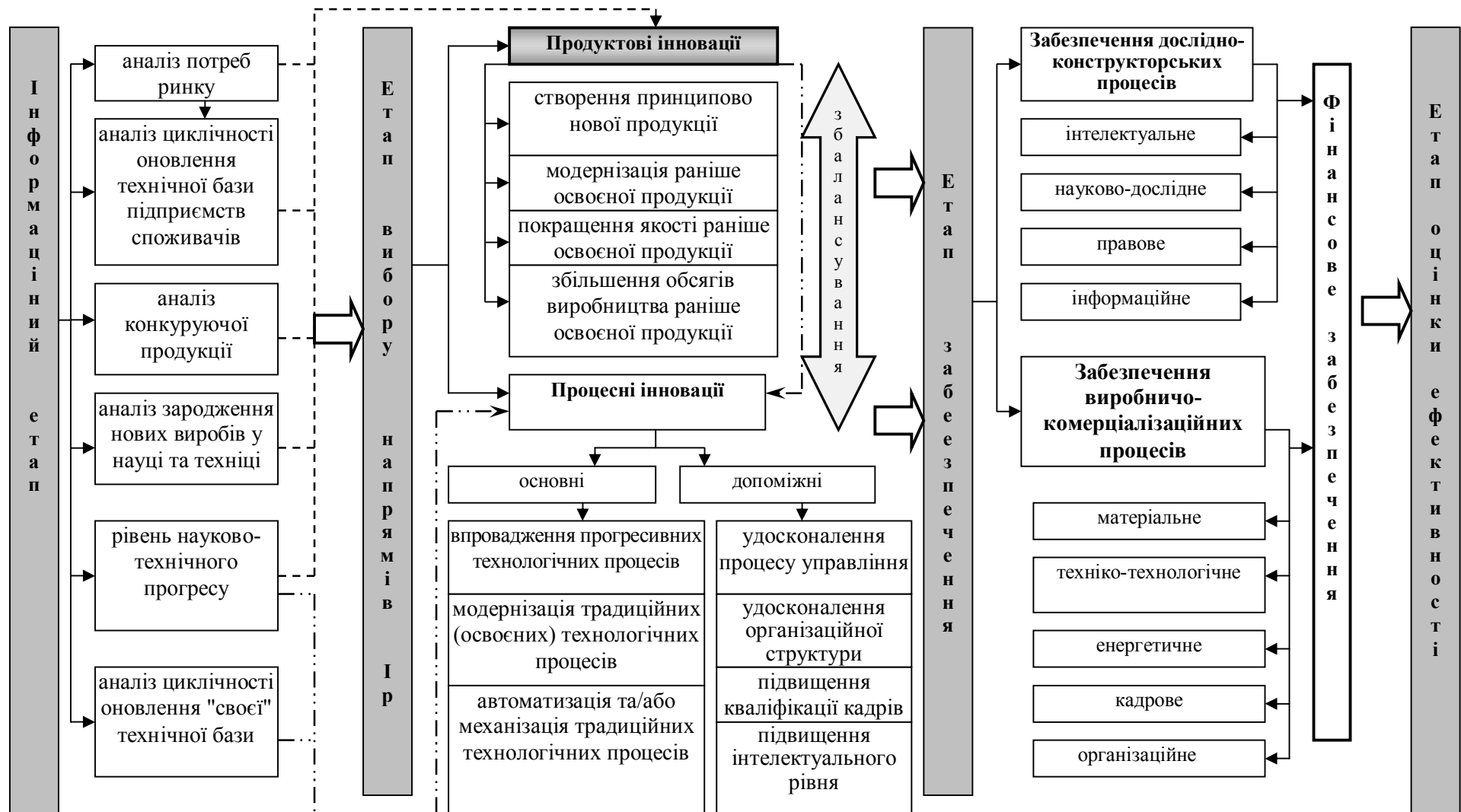
Система стратегічних планів містить в собі багаторівневу систему взаємопов'язаних планів освоєння нових видів продукції, планів виробництва, інвестиційних програми, фінансових планів тощо.

Підсистема оцінювання ефективності реалізації стратегічних планів необхідна для контролю за досягненням запланованих цілей. Дана підсистема повинна вміщувати критерії ефективності стратегічного планування та передбачати заходи щодо регулювання відхилень у процесі планування з метою одержання запланованих результатів.

Підсистема науково-методологічного, методичного та організаційно-економічного забезпечення являє собою елемент формалізації процедури стратегічного планування. Дана підсистема містить систему методів та інструментів планових розрахунків; систему методів стратегічного аналізу; систему методів оцінки ефективності планових розрахунків в умовах невизначеності та ризику. Також вміщує кадрове забезпечення: фахівці в області планування з необхідною кваліфікацією, та підготовкою; технічне забезпечення – технічні засоби, необхідні для здійснення процесу планування; фінансове забезпечення – кошти, необхідні для здійснення процесу планування.

Стратегічне планування інноваційного розвитку машинобудівних підприємств включає наступні етапи (рис 2.2): інформаційний, вибір напрямів ІР, забезпечення напрямів ІР, оцінка ефективності потенційного ІР.

Послідовність та зміст процесу стратегічного планування інноваційного розвитку машинобудівного підприємства ґрунтується на комплексному плануванні напрямів інноваційного розвитку підприємства і узгодженні інноваційних рішень.



-----> фактори, що обумовлюють необхідність здійснення продуктивних інновацій

-.-.-.-.-> фактори, що обумовлюють необхідність здійснення процесних інновацій

Рисунок 2.2 – Алгоритм стратегічного планування збалансованого інноваційного розвитку (ССПЗІР) машинобудівних підприємств (авторська розробка)

Стратегічне планування повинно бути узгодженим, тобто збалансованим. У п. 1.3 відмічалось, що стратегічне планування спрямоване на прийняття цілісної збалансованої системи рішень щодо постійних і систематичних нововведень у всіх сферах діяльності. Відповідно принцип збалансованості повинен відповідати до тлумачного словника української мови [21] "збалансованість" – це: 1) доведення до правильного співвідношення взаємно зв'язаних частин, сторін чого-небудь; 2) повна узгодженість, правильне співвідношення чого-небудь з чим-небудь.

Відповідно цілісна збалансована система рішень щодо інноваційного розвитку може бути описана через наступні складові: 1) збалансованість цілей інноваційного розвитку; 2) збалансованість продуктових та процесних напрямів інноваційного розвитку; 3) збалансованість фінансових ресурсів, необхідних для різних напрямів інноваційного розвитку.

При цьому збалансована система рішень повинна враховувати такі рівні збалансованості як:

- збалансованість у часі;
- збалансованість між традиційними та інноваційними процесами;
- збалансованість з іншими підприємствами, галузями.

Збалансована система рішень є стратегічним резервом підвищення ефективності інноваційного розвитку у цілому на підприємстві, бо дозволить раціонально та у повній мірі використовувати різноманітні обмежені у кількості ресурси. До причин незбалансованості напрямів інноваційного розвитку на сучасних машинобудівних підприємствах, можна віднести: по-перше, відсутність у господарському механізмі підприємств достатньо ефективних індикаторів (показників), які б свідчили про порушення збалансованості, по-друге, відсутність комплексного стратегічного мислення у керівників даних підприємств.

Зважаючи на вищевикладене, пропонується визначати збалансованість інноваційного розвитку як узгодження (зрівноваження) окремих його напрямів у часі, за ресурсами, за виконавцями. Виходячи з запропонованого

тлумачення збалансованості, в машинобудуванні доцільно виділяти три рівні збалансованості інноваційного розвитку: збалансований, частково-збалансований та незбалансований (рис. 2.3).

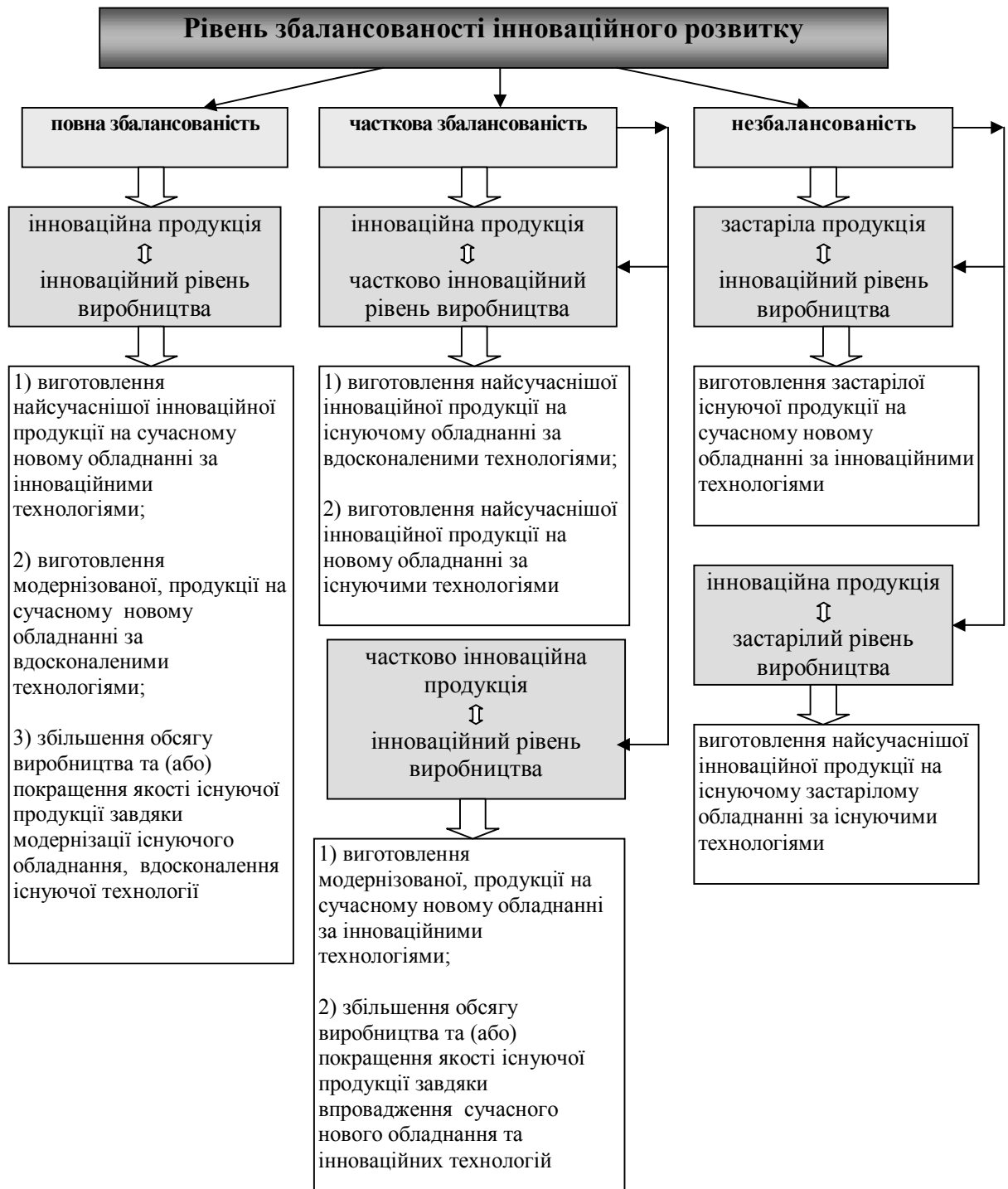


Рис. 2.3. Рівні збалансованості інноваційного розвитку (авторська розробка)

Критерієм збалансованості інноваційного розвитку є показник раціональності використання інноваційної виробничої бази та виробництва інноваційної продукції.

Збалансований рівень інноваційного розвитку обумовлюється раціональним, тобто найбільш ефективним (з максимальною віддачею) поєднанням рівня технічного устаткування та рівнем продукції, що на ньому виробляється. Так, на найсучаснішому обладнанні та за передовими технологіями доцільно виробляти лише найсучаснішу, високоефективну продукцію, а не модернізовану чи вдосконалену, адже при цьому знизиться ефективність використання такого обладнання та передових технологій, і відповідно рівень інноваційного розвитку вже не можна буде назвати збалансованим.

Сучасну продукцію машинобудування, яка б відповідала високому технічному рівню, можливо випускати лише за допомогою сучасного високоякісного обладнання, тобто на підприємствах із високим рівнем виробництва. Отже, кожному рівню виробничо-технічної бази повинен відповідати рівень продукції, яка на ньому виготовляється і навпаки. Таким чином виконується показник раціональності й відповідно досягається повна збалансованість інноваційного розвитку.

У ситуації, коли застаріле, зношене обладнання використовується для створення модернізованої чи покращеної продукції, важко визначити взагалі рівень інноваційного розвитку, адже це призводить до поступового зниження якості продукції, що виготовляється, збільшення кількості браку та повного виснаження обладнання; тобто освоєння та виготовлення в подальшому ефективної продукції на підприємстві стає неможливим. Таким чином підприємство, здійснюючи інноваційну діяльність (впроваджуються продуктивні інновації), отримує незначний та короткотривалий ефект.

Відповідно до запропонованих рівнів інноваційного розвитку доцільно на кожному з них визначити якість продукції, що випускається підприємством. Для цього необхідно виділити поняття "необхідна", "досяжна" та "економічна" якість продукції. Необхідна якість продукції формується під впливом сучасних потреб споживачів та відповідає середньогалузевій якості аналогічної продукції, що випускається

підприємствами-конкурентами. Забезпечення необхідної якості є обов'язковою умовою нормальної роботи підприємства. Досяжна (потенційна) якість – це якість, яка теоретично може бути забезпечена шляхом використання найсучаснішого обладнання та найсучасніших технологій виробництва. І, нарешті, економічна якість – це якість, яка може бути забезпечена із використанням існуючих на підприємстві виробничих потужностей та технологій.

Виходячи з цього, на рівні повного збалансування інноваційного розвитку якість продукції, що випускається, буде водночас, економічною, необхідною та досяжною. На рівні часткового збалансування інноваційного розвитку – економічною та необхідною. При незбалансованості інноваційного розвитку якість продукції, що випускається, є економічною та може бути необхідною за рахунок інтенсивного використання існуючих застарілих засобів праці або взагалі за допомогою ручної праці, що призводить до значного збільшення витрат праці, матеріалів, енергії. Здебільшого ж при незбалансованості інноваційного розвитку машинобудівних підприємств випускається застаріла продукція, тобто застарілі засоби праці, і навіть якщо вони є високоякісними, то в контексті глобального інноваційного розвитку та росту конкурентоспроможності підприємства вони мають ознаки лише економічної якості.

Виходячи з цього, підприємства, що прагнуть до збалансованого інноваційного розвитку, мають в ідеалі забезпечити поєднання досяжної, необхідної та економічної якості своєї продукції. Це стає можливим за рахунок застосування сучасних засобів праці, сучасних технологій, високої культури виробництва тощо. Особливістю машинобудівної галузі є те, що вона є джерелом засобів праці для матеріального виробництва і сфери послуг. Таким чином продукція, що виробляється машинобудівним підприємством 1 (далі МБП₁) слугує засобом праці (виробничо-технічною базою) для МБП₂, а продукція МБП₂ слугує засобом праці для МБП_n, отже, якщо на МБП₁ високий інноваційний рівень, то його продукція і відповідно

виробничо-технічна база МБП₂ є сучасною та високоефективною, якщо ж низький, то і МБП₂ внаслідок цього не можливо ефективно функціонувати (рис. 2.4). Отже, кожне підприємство машинобудування повинно здійснювати ефективне стратегічне планування свого інноваційного рівня, тим самим опосередковано впливати на рівень інноваційного розвитку підприємств, що споживають його продукцію.

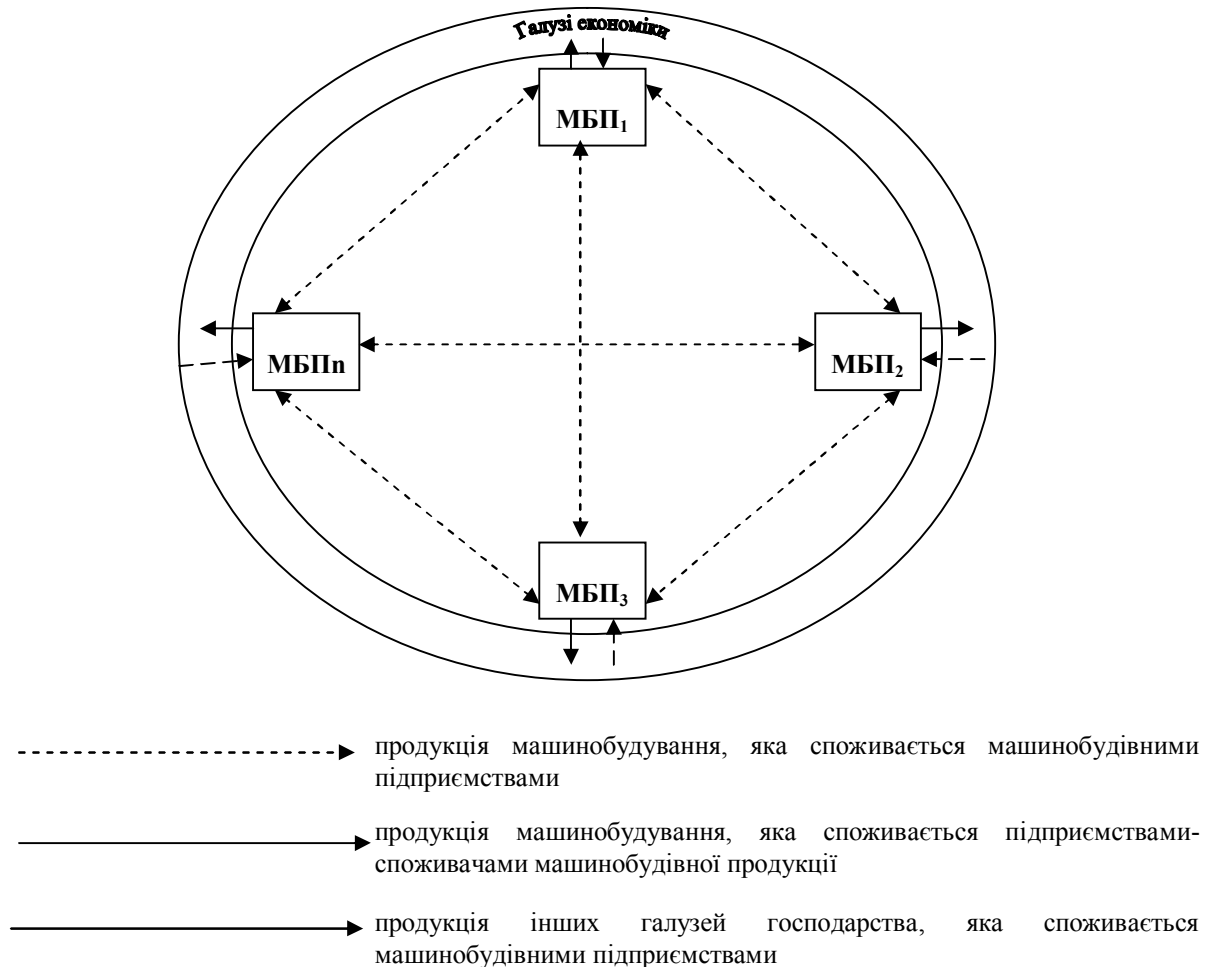


Рис 2.4. Схема ланцюгової реакції прийняття інноваційних рішень для машинобудівних підприємств (авторська розробка)

Таким чином, у процесі стратегічного планування потрібно враховувати аспект залежності інноваційного розвитку машинобудівних з іншими підприємствами, який може виражатися в інерційності здійснення інновацій. Для підприємств машинобудування характерний високий рівень

спеціалізації та кооперації, наслідком чого є те, що більшість з них не мають замкнутого циклу виробництва. Відповідно більша частина машинобудівних підприємств є "умовно залежними". Ми використовуємо поняття "умовно незалежні" й "умовно залежні", оскільки важко визначити абсолютно незалежні чи абсолютно залежні з точки зору управління підприємства. Ми можемо порівняти лише рівень залежності одного підприємства від іншого.

Усі підприємства є залежними від постачальників сировини, від споживачів тощо. Машинобудівні ж підприємства з неповним виробничим циклом окрім цього є залежними від інших машинобудівних підприємств, тому планування їхнього інноваційного розвитку як такого та прийняття інноваційних рішень зокрема повинно бути всебічно обґрунтованим з урахуванням усіх прямих та зворотних внутрішньо- та міжгалузевих зв'язків (рис. 2.4).

"Стратегічне планування спрямоване головним чином на розроблення стратегій діяльності (курсу розвитку) підприємства в умовах мінливості зовнішнього і внутрішнього середовища та обмеженості ресурсів. Через невизначеність, складність і непередбачуваність зовнішнього середовища постає потреба в розробці низки альтернативних стратегічних рішень. Вважається, що за цих умов лише такий підхід забезпечить стійкість і надійність стратегічного планування. Але ця позиція є суперечливою, оскільки багатоальтернативність порушує принцип цілеспрямованості: за оцінками експертів лише 4-8% компаній, які розробляють стратегії, послідовно їх досягають; переважна більшість підприємств під впливом змін середовища функціонування відмовляються від попередньо обраних стратегій та розробляють нові" [104, с.104].

За цих умов зміну умов економічного розвитку при здійсненні інноваційних процесів можна враховувати використовуючи метод адаптивного стратегічного планування. У літературі описано використання даного методу для планування суспільного виробництва на всіх його рівнях [77, с. 50].

Зважаючи на вищевикладене, на наш погляд, досить цікавим є можливість використання методу адаптивного стратегічного планування для моделювання сценаріїв інноваційного розвитку на рівні підприємства. Для визначення можливих сценаріїв розвитку інноваційних процесів на підприємстві використаємо метод адаптивного стратегічного планування з подальшою інтерпретацією його основних понять (рис. 2.5).

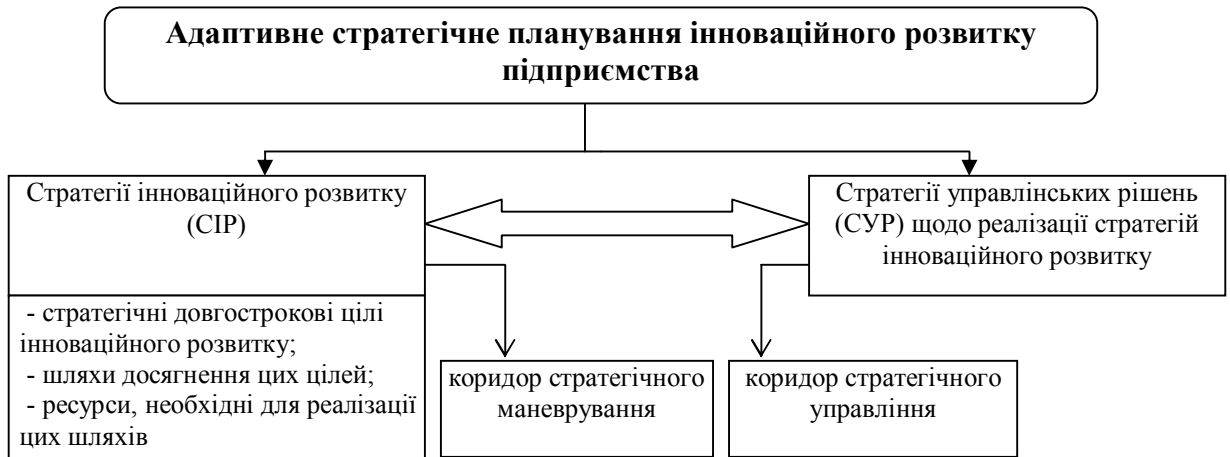


Рис. 2.5. Концептуальна схема адаптивного стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства (авторська розробка на основі [77])

Отже, адаптивне стратегічне планування інноваційних процесів на підприємстві – це метод, за якого ще на початку планування відповідно до *сценаріїв розвитку* розробляються кілька стратегій інноваційного розвитку (коридор стратегічного маневрування), та відповідні їм стратегії управлінських рішень (коридор стратегічного управління). Концептуальну схему адаптивного стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства подано на рисунку 2.5.

Під стратегією інноваційного розвитку (СІР) розуміється сукупність цілей інноваційного розвитку, які можна досягти певними шляхами з використанням необхідних ресурсів. Стратегія інноваційного розвитку в мінливому середовищі реалізується з допомогою стратегії управлінських рішень. Стратегія управлінських рішень (СУР) – це сукупність правил поведіння, що вказують у кожний момент часу, які значення показників,

котрими управляють, потрібно обирати для ефективної реалізації даної стратегії інноваційного розвитку. Стратегії інноваційного розвитку та стратегії управлінських рішень між собою тісно пов'язані. Кожному шляху стратегії відповідає множина можливих СУР, котрі реалізують цей шлях. Таким чином, обраній стратегії інноваційного розвитку відповідає свій коридор стратегічного маневрування, тобто множина інших стратегій розвитку, на які можна в подальшому перейти з мінімальними втратами для підприємства, якщо обрана стратегія виявиться неефективною. Аналогічно вибір стратегії управлінських рішень визначає деякий, пов'язаний саме з нею, коридор стратегічного управління, що містить лише ті стратегії управлінських рішень, на котрі можна в подальшому перейти. Отже, підприємство на початку планування позбавляє себе труднощів розроблення кардинально нової стратегії за ситуації відмови від старої.

Однак адаптивне планування треба застосовувати для підприємств з адаптованим типом виробництва (характеристики такого виробництва подано автором у табл. 2.1). Так, якщо виробництво не є адаптивним, не пристосоване до швидкого коректування планів, переваги адаптивного планування не реалізуються.

Таблиця 2.1

Ознаки адаптивного виробництва (авторська розробка)

№ п/п	Ознака	Характеристика/опис
1	Використання групових технологій	Групова обробка застосовується для групи деталей різної складності, при цьому для всіх деталей використовуються однорідні технологічні операції. Технологічний процес проектується для комплексної деталі з невеликими переналадками для виготовлення будь-якої деталі загальної групи.
2	Стандартизація видів продукції	Дозволяє використовувати групові технології завдяки однорідності деталей різних видів продукції
3	Високий рівень спеціалізації та кооперування	Передача виробництва частини деталей спеціалізованим підприємствам. Виробництво одного типу продукції декількома підприємствами разом.
4	Застосування універсального обладнання, гнучких роторних автоматизованих ліній	Універсальне обладнання - гнучке, воно може виконувати значно більше операцій, ніж спеціалізоване, що дозволяє швидко переходити на випуск нової продукції

5	Використання широкої номенклатури спеціальних пристосувань для виконання різних видів робіт на одній машині	У масовому виробництві на сьогодні використовується нове покоління технологічного обладнання, яке використовується переважно для механічного оброблення деталей із змінними головками (гнучкі роторні автоматизовані лінії), що дозволяє їх швидко переналагоджувати для інших операцій, забезпечуючи при цьому високу продуктивність і високу якість робіт.
6	Будівництво універсальних виробничих цехів	При проектування виробничих цехів повинен домінувати принцип універсальності, суть якого в тому, щоб комунікаційні сіті, системи вентиляції, джерела живлення, світа і т. д. могли легко переміщуватися у межах виробничого приміщення. у цехах повинна резервуватися площа для підготовки виробництва нової продукції без нанесення збитків для основного виробництва. Універсальні виробничі цехи є дорожчими, проте в умовах частих змін технологій виробництва є значно ефективнішими, ніж спеціалізовані.

Виходячи з вищевикладеного, встановлено, що головним об'єктом системи стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства є економічні параметри виробництва, які є дуже динамічними. У поєднанні з динамічними умовами функціонування підприємства ефективність системи стратегічного планування усе більше залежить від підвищення наукової обґрунтованості стратегічних планових рішень. Особливостями системи стратегічного планування є високий рівень ризику внаслідок невизначеності, висока працемісткість планового процесу. Планові рішення є взаємодоповнюючими, тому їх прийняття носить комплексний характер, що на практиці досить важко реалізовується.

Одним із ключових елементів розробки стратегії інноваційного розвитку є вибір періоду стратегічного планування, тобто планового горизонту такого розвитку. Оскільки розробка стратегії інноваційного розвитку є частиною загальної стратегії підприємства і має підпорядкований характер, то горизонти її планування знаходяться в часових межах стратегічних планів підприємств. Як правило, для більшості українських підприємств стратегічне планування здійснюється на період не менше 3 років, у деяких випадках до 5 - 10 років. Практика діяльності підприємств

показує, що вибір стратегічного планового горизонту залежить від галузевої приналежності підприємства, його розміру, типу виробництва, типу споживача, тривалості життєвого циклу продукції, наявності досвіду розробки стратегічних планів розвитку, стану економіки в цілому.

Дослідження показали, що одним з ключових факторів, що впливає на горизонти стратегічного інноваційного планування є цикли зміни технологій і частота переходу на новий продукт. У галузях, що швидко розвиваються (електронній, комп'ютерній, фармацевтичній і т. п.), запланований період розробки стратегічних планів, як правило, менший, а в галузях, більш консервативних до технологічних змін, цей період може бути і більш тривалим (будівництво, сільське господарство й ін.) [14, с. 229].

У будь-якому випадку період стратегічного планування ($T_{СП}$) має не перевищувати період, на який можна отримати достатньо достовірні тенденції розвитку усіх факторів, що впливають на виконання плану:

$$T_{СП} \leq t_{i \min}, \quad (2.1)$$

де $t_{i \min}$ – мінімальна тривалість періоду, на який можна отримати тенденції розвитку i -го фактору, що впливає на виконання стратегічного плану, $i = 1, \dots, n$.

Як зазначається в роботі [171] горизонт стратегічного планування може визначатися тривалістю виробничого циклу і життєвим циклом продукції того чи іншого підприємства.

Таким чином, на наш погляд, для процесу планування інноваційного розвитку прогноз горизонту стратегічного планування необхідно здійснювати виходячи з теорій циклічного розвитку. Аналіз циклічного розвитку передбачає дослідження закономірностей циклів зміни поколінь техніки, котрі дозволяють виявити частоту появи нововведень, тривалість періоду їх економічного освоєння, дифузії та ліквідації.

2.2. Обґрунтування вибору стратегії інноваційного розвитку машинобудівного підприємства

Як було відмічено у підрозділі 2.1 вибір стратегії інноваційного розвитку є найважливішим етапом стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств. Так, ефективність досягнення поставлених цілей більшою мірою визначається правильним вибором напрямів інноваційного розвитку.

У підрозділі 1.3 було досліджено різні підходи науковців до визначення поняття "стратегія" (табл. 1.5). Поряд з цим поняттям в економічній літературі присутні різні тлумачення понять "інноваційна стратегія" та "стратегія інноваційного розвитку" при цьому відповідно між ними є багато протиріч.

Підходи науковців до трактування поняття "інноваційна стратегія" та питання класифікації інноваційних стратегій досить детально розглянуто у роботі [174].

Огляд та аналіз наукових праць зарубіжних та вітчизняних вчених свідчить про наявність величезної кількості підходів до визначення поняття "інноваційна стратегія підприємства", при цьому різні автори по-різному називають це поняття, зокрема: "стратегія інновацій" [43], "стратегія розвитку інноваційної діяльності" [30], "стратегія інноваційного розвитку" [142]. Проте як визначає Т. М. Янковець сучасні трактовки сутності інноваційної стратегії обмежують сферу її застосування. Автор наголошує, що на сьогодні інноваційна стратегія "... має охоплювати всі рівні управління і всі підрозділи підприємства в системі стратегічного управління, що надасть можливість забезпечити безперервне вдосконалення та перетворення підприємства, його сталий інноваційний розвиток у довгостроковій перспективі. ... Інноваційна стратегія інтегрується у всі стратегії підприємства..., починаючи з корпоративної і закінчуючи операційними. [178, с. 168]".

Погоджуючись за автором та враховуючи те, що у сьогоденних умовах господарювання розвиток підприємства є лише інноваційним [7, с. 18], пропонуємо використовувати поняття "стратегія інноваційного розвитку підприємства", яке є ширше за загальноприйняте поняття "інноваційна стратегія підприємства". Відповідно на основі аналізу наукових джерел пропонуємо під стратегією інноваційного розвитку підприємства розуміти сукупність планових рішень різного рівня щодо вибору збалансованої системи напрямів інноваційного розвитку та розподілу інвестиційних ресурсів між даними напрямками, що спрямовані на досягнення стратегічних цілей. Узагальнено зміст стратегії інноваційного розвитку підприємства подано на рис. 2.6.



Рис.2.6. Завдання, цілі та умови реалізації стратегії інноваційного розвитку підприємства (авторська розробка)

Полеміка думок науковців щодо понять "інноваційна стратегія підприємства", "стратегія розвитку інноваційної діяльності", "стратегія

інноваційного розвитку" відповідно призводить до неоднозначностей у підходах класифікації інноваційних стратегій підприємств та відсутності набор чітких та однозначних ознак поділу даних стратегій.

Аналітичний огляд наукових праць вітчизняних та зарубіжних вчених у сферах класифікації та здійснення вибору набору інноваційних стратегій підприємства дає підставити стверджувати, що існує широкий спектр класифікаційних ознак та відповідно класифікацій інноваційних стратегій, при цьому відсутні підходи до чіткого визначення набору інноваційних стратегій різного рівня.

У роботі [149] визначені наукові принципи, на основі яких повинен формуватися набір стратегій:

- орієнтація на досягнення реальних взаємопов'язаних цілей;
- ієрархічний характер стратегічного набору;
- надійність конкретного стратегічного набору, яка передбачає його всебічну обґрунтованість;
- гнучкість і динамічність процедури формування стратегічного набору, тобто врахування змін у всіх елементах стратегічного управління (суб'єкти, об'єкти, зовнішнє та внутрішнє середовища).

У підрозділі 1.1 було визначено, що поняття "інноваційного розвитку" є досить широким. Виходячи з цього у стратегічному плануванні визначаються цілі інноваційного розвитку у взаємозв'язку з напрямками інноваційного розвитку.

Виходячи з вище наведеного визначення стратегії інноваційного розвитку, стверджуємо, що стратегія інноваційного розвитку є певним стратегічним набором, так як вміщує сукупність планів різного рівня: від генеральних до операційних.

У роботі [149] обґрунтовується, що основою для формування загальної стратегії є сукупність цілей функціонування та розвитку підприємства. При цьому доводиться, що основою для побудови класифікаційного переліку

цілей вищого рівня може стати поняття "розвиток" – функціонування підприємства, яке супроводжується якісними змінами в обладнанні, що використовується, в технологіях, які застосовуються, продукції і ринках збуту. Такий розвиток може бути прогресивним, коли характеристики товарів і технологій перевищують сталий середньогалузевий або світовий рівень у даній галузі (у контексті міжнародного аналізу і глобалізації), нульовим, коли вони відповідають, і регресивним – при зниженні даних характеристик [149, с. 131].

Таким чином, для стратегії інноваційного розвитку перелік *стратегічних цілей верхнього рівня* можна сформулювати таким:

- прогресивний інноваційний розвиток;
- нульовий інноваційний розвиток;
- регресивний інноваційний розвиток.

Перераховані цілі являють собою кінцевий, якісний результат, що описує бажаний стан інноваційного розвитку підприємства в перспективі.

Даним цілям відповідають три типи інноваційних стратегій: стратегії наступу – цілям прогресивного інноваційного розвитку, стратегії оборони – цілям нульового інноваційного розвитку, стратегії очікування – регресивним цілям інноваційного розвитку (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

**Характеристика стратегій інноваційного розвитку підприємства
(авторська розробка на основі [84, с.150–157; 157, с.150–167; 177, с.368–370])**

Тип стратегії	Підтип стратегії	Сутність стратегії	Можливі результати	Тип поведінки
Стратегії наступу	Активно-наступальна	- бути першими в розробках та виробництві інноваційної продукції; - високий ризик; - постійні та значні інвестиції в НДДКР	- радикально нова продукція; - радикально нові технології; - надвисокі прибутки. - лідерство на ринку	експериментна

Тип стратегії	Підтип стратегії	Сутність стратегії	Можливі результати	Тип поведінки
Стратегії наступу	Пасивно-наступальна	- друге місце після лідера; - постійні та значні інвестиції в НДДКР; - виведення поліпшеної продукції після апробації її у підприємств-лідерів	- поліпшена нова продукція; - високі та стабільні прибутки; - ризики, пов'язані з утриманням другого місця в групі конкурентів	віолентна з елементами експерентної
	Стратегія пошуку власної ніші	- пошук власних особливих ніш на існуючих ринках	- відсутність конкурентів; - високі прибутки	патіентна
Стратегії оборони	Захисна	- оптимізація у виробничому процесі співвідношення витрати-випуск; - вдосконалення та масове виробництво новацій після апробації її у конкурентів; - середній ризик; - значні інвестиції	- зменшення витрат, зниження цін, збереження конкурентоспроможності на ринку продукції II покоління; - високі прибутків за рахунок масового виробництва юридично захищеного нового удосконаленого зразка інноваційної продукції III покоління	віолентна
	Імітаційна (ліцензійна)	придбання ліцензій з мінімальними витратами на власні НДПКР	- високі, стабільні прибутки (за умови високої спеціальної кваліфікації та постійної підтримки досягнутого рівня виробництва); - мінімальні витрати; - мінімальні терміни випуску інноваційної продукції;	віолентна
Стратегії очікування	Опортуністична (стратегія якості)	підвищення якості продукції II покоління – лідера на ринку, який не потребує високих витрат на НДДКР	- стабільні прибутки; - стабільне становище на ринку; - помилки в оцінці власних адаптаційних можливостей та ринку призведуть до швидкої втрати своїх переваг	комутантна
	Традиційна (стратегія ринкової переваги)	- висока рентабельність унікальної продукції; - підвищення якості цієї продукції; - удосконалення форм обслуговування цієї традиційної продукції	- високі, стабільні прибутки; - відносно високий прибуток на стадіях росту та зрілості унікальної продукції та накопичення коштів для поступового переходу від випуску одного виду продукції до іншого	віолентна з елементами патіентної

Наступний рівень стратегічного цілеутворення базується на дослідженні тих економічних переваг, на які орієнтуються при реалізації цілей першого рівня. На другому рівні основою класифікації цілей виступає

ознака "конкуренція". Основними особливостями конкуренції є: ціна, якість, можливості, новизна товарів, що випускаються, технологій, що застосовуються, і ринків, що обслуговуються [149, с.132].

Відповідно стратегія інноваційного розвитку інтегрується в набір конкурентних стратегій підприємства і відповідно формує новий набір – набір конкурентних стратегій інноваційного розвитку:

1. Цінова стратегія інноваційного розвитку. Головна ціль – зниження собівартості продукції. Здійснення інновацій поліпшуючого характеру.
2. Стратегія якості інноваційного розвитку. Головна ціль – підвищення якості продукції. Здійснення інновацій поліпшуючого характеру.
3. Стратегія можливостей інноваційного розвитку. Головна ціль – пошук нових напрямів, нових ринків. Здійснення радикальних та ординарних інновацій.
4. Стратегія новизни інноваційного розвитку. Головна ціль – впровадження радикальних змін у всі сфери діяльності. Здійснення радикальних та ординарних інновацій.

Реалізація конкурентних стратегій передбачає реалізацію певних більш конкретизованих цілей. Спираючись на пропозиції, викладені в роботі [162, с. 364–367], запропонована система конкурентних цілей саме для інноваційного розвитку та введена система умовних позначень:

- підвищення якості продукції, що випускається (продукції I та II покоління) (Я);
- зниження собівартості продукції, що випускається (продукції II покоління), за рахунок впровадження та освоєння нових технологій, нових методів організації виробництва, раціоналізації виробництва (С);
- зниження ціни продукції, що випускається (Ц);
- збільшення обсягу виробництва продукції, що випускається, за рахунок впровадження нової техніки (збільшення пропускної здатності обладнання), освоєння нових технологій, нових методів організації виробництва, раціоналізації виробництва (Q);
- освоєння нового ринку збуту для старої чи нової продукції (Р);

- освоєння виробництва нової для підприємства продукції (Нп);
- розробка принципово нової перспективної продукції (радикальні продуктивні інновації) та технології її виготовлення (Пп).

У роботі нами запропоновано усі вище перелічені конкурентні цілі інноваційного розвитку забезпечувати певними інноваціями, які представлені в табл. 2.3

Таблиця 2.3

Види інновацій, необхідні для реалізації конкурентних стратегій інноваційного розвитку* (авторська розробка)

№ п/п	Основні види інновацій	Конкурентні стратегії та цілі						
		Цінова стратегія		Стратегія якості	Стратегія можливостей			Стратегія новизни
		Ц	С	Я	Р	Q	Нп	Пп
1	Розробка принципово нового товару, який не має світових аналогів, на основі винаходу, та технології його виготовлення (радикальні продуктивні та процесні інновації)			+	+			+
2	Розробка нового товару (товару-аналога), призначеного для задоволення існуючої потреби, але іншим способом, ніж традиційний товар, та за потреби технології його виготовлення (ординарні продуктивні інновації)			+	+		+	
3	Удосконалення товару, що випускається, на основі ноу-хау (модифікація існуючих товарів або поліпшення товарів-аналогів) заміна / розширення асортиментного ряду (поліпшуючі продуктивні інновації)			+	+		+	
4	Впровадження нової технології на основі винаходу або на основі ліцензії		+			+	+ (на основі ліцензії)	+ (на основі винаходу)

Продовження табл. 2.3

№ п/п	Основні види інновацій	Конкурентні стратегії та цілі						
		Цінова стратегія		Стратегія якості	Стратегія можливостей			Стратегія новизни
		Ц	С	Я	Р	Q	Нп	Пп
5	Удосконалення діючої технології на основі ноу-хау		+			+		
6	Удосконалення організації праці на основі ноу-хау		+			+		
7	Удосконалення організації виробництва на основі ноу-хау		+			+		
8	Формування або удосконалення системи менеджменту		+	+	+	+		
9	Удосконалення якості "входу" підприємства (сировина, матеріали, комплектуючі т. ін.)			+				
10	Підвищення якості сервісу споживачів товару					+		
11	Збільшення частки ринку існуючих товарів організації	+				+		
12	Освоєння нових ринків					+		
13	Удосконалення функцій тактичного маркетингу (реклама, системи стимулювання просування товару)					+		
14	Кооперація в рамках ТНК					+		
15	Удосконалення взаємодії із зовнішнім середовищем підприємства, наприклад, сертифікація систем якості у відповідності з ISO 9001:2000			+				

* Знак "+" означає необхідність впровадження інновації для реалізації відповідної конкурентної стратегії підприємства

На основі визначеного в табл. 2.3 набору інновацій для реалізації відповідної конкурентної стратегії інноваційного розвитку та додатково прийнятих умов (так як у залежності від типу стратегії інноваційного розвитку можливі різні комбінації стратегічних цілей підприємства), введено додаткові до табл. 2.4 позначення:

- 1 – індекс, що характеризує незмінність конкурентної стратегії;
 - 2 – індекс, що характеризує оновлення конкурентної стратегії.
- Наприклад, зниження собівартості продукції (С), ріст обсягів виробництва (Q), розробка та виробництво принципово нового товару (ПП) та. ін.)

Відповідно нами сформульовано основні найбільш характерні типи відтворення продукції підприємства (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Основні типи відтворення товарів (авторська розробка)

Комбінації цілей конкурентних стратегій інноваційного розвитку	Тип відтворення товарів
1) Ц ₁ С ₁ Я ₁ Р ₁ Q ₁ Н _{п1} П _{п1}	Просте відтворення (без інновацій)
2) Ц ₂ С ₂ Я ₁ Р ₁ Q ₁ Н _{п1} П _{п1}	Просте відтворення товару за зниженою ціною за ресурсозберігаючою технологією
3) Ц ₁ С ₁ Я ₂ Р ₁ Q ₁ Н _{п1} П _{п1}	Просте відтворення товару підвищеної якості
4) Ц ₁ С ₂ Я ₂ Р ₂ Q ₁ Н _{п1} П _{п1}	Просте відтворення товару підвищеної якості за ресурсозберігаючою технологією для нових та старих ринків
5) Ц ₁ С ₂ Я ₂ Р ₂ Q ₂ Н _{п1} П _{п1}	Розширене відтворення товару підвищеної якості за ресурсозберігаючою технологією для нових та старих ринків
6) Ц ₁ С ₁ Я ₂ Р ₂ Q ₁ Н _{п2} П _{п1}	Просте відтворення нового для підприємства товару-аналога для нових та старих ринків
...	
n) Ц ₂ С ₂ Я ₂ Р ₂ Q ₂ Н _{п2} П _{п2}	Розширене відтворення принципово нових товарів за новою технологією для старих та нових ринків та товарів-аналогів (найскладніше відтворення)

Таблиця 2.5

Основні типи відтворення товарів у розрізі стратегій інноваційного розвитку (авторська розробка)

№ п/п	Тип стратегії	Основні типи інновацій	Джерело новацій
1	Активно-наступальна	Радикальні інновації: - процесні (впровадження нових технологічних процесів) ; - продуктові інновації. Освоєння нових ринків, збільшення частки на старих. Поліпшуючі та ординарні інновації в частині виробництва продукції II покоління Комбінація цілей конкурентних стратегій: Ц ₂ С ₂ Я ₂ Р ₂ Q ₂ Н _{п2} П _{п2}	Використання світових досягнень науки та техніки, наявність власних наукових розробок. Власний науково-дослідний підрозділ

2	Пасивно-наступальна	<p>Поліпшуючі та ординарні інновації в частині виробництва продукції II покоління (диференціація продукції, раціоналізація виробничих процесів), що здобула визнання на ринку.</p> <p>Значна кількість власно розроблених інновацій у частині продукції I покоління, що базуються на радикальних нововведеннях технологічного лідера.</p> <p>Комбінації цілей конкурентних стратегій: Ц₂ С₂ Я₂ Р₂ Q₂ Нп₂ Пп₂ Ц₂ С₂ Я₂ Р₂ Q₂ Нп₂ Пп₁</p>	<p>Використання світових досягнень науки та техніки, наявність власних наукових розробок.</p> <p>Власний науково-дослідний підрозділ</p>
3	Опортуністична	<p>Поліпшуючі продуктові інновації: диференціація високорентабельної продукції II покоління.</p> <p>Комбінації цілей конкурентних стратегій: Ц₂ С₂ Я₂ Р₂ Q₂ Нп₂ Пп₁ Ц₁ С₂ Я₂ Р₁ Q₁ Нп₁ Пп₁</p>	<p>Використання світових досягнень науки та техніки</p>
4	Захисна	<p>Раціоналізація виробництва.</p> <p>Поліпшуючі та ординарні інновації перспективної нової продукції.</p> <p>Комбінація цілей конкурентних стратегій: Ц₂ С₂ Я₂ Р₂ Q₂ Нп₂ Пп₁</p>	<p>Юридично захищена поліпшена перспективна новинка підприємств-піонерів.</p> <p>Власний науково-дослідний підрозділ</p>
5	Імітаційна (ліцензійна)	<p>Придбання за ліцензією технологій виробництва.</p> <p>Комбінація цілей конкурентних стратегій: Ц₂ С₂ Я₂ Р₂ Q₂ Нп₂ Пп₁</p>	<p>Ліцензії на технології</p>
6	Традиційна	<p>Удосконалення продукції з тривалим, стабільним попитом.</p> <p>Поліпшення технології, якості продукції, системи збуту.</p> <p>Комбінація цілей конкурентних стратегій: Ц₁ С₂ Я₂ Р₂ Q₂ Нп₁ Пп₁ Ц₁ С₂ Я₂ Р₁ Q₂ Нп₁ Пп₁ Ц₁ С₂ Я₂ Р₂ Q₁ Нп₁ Пп₁ Ц₁ С₁ Я₂ Р₂ Q₁ Нп₁ Пп₁ Ц₁ С₁ Я₂ Р₁ Q₂ Нп₁ Пп₁ Ц₁ С₁ Я₂ Р₁ Q₁ Нп₁ Пп₁</p>	<p>Використання світових досягнень науки та техніки</p>
7	Стратегія пошуку власної ніші	<p>Ординарні інновації, можливі радикальні інновацій.</p> <p>Комбінація цілей конкурентних стратегій: Ц₁ С₂ Я₂ Р₂ Q₂ Нп₂ Пп₁</p>	<p>Власний науково-дослідний підрозділ</p>

На третьому рівні цілеутворення вибрана стратегія повинна реалізовуватися функціонально (через НДДКР, маркетинг, постачання, виробництво, збут).

Реалізація функціональних цілей в стратегічному плануванні інноваційного розвитку передбачає формування стратегічного потенціалу інноваційного розвитку підприємства, зумовленого обсягом наявних ресурсів (матеріальних, фінансових, трудових, інформаційних).

Вибір стратегії інноваційного розвитку на підприємстві сьогодні здійснюється переважно інтуїтивно. З метою вибору оптимальної стратегії необхідно розглянути підходи до її формування. У додатку Б подано основні підходи до формування стратегії, виділені Г.Мінцбергом [113].

Вибір стратегії інноваційного розвитку для сучасного підприємства –це складний процес, який потребує врахування значної кількості різноспрямованих факторів. Пропонуємо здійснювати вибір стратегії у три етапи.

Етап 1. Ретроспективний аналіз наявної стратегії інноваційного розвитку. Більшість машинобудівних підприємств України на сьогодні, здійснюючи інноваційну діяльність, не розробляють стратегію інноваційного розвитку, тому визначити її тип доволі складно. Зазначимо також, що навіть визначення типу стратегічної поведінки сучасних підприємств є досить складним завданням. Обґрунтуванням цього є викладений матеріал у п. 1.3 про відсутність системи стратегічних цілей інноваційного розвитку на сучасному підприємстві та фрагментарність використання управлінських технологій розробки та прийняття стратегічних рішень.

О. О. Карпіщенко у своїй роботі [86] вважає, що тип стратегічної поведінки підприємства-іноватора відповідає наявному продуктовому портфелю за співвідношенням часток його складових. При цьому дослідник пропонує набори інтервальних значень структурних часток продуктового портфелю для підприємств-іноваторів різного типу (а саме для експлерентів, патієнтів, віолентів та комутантів).

На наш погляд, такий підхід до виявлення типу стратегічної поведінки підприємства-іноватора доцільний з метою його використання як інструменту аналізу.

Подальші міркування вимагають визначення зв'язку між типом стратегічної поведінки підприємства-інноватора та типом стратегії інноваційного розвитку даного підприємства. Очевидно, що тип стратегічної поведінки обумовлюється типом стратегії (див. табл. 2.2).

Зважаючи на вищевикладене, пропонуємо ретроспективний аналіз наявної стратегії інноваційного розвитку здійснювати через призму структури продуктового портфеля підприємства. На сьогодні досить популярним є аналіз структури продукції матричним способом. Достатньо простою у використанні матриця Бостонської консалтингової групи (БКГ), відповідно до рекомендацій якої видно у які саме продуктово-товарні напрями необхідно здійснювати інвестицій інноваційного характеру й відповідно реалізовувати стратегію інноваційного розвитку. Досить детально принцип розподілу в БКГ подано в роботах [153, 177]. Відповідно до класичної матриці БКГ продукція підприємства поділяється на 4 групи [177, с. 283]: 1) "зірки" – продукція, що характеризується високими темпами зростання та відносно великою часткою ринку для аналізованого підприємства; 2) "корови" – продукція, що характеризується низькими темпами зростання та відносно великою часткою ринку для аналізованого підприємства; 3) "знаки питання" – продукція, що характеризується високими темпами зростання та відносно невеликою часткою ринку для аналізованого підприємства; 4) "собаки" – продукція, що характеризується низькими темпами зростання та відносно невеликою часткою ринку для аналізованого підприємства;

Проте класична матриця БКГ має ряд недоліків та для побудови вимагає зовнішньої інформації. Ряд вітчизняних вчених відзначили неможливість застосування даної матриці у її чистому вигляді для вітчизняних підприємств.

Так І. Рибальченко пропонує використовувати для аналізу вітчизняних підприємств модифіковану матрицю БКГ. Суть трансформації матриці БКГ полягає в тому, щоб з одного боку, зберігати її переваги (простоту

сприйняття), а з іншого боку, у побудові використати достовірну внутрішню інформацію підприємства за рахунок заміни показника "темп росту" на показник "питома вага групи продуктів в темпі зміни обсягу збуту", а показник "відносна частка ринку" на показник "питома ваги групи продуктів у загальному обсязі збуту" [140].

Таким чином, тип наявної стратегії інноваційного розвитку доцільно визначати на основі структури часток груп продуктового портфелю підприємства (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Відповідність структури продуктового портфелю підприємства типу стратегії інноваційного розвитку (авторська розробка)

№ п/п	Тип інноваційної стратегії	Тип стратегічної поведінки	Частка групи продукції у продуктовому портфелі, %			
			"Знаки питання"	"Зірки"	"Корови"	"Собаки"
1	Активно-наступальна	експлерентна	60-80	20-40	–	–
2	Пасивно-наступальна	віолентна з елементами експлерентної	30-45	20-30	20-30	5-10
3	Опортуністична	комутантна	5-15	-	-	85-95
4	Захисна	віолентна	10-20	20-30	30-40	20-30
5	Імітаційна	віолентна	15-20	20-25	30-40	10-15
6	Традиційна	віолентна з елементами патієнтної	0-5	15-20	30-50	20-25
7	Ринкової ніші	патієнтна	5-15	10-20	40-60	20-30

Запропоновані інтервальні значення часток продуктового портфелю підприємства для кожного типу стратегії інноваційного розвитку визначено на основі наведених у роботі [86] даних про структуру продуктивних бізнес-портфелів інноваційно-активних промислових підприємств Сумської області.

Етап 2. Обґрунтування потенційно досяжної стратегії інноваційного розвитку. Розглянувши підходи до вибору "інноваційних стратегій", "стратегій інноваційної діяльності" підприємств [14, 84, 106, 157, 177], було визначено, що, вибір даних стратегій визначається рівнем інноваційного

потенціалу (III), який вміщує в себе ряд економічних показників, що характеризують можливості підприємства у освоєнні нових чи поліпшуючих технологій та виробництві нової чи поліпшеної продукції, та конкурентною позицією на ринку (або відносною часткою ринку *ВЧР*).

Розглянемо детальніше ці показники та проаналізуємо можливості їх використання у процесі вибору стратегії інноваційного розвитку машинобудівних підприємств.

Показник інноваційного потенціалу. У широкому розумінні поняття "потенціал" (лат. "potentia" — сила) — це засоби, запаси, джерела, що є наявності і можуть бути використані, приведені в дію для досягнення певної мети, виконання плану, розв'язання завдань, можливості якої-небудь соціальної системи у певній області [107].

Аналіз економічних аспектів поняття "інноваційний потенціал" виявляє широкий спектр підходів до його вивчення [19, 28, 85, 95, 106, 107, 169, 173]. Одні вчені роблять акцентують на наявності ресурсів [19, 28, 106, 169], інші - на можливості використання ресурсів [95, 107, 173]. Але більшість керується так званим ресурсним підходом, тобто уявляє інноваційний потенціал як сукупність ресурсів, виділяючи найчастіше такі її елементи, як кадрова, інформаційно-методологічна, організаційна й матеріально-технічні складові.

Сучасною наукою сформульовано три основні підходи до визначення потенціалу: ресурсний (або обліково-звітний), структурний (функціональний), цільовий (проблемно-орієнтований) [152, с. 99]. Недоліком ресурсного підходу є те, що він не дає змоги оцінити, чи відповідає потенціал необхідним характеристикам, які зумовлюють його належне використання.

На нашу думку, узагальнений показник інноваційного потенціалу дає не повністю об'єктивну оцінку, оскільки, по-перше, сукупність економічних показників, на основі яких оцінюється рівень інноваційного потенціалу не є чітко визначеною та загальною, по-друге, показник інноваційного потенціалу є складовою системи більш високого рівня – потенціалу інноваційного

розвитку (*ППР*), яка детально розглянута в роботі [106]. І саме потенціал інноваційного розвитку є більш адекватним індикатором при виборі стратегії інноваційного розвитку підприємства. Хоча й цей показник має недоліки, адже розраховується на основі сукупності ретроспективних показників і тому не враховує рівень адаптації інноваційних рішень до змін внутрішнього та зовнішнього середовищ протягом визначеного планового періоду.

При розробці та прийнятті стратегічного рішення інноваційного розвитку потрібно враховувати оцінку потенціалу інноваційного розвитку не лише з точки зору поточного моменту, але й з точки зору його здатності до ефективної реалізації в майбутньому (протягом визначених горизонтів стратегічного плану), тобто з урахуванням змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі.

Розглянемо приклад: у процесі розрахунку показника технологічної оснащеності підприємства до уваги береться кількість нових сучасних технологій (технологічних принципів), які були впроваджені на підприємстві в останні роки. При цьому не враховується: 1) патентний захист технології чи її елементів; 2) ліцензійний захист технології чи її елементів; 3) рівень морального зносу технології; 4) тип технології (мінлива, плідотворна чи стабільна); 5) етап життєвого циклу, на якому знаходиться дана технологія; 6) можливість до диверсифікації. Таким чином, значення категорії "нові сучасні технології" на момент оцінки потенціалу інноваційного розвитку у стратегічному періоді значно ширша, а "завтра" – у стратегічному плані – ці "нові сучасні технології" будуть фізично або морально застарілими. Тому пропонується розглянути категорію потенціалу інноваційного розвитку підприємства через дві складові: адаптивну та неадаптивну.

Неадаптивну складову потенціалу пропонується використовувати при прийнятті тактичних та оперативних рішень. Адаптивна складова, навпаки, є основою для прийняття саме стратегічних рішень. Тому для оцінки адаптивної складової потенціалу інноваційного розвитку пропонується ввести коефіцієнт адаптивності потенціалу інноваційного розвитку, який

буде показувати, наскільки існуючі на момент оцінки виробничі, інноваційні, ринкові можливості підприємства пристосовані до непередбачуваних вимог зовнішнього середовища, тобто як швидко можуть реалізовуватися альтернативні/незаплановані інноваційні рішення у межах обраної стратегії інноваційного розвитку і чи можуть реалізовуватися взагалі.

Детальний аналіз складових потенціалу інноваційного розвитку та розгляд передумов до здійснення інноваційного розвитку дали змогу стверджувати, що, на сьогодні для більшості машинобудівних підприємств України, одним з найголовніших факторів забезпечення інноваційних процесів на підприємстві є фактор фінансового забезпечення, адже ризик незадовільного фінансового забезпечення інноваційного рішення є узагальнюючим з погляду інноваційного розвитку підприємства в цілому. Так, О. М. Тридід, розглядаючи фінансову стратегію у праці [157], посилається на І. А. Бланка, котрий зазначає, що, з одного боку, фінансова стратегія є частиною загальної стратегії економічного розвитку підприємства, а з іншого – вона сама впливає на формування стратегії розвитку, а отже і на стратегію інноваційного розвитку.

Л. С. Мартюшева розглядаючи складові інноваційного потенціалу у роботі [107] пропонує фінансові ресурси виділяти в окрему складову, обґрунтовуючи це тим, що саме фінансові ресурси забезпечують умови реалізації інших елементів і виконують роль їх кількісної оцінки.

Зважаючи на вищевикладене, пропонується фінансове забезпечення як одну зі складових потенціалу інноваційного розвитку виокремити в окремий показник, не включаючи його в інтегральний показник потенціалу інноваційного розвитку.

На думку Ю. В. Яковця, "...за великим рахунком усі обмеження упираються в обмеження ресурсного плану" [154, с. 79]. Так, за наявності необхідної кількості фінансових ресурсів можливо реалізувати будь-яку інноваційну стратегію, незважаючи на інноваційний потенціал підприємства. При обмеженому обсязі фінансових ресурсів на перший план виходять

обмеження техніко-технологічного та продуктового характеру. Для реалізації, наприклад, наступальної стратегії за умови високого техніко-технологічного та продуктового потенціалу необхідно менше фінансових ресурсів, ніж за їх низького рівня. Так при значенні потенціалу інноваційного розвитку підприємства рівному одиниці ($ППР=1$) обсяг фінансових ресурсів, необхідних для реалізації стратегії інноваційного розвитку відповідає на графіку (рис. 2.7) на вертикальній осі відрізку OB , а при $ППР < 1$ – відрізку OA . Крива на рис. 2.7 має вигляд гіперболи і лише наближається до осі $ППР$, не торкаючись і не перетинаючи її. Це пояснюється тим, що навіть при найвищому рівні $ППР$ для реалізації будь-якої стратегії необхідні фінансові ресурси, питання лише якого обсягу.

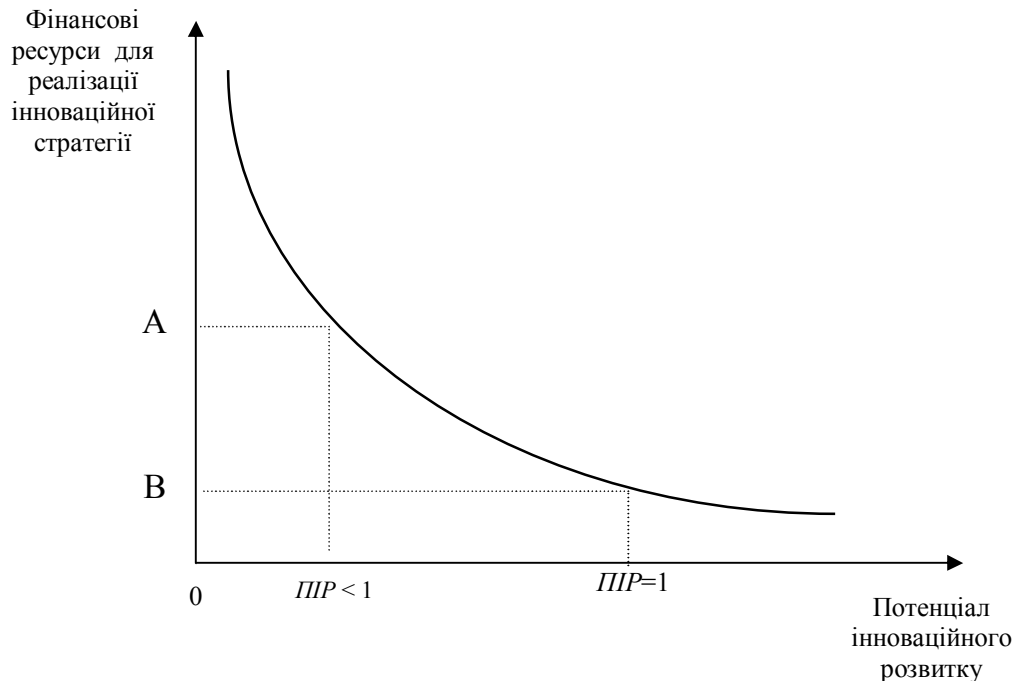


Рис. 2.7. Залежність між рівнем потенціалу інноваційного розвитку підприємства та обсягом фінансових ресурсів для реалізації стратегії інноваційного розвитку (авторська розробка)

Показник відносної частки ринку ($BЧР$) підприємства досить детально розглянуто у роботі [36]. Так, автором визначено, що " $BЧР$ підприємства є доволі надійним показником міцності конкурентних позицій лише на стадії стійкого росту попиту – коли технологія стабільна, попит зростає швидше від

пропозиції та конкуренції не дуже гостра. ... Якщо у майбутньому періоді очікується зміна стадій життєвого циклу попиту та (або) дестабілізація умов діяльності підприємства, вимір перспектив за допомогою лише показника зростання об'єму попиту може призвести до грубих помилок" [36, с. 84].

Спираючись на вищезазначене, оцінку здатності підприємства до інноваційного розвитку та подальший вибір стратегії інноваційного розвитку пропонується здійснювати на основі розрахунку та аналізу двох інтегральних показників: 1) показника фінансової стійкості функціонування підприємства, який характеризує його конкурентоспроможність в майбутньому ($\Phi C m$); 2) коефіцієнта адаптивності потенціалу інноваційного розвитку $K n i p_{ad}$, який характеризує, адекватність потенціалу інноваційного розвитку підприємства до непередбачуваних вимог зовнішнього середовища.

Для визначення даних показників доцільно використовувати програмно-цільовий підхід, за яким визначається відповідність між необхідними характеристиками та наявними можливостями.

Запропоновані показники є інтегральними, тобто для їх оцінки потрібно використовувати значну кількість характеристик. Ці характеристики відповідно будуть різноплановими. Тому пропонується для оцінки вищенаведених показників використовувати універсальний показник – функцію бажаності Харрінгтона, тому що дана функція є кількісним, однозначним, єдиним і універсальним показником якості досліджуваного об'єкта, характеризується такими властивостями, як адекватність, ефективність і статистична чутливість, що дозволяє використовувати її як критерій оптимізації [1].

За Ю. П. Адлером [1, с. 36] шкала бажаності базується на фізичних та психофізіологічних параметрах, її призначення – встановлення відповідності між цими параметрами. Під фізичними параметрами розуміються усі можливі характеристики об'єкта, який досліджується, а під психофізіологічними – суб'єктивні оцінки експериментатора бажаності (переваги) того чи іншого значення відгуку щодо характеристики об'єкта.

Нормована функція бажаності встановлює відповідність між різними за змістом і шкалами вимірами показників процесів і шкалою варіантів вирішення задачі загального стану об'єкта.

В основі побудови цієї узагальненої функції лежить ідея перетворення натуральних значень окремих відгуків у безрозмірний вигляд y_i з наступним вирахуванням часткових функцій за шкалою Харрінгтона d_i та інтегрального показника D [1, с. 36]:

$$d_{in} = \exp(-\exp(-y_i)), \quad (2.2)$$

$$D = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n d_i}, \quad (2.3)$$

де d_{in} - часткова функція (точкова оцінка), яка визначена за шкалою Харрінгтона, нижня межа;

y_i - показник ефективності в безрозмірному вигляді;

n – число показників, які використовуються для оцінки ефективності інноваційного проекту.

Вагомим недоліком розрахунків за формулою (2.2) є отримання занижених оцінок, оскільки ця функція дозволяє оцінити лише нижню межу комплексного показника [163, с. 66]. Для підвищення достовірності розрахунків автори Р. М. Трищ та Е. А. Слитюк пропонують застосовувати інтервальну оцінку, за якою визначаються нижня та верхня межі, а також точкову — середню оцінку комплексного показника бажаності [159]. У [159] показано, що для отримання інтервальної оцінки спільно із залежністю (2.2) верхню межу показників необхідно оцінювати за формулою:

$$d_{iv} = 1 - \exp(-\exp(y_i)) \quad (2.4)$$

де d_{iv} - часткова функція (точкова оцінка), яка визначена за шкалою Харрінгтона, верхня межа .

Точкову оцінку можна отримати за формулою:

$$d_i = \frac{\exp(-\exp(-y_i)) + 1 - \exp(-\exp(y_i))}{2} \quad (2.5)$$

Для отримання достовірних часткових функцій (точкових оцінок) одиничних показників необхідно здійснити перетворення значень кожного показника у безрозмірну шкалу y_i' відповідно до осі абсцис за значеннями y_i та розрахувати величини частинних функцій Харрінгтона за рівнянням (2.2) для отримання нижньої межі одиничних показників, за рівняннями (2.4–2.5) для отримання верхньої та середньої оцінки одиничних показників Число отриманих частинних функцій d_i дорівнює числу показників оцінки. Далі обчислюється узагальнений показник D за формулою (2.3).

Таким чином, проаналізувавши підходи до використання функції Харрінгтона, розглянемо реалізацію даних формул в інтегральній оцінці запропонованих показників (*Книр_{ад}, ФСт*).

Основними етапами інтегральної оцінки є:

1. Визначення основних факторів впливу на об'єкт оцінки;
2. Обґрунтування та розрахунок часткових показників оцінки (характеристик об'єкту оцінки);
3. Визначення діапазону нормативних значень часткових показників оцінки (залучення експертів);
4. Розрахунок безрозмірних показників;
5. Розрахунок значень часткових функцій бажаності;
6. Розрахунок комплексного показника оцінки об'єкта.

При формуванні сукупності часткових показників оцінки необхідно обрати найбільш важливі й об'єктивні.

Система показників має відповідати таким вимогам [169, с. 105]: "по можливості її компоненти мають утворювати динамічний ряд, щоб поточні їх значення прямо або опосередковано впливали на значення інших показників. Обрана система має дозволити оцінити не лише кінцевий результат, але й запропонувати комплекс заходів із поліпшення визначальних показників. Усі показники мають піддаватися нормуванню, тобто для кожного з них можна представити нормативні значення і галузеві коефіцієнти. Також їх слід підбирати таким чином, щоб вони могли варіюватися у максимально можливому діапазоні".

Аналіз факторів впливу на адаптивну складову потенціалу інноваційного розвитку дозволив виявити найважливіші показники адаптивності потенціалу.

Часткові показники адаптивності потенціалу інноваційного розвитку представлені в табл. 2.7, де показники 1.1–1.3 – удосконалено на основі розробки Т. П. Гончаренко [27, с. 9], показники 2.1–3.1 – авторська розробка.

Таблиця 2.7

Показники адаптивності потенціалу інноваційного розвитку
(авторська розробка)

Показники	Формула для розрахунку	Позначення
1	2	3
1. Потенціал засобів виробництва: 1.1. Коефіцієнт адаптивності обладнання	$K_{a.ob} = \frac{Q_{yn} + Q_{cn}}{Q_{zag.ob}}$	Q_{yn} – кількість одиниць універсального обладнання, що є на підприємстві, з рівнем морального зносу нижче нормативно визначеного, шт.; Q_{cn} – кількість одиниць спеціального обладнання, здатного до швидкого переналаджування (з широкою номенклатурою спеціальних пристосувань), що є на підприємстві, з рівнем морального зносу нижче нормативно визначеного, шт.; $Q_{zag.ob}$ – загальна кількість обладнання на підприємстві, шт.

1	2	3
1.2. Коефіцієнт адаптивності матеріалів	$K_{a.m} = \frac{Q_{oc.m} + Q_{доп.м}}{Q_m}$	<p>$Q_{oc.m}$ – кількість видів основної сировини, які відповідають екологічним параметрам;</p> <p>$Q_{доп.м}$ – кількість видів допоміжної сировини, які відповідають екологічним параметрам;</p> <p>Q_m – загальна кількість видів сировини</p>
1.3. Коефіцієнт адаптивності виробничого простору	$K_{a.n.} = \frac{S_{ун.в.ц.} + S_a.}{S_{заг}}$	<p>$S_{ун.в.ц.}$ – площа універсальних виробничих цехів, м²;</p> <p>$S_a.$ - площа виробничих приміщень, адаптованих до швидкого перепланування, м²;</p> <p>$S_{заг}$ – загальна площа виробничих приміщень, без урахування тих площ, які зайняті організаційно-управлінськими підрозділами, м²</p>
<p>2. Потенціал технологічного забезпечення:</p> <p>2.1. Коефіцієнт кількісної адаптивності технологій</p>	$K_{a.m} = \frac{T_{гр.м} + T_{ін} + T_{н.ін}}{T_{заг}}$	<p>$T_{гр.м}$ – кількість групових технологій (технологічних принципів), задіяних у виробництві продукції на підприємстві, з рівнем морального зносу нижче нормативно визначеного;</p> <p>$T_{ін}$ – кількість технологій (технологічних принципів), задіяних у виробництві більш, ніж одного інноваційного продукту на підприємстві, з рівнем морального зносу нижче нормативно визначеного;</p> <p>$T_{н.ін}$ – кількість нових сучасних технологій (технологічних принципів), які були впроваджені на підприємстві в останні роки, з рівнем морального зносу нижче нормативно визначеного;</p> <p>При вимірюванні $T_{гр.м}$, $T_{ін}$, $T_{н.ін}$ слід уникати подвійного рахунку;</p> <p>$T_{заг}$ - загальна кількість технологій (технологічних принципів), задіяних у виробничому процесі</p>

1	2	3
2.2. Коефіцієнт якісної адаптивності технологій	$K_{a.m} = \frac{T_{н.ін.п}}{T_{заг}}$	$T_{н.ін.п}$ – кількість нових сучасних технологій (технологічних принципів), які були впроваджені на підприємстві в останні роки, з рівнем морального зносу нижче нормативно визначеного, які мають повний патентний захист
3. Потенціал кадрового забезпечення: 3.1 Коефіцієнт адаптивності кадрів	$K_{a.к.} = \frac{Ч_{в.о.} + Ч_{підв.кваліф.} + Ч_{б.35}}{Ч_{заг.}}$	$Ч_{в.о.}$ – чисельність працівників, котрі мають вищу освіту, осіб; $Ч_{підв.кваліф.}$ – чисельність працівників, котрі мають високу кваліфікацію та останнім часом підвищували її, осіб; $Ч_{б.35}$ – чисельність працівників, котрі мають неповну вищу освіту віком до 35 років включно, осіб; $Ч_{заг.}$ – загальна чисельність працівників на підприємстві, осіб.

Усі часткові показники адаптивності потенціалу інноваційного розвитку мають одностороннє обмеження у вигляді $y_u \geq y_{\min}$, адже зі збільшенням значення кожного показника і наближенням його до одиниці якість адаптивності потенціалу інноваційного розвитку зростає.

Градація діапазонів зміни часткових показників адаптивності потенціалу інноваційного розвитку (нормативних значень) здійснена за допомогою експертного оцінювання. За статистичними правилами формування вибірки група експертів складалася з 12 чоловік, так як при такій вибірці похибка буде не значною (допустимою). До групи експертів увійшли провідні фахівці машинобудівних підприємств.

Фрагмент такої градації одним із експертів подано у табл. 2.8.

Значення нормативних значень показників адаптивності, що відповідають діапазнам функції бажаності Харрінгтона (експерт № 1)

Показники адаптивності	Бажаність (<i>d</i>)				
	Дуже добре [1,00-0,80]	Добре (0,80-0,63]	Задовільно (0,63-0,37]	Погано (0,37-0,2]	Дуже погано (0,2-0]
<i>K_{a.об}</i>	1	0,8	0,5	0,35	0,2
<i>K_{a.с}</i>	1	0,7	0,45	0,3	0,15
<i>K_{a.п}</i>	1	0,7	0,45	0,35	0,2
<i>K_{a.т.к}</i>	1	0,8	0,45	0,25	0,15
<i>K_{a.т.я}</i>	1	0,8	0,45	0,3	0,15
<i>K_{a.к}</i>	1	0,85	0,5	0,3	0,1

Фрагмент градації кожним з експертів показників адаптивності на прикладі показника *K_{a.об}* подано в табл. 2.9.

Таблиця 2.9

Зведена таблиця експертної градації нормативних значень показника адаптивності *K_{a.об}*, що відповідають діапазнам функції бажаності Харрінгтона (нормативні значення належать до верхньої межі інтервалів)

Експерт	Бажаність (<i>d</i>)				
	Дуже добре [1,00-0,80]	Добре (0,80-0,63]	Задовільно (0,63-0,37]	Погано (0,37-0,2]	Дуже погано (0,2-0]
1	1	0,8	0,5	0,35	0,2
2	1	0,7	0,4	0,2	0,1
3	1	0,85	0,5	0,2	0,15
4	1	0,8	0,6	0,25	0,2
5	1	0,8	0,6	0,4	0,2
6	1	0,75	0,55	0,35	0,15
7	1	0,85	0,5	0,25	0,15
8	1	0,7	0,35	0,3	0,15
9	1	0,8	0,6	0,35	0,2
10	1	0,8	0,6	0,4	0,1
11	1	0,8	0,6	0,4	0,2
12	1	0,85	0,6	0,35	0,3
Середнє значення \bar{x}	1	0,8	0,5	0,35	0,2
Середньоквадратичне відхилення значення величини σ_x	0	0,05	0,08	0,07	0,06
Перевірка гіпотези про нормальний закон розподілу генеральної сукупності у випадку вибірки малого обсягу					

Вибіркові центральні моменти:					
1-го порядку μ_1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2-го порядку μ_2	0,000	0,0292	0,0756	0,0467	0,0389
3-го порядку μ_3	0,000	-0,0010	0,0032	0,0004	0,0013
4-го порядку μ_4	0,000	0,002	0,011	0,0005	0,0004
Оцінка асиметрії \hat{A}	-	-0,2339	0,1787	0,0412	0,2009
Оцінка ексцесу \hat{E}	-	-3,6990	-3,7252	-3,6341	-3,6424
Середньоквадратичне відхилення оцінки асиметрії $\sigma_{\hat{A}}$	0,6373				
Середньоквадратичне відхилення оцінки ексцесу $\sigma_{\hat{E}}$	1,2322				

Після формування компетентної групи експертів важливим завданням є з'ясування достовірності їх суб'єктивних думок.

Незважаючи на особливості формування групи експертів (працюючі на підприємстві, сторонні, наприклад, з консалтингових фірм) існує необхідність з'ясування достовірності їх суб'єктивних думок. Для аналізу погодженості думок експертів досить часто використовується коефіцієнт конкордації, який застосовується в практиці роботи з експертами для перевірки узгодженості їх оцінок.

Розкид думок експертів, рівень якого по суті відображає узгодженість думок, можна оцінювати й за допомогою статистичних показників, зокрема за допомогою середньоквадратичного відхилення [29].

Розраховані середньоквадратичні відхилення становлять менше 0,1, що свідчить про високу погодженість думок експертів. Додаткова перевірка погодженості думок експертів проведена шляхом перевірки гіпотези про нормальний закон розподілу генеральної сукупності у випадку вибірки малого обсягу. Формули необхідних показників для перевірки гіпотези представлено в табл. Е1 додатку Е.

Так, якщо думки експертів погоджені, то повинна виконуватися гіпотеза про нормальний закон розподілу. За Фішером при нормальному розподілі повинні виконуватися дві умови [119]:

$$\begin{cases} |\hat{A}| \leq 2\sigma_{\hat{A}} \\ |\hat{E}| \leq 2\sigma_{\hat{E}} \end{cases}, \quad (2.6)$$

де \hat{A} – оцінка асиметрії;

\hat{E} – оцінка ексцесу;

$\sigma_{\hat{A}}$ – середньоквадратичне відхилення оцінки асиметрії;

$\sigma_{\hat{E}}$ – середньоквадратичне відхилення оцінки ексцесу.

З табл. 2.8 видно що дані умови виконуються, що підтверджує високу погодженість думок експертів, та дозволяє використовувати в якості верхньої межі нормативних значень показників адаптивності використовувати середнє значення \bar{d} .

Інтегральна градація нормативних значень показників адаптивності, що відповідають діапазнам функції бажаності Харрінгтона, представлена в табл. 2.10.

Таблиця 2.10

Зведена таблиця нормативних значень показників адаптивності, що відповідають діапазнам функції бажаності Харрінгтона (належать до верхньої межі інтервалів)

Бажаність	Відмітки на шкалі бажаності, <i>d</i>	$K_{a.об}$	$K_{a.м}$	$K_{a.п}$	$K_{a.т.к}$	$K_{a.т.я}$	$K_{a.к}$
Дуже добре	[1,00-0,80]	1	1	1	1	1	1
Добре	(0,80-0,63]	0,8	0,75	0,7	0,75	0,8	0,8
Задовільно	(0,63-0,37]	0,5	0,45	0,4	0,45	0,5	0,55
Погано	(0,37-0,2]	0,35	0,25	0,25	0,25	0,35	0,4
Дуже погано	(0,2-00]	0,2	0,125	0,125	0,125	0,2	0,2

Для вибору часткових показників оцінки показника фінансової стійкості функціонування підприємства ($\Phi Cт$) було опрацьовано велику кількість літературних джерел [100; 103; 111; 112; 124; 152; 161]. Узагальнюючи існуючі підходи щодо методик фінансового аналізу та

проаналізувавши основні показники, в роботі було обрано такі часткові коефіцієнти: K_{nl} – коефіцієнт поточної ліквідності K_a – коефіцієнт фінансової незалежності (автономії); K_{ep} – коефіцієнт стійкості економічного розвитку; K_B – коефіцієнт Бівера; K_{pa} – коефіцієнт рентабельності активів; $K_{pвк}$ – коефіцієнт рентабельності власного капіталу (табл. 2.12).

Градація діапазонів зміни часткових показників фінансової стійкості здійснена аналогічно до градація діапазонів зміни часткових показників адаптивності потенціалу інноваційного розвитку за допомогою експертного оцінювання. Інтегральна градація нормативних значень показників фінансової стійкості, що відповідають діапазонам функції бажаності Харрінгтона, представлена в табл. 2.11.

Таблиця 2.11

Зведена таблиця нормативних значень показників фінансової стійкості, що відповідають діапазонам функції бажаності Харрінгтона належать до верхньої межі інтервалів)

Бажаність	Відмітки на шкалі бажаності, d	K_{nl}	K_a	K_{ep}	K_B	K_{pa}	$K_{pвк}$
Дуже добре	[1,00-0,80]	1,5	0,5	∞	0,4	∞	∞
Добре	(0,80-0,63]	1,2	0,4	0,12	0,3	0,06	0,18
Задовільно	(0,63-0,37]	0,9	0,3	0,08	0,2	0,03	0,06
Погано	(0,37-0,2]	0,6	0,2	0,05	0,1	0,01	0,03
Дуже погано	(0,2-00]	0,30	0,1	0,02	0	0	0

Відповідно до запропонованої методики вибору стратегії інноваційного розвитку потрібно формувати дві групи експертів: перша – для визначення нормативних значень часткових показників адаптивності потенціалу інноваційного розвитку; друга – для визначення нормативних значень часткових показників фінансової стійкості. Для першої групи в якості експертів можуть виступати: директор, головний інженер, головний технолог, головний конструктор, менеджери інноваційних проектів тощо. Для другої групи – директор, заступник директора з комерційних питань, головний економіст, головний бухгалтер, менеджери інноваційних проектів, завідуючий фінансовим відділом, запрошенні ззовні експерти, наприклад, з консалтингових груп тощо.

Таблиця 2.12

Система показників оцінки фінансового стану підприємства (авторська розробка)

№ з/п	Часткові аналітичні показники	Порядок розрахунку аналітичних показників	Порядок розрахунку відповідно до джерела інформації	Висновки	Нормативне значення [112]	Нормативне значення [111]
	1	2	4	5	6	7
1	Коефіцієнт поточної (загальної) ліквідності	$\frac{OA}{ПК}$	$\frac{\Phi 1 p.260}{(\Phi 1 p.480 + 620)}$	значення показника залежить від галузей та видів діяльності, його зростання розцінюється як сприятлива тенденція	>1,5	збільшення
2	Коефіцієнт фінансової автономії	$\frac{BK}{B}$	$\frac{\Phi 1 p.380}{\Phi 1 p.640}$	зростання цього показника свідчить про збільшення фінансової стійкості, стабільності та незалежності підприємства від позикових коштів	> 0,5	–
3	Коефіцієнт стійкості економічного росту	$\frac{(ЧП - ДВА)}{BK}$	$\frac{(\Phi 2 p.220(або225) - \Phi 4 p.140, зр.8)}{\Phi 1 p.380}$	показує, якими в середньому темпами може розвиватися підприємство у майбутньому	–	–
4	Коефіцієнт Бівера	$\frac{(ЧП + A)}{ПК}$	$\frac{(\Phi 2 p.220(або225) + \Phi 2 p.260)}{(\Phi 1 p.480 + 620)}$	у разі якщо цей показник не перевищує 0,2, то це відображає небажане скорочення частки прибутку, яка спрямовується на розвиток виробництва	> 0,2	–
5	Коефіцієнт рентабельності активів	$\frac{ЧП}{((B_{поч} + B_{кін})/2)}$	$\frac{\Phi 2 p.220}{((\Phi 1 p.280 зр.3 + \Phi 1 p.280 зр.4)/2)}$	сприятливою вважається тенденція збільшення значення показника	> 0	> 0, збільшення
6	Коефіцієнт рентабельності власного капіталу	$\frac{ЧП}{((BK_{поч} + BK_{кін})/2)}$	$\frac{\Phi 2 p.220}{((\Phi 1 p.380 зр.3 + \Phi 1 p.380 зр.4)/2)}$		> 0	> 0, збільшення ($\approx (0,12 - 0,18)$)

OA – оборотні активи; *ПК* – позиковий капітал (довгострокові та поточні зобов'язання); *BK* – власний капітал; *B* – баланс; *B_{поч}* – баланс на початок періоду; *B_{кін}* – баланс на кінець періоду; *ЧП* – Чистий прибуток (збиток); *ДВА* – дивіденди, виплачені акціонерам; *A* – амортизація.

Послідовність вибору потенційно досяжної стратегії інноваційного розвитку показано на рис. 2.8.

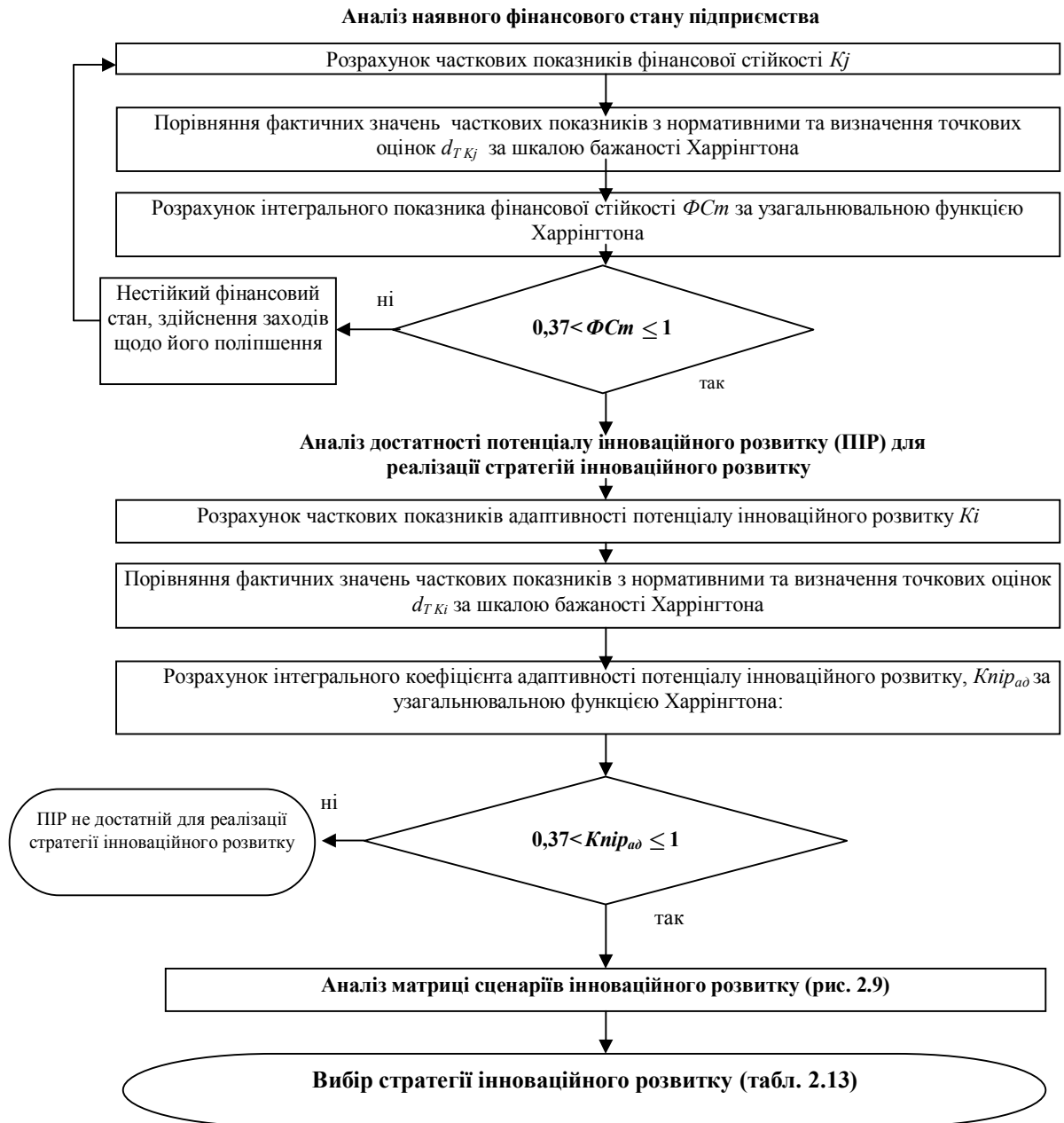


Рис. 2.8. Блок-схема алгоритму вибору стратегії інноваційного розвитку підприємства (авторська розробка)

При різних сполученнях значень інтегральних показників $K_{nip_{ad}}$ та ΦC_m сформовано матрицю вибору інноваційних стратегій, яка представлена на рис. 2.9. Характеристика зон матриці наведена в табл. 2.13.

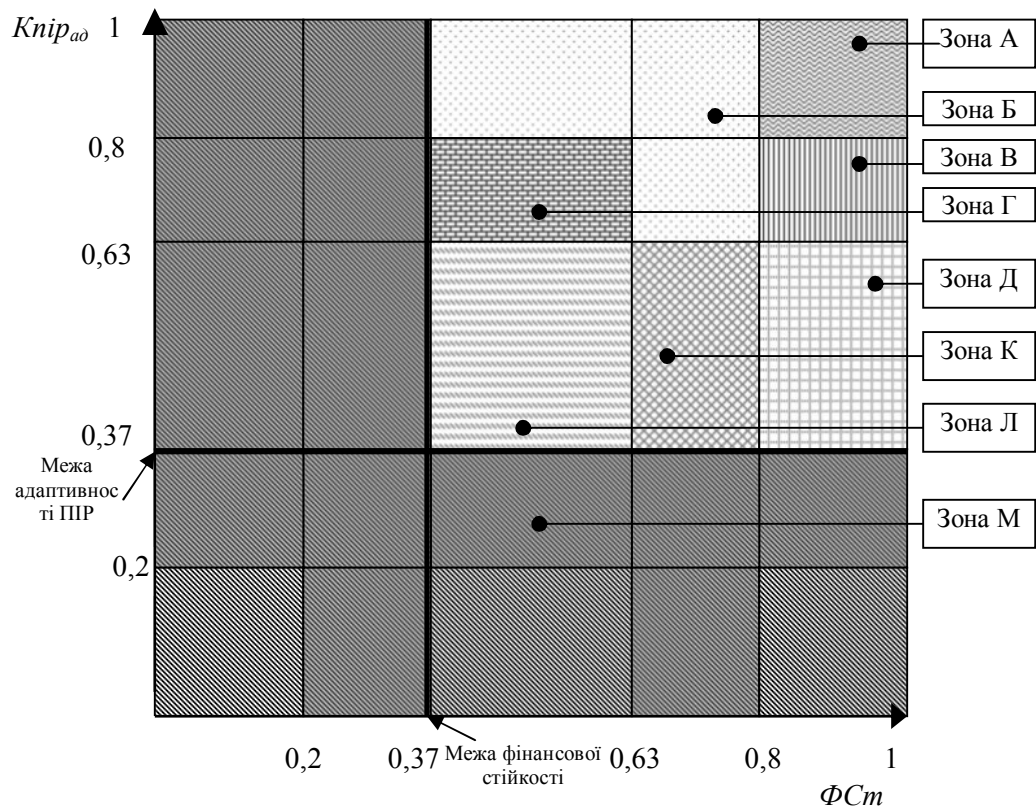


Рис. 2.9. Матриця вибору стратегії інноваційного розвитку машинобудівного підприємства (авторська розробка)

Таблиця 2.13

Характеристика зон матриці вибору стратегії інноваційного розвитку
(авторська розробка)

Зона	Характеристика	Рекомендована стратегія	Суть стратегії	Тип стратегічної поведінки
А	максимальна реалізація стратегічних змін в інноваційному розвитку; можливість реалізації будь-якого типу інноваційної стратегії	<i>активно-наступальна</i>	- бути першими в розробленні та виробництві інноваційної продукції; - високий ризик; - постійні та значні інвестиції в НДДКР	експерентна
Б	можливість реалізації будь-якого типу стратегії, крім наступальних	<i>захисна</i>	- оптимізація у виробничому процесі співвідношення витрати-випуск; - удосконалення та масове виробництво новачків після апробації її у конкурентів; - середній ризик; - значні інвестиції	віолентна




В	можливість реалізації будь-якого типу стратегії, крім активно-наступальної	<i>пасивно-наступальна</i>	- виведення поліпшеної продукції після апробації її у підприємств-лідерів; - постійні та значні інвестиції в НДДКР	віолентна
Г	середній рівень адаптивності потенціалу та низький рівень фінансової стійкості	<i>ринкової ніші</i>	пошук власних особливих ніш на існуючих ринках	патієнтна
Д	можливість придбання та адаптації нових технологій виробництва	<i>імітаційна</i>	придбання ліцензій з мінімальними витратами на власні НДДКР	віолентна
К	можливість підвищення якості висококонкурентної продукції	<i>традиційна</i>	підвищення якості та удосконалення форм обслуговування високорентабельної продукції;	патієнтна
Л	мінімальна реалізація стратегічних змін в інноваційному розвитку	<i>опортуністична</i>	підвищення якості продукції II покоління, що не потребує високих витрат на НДДКР	комутантна
М	здійснення інноваційного розвитку неможливе	–	–	–

Етап 3. Перехід до потенційно досяжної стратегії інноваційного розвитку. У ситуації невідповідності наявної стратегії і потенційно досяжної вибирається потенційно досяжна і здійснюється відповідна корекція інноваційної діяльності (табл. 2.14).

Корекція інноваційної діяльності передбачає переорієнтацію інвестиційних ресурсів з раніше розроблених інноваційних проєктів через які реалізовувалася фактична стратегія інноваційного розвитку в нові інноваційні проєкти.

**Матриця узгодження фактичної та потенційної стратегій
інноваційного розвитку підприємства та корекції інноваційної
діяльності (авторська розробка)**

		Тип рекомендованої стратегії інноваційного розвитку відповідно до матриці (див. рис. 2.9)						
		Активно-наступальна	Пасивно-наступальна	Захисна	Імітаційна	Ринкової ніші	Традиційна	Опортуністична
Існуюча стратегія інноваційного розвитку відповідно до структури	Активно-наступальна		Б ₁	В ₁				
	Пасивно-наступальна	А ₁		В ₂				
	Захисна	А ₂	Б ₂		Г ₁			
	Імітаційна	А ₃	Б ₃	В ₃		Д ₁		
	Ринкової ніші	А ₄	Б ₄	В ₄	Г ₂		К ₁	Л ₁
	Традиційна				Г ₃	Д ₂		Л ₂
	Опортуністична				Г ₄	Д ₃	К ₂	

-  – рівноважний стан;
 – неможлива комбінація;
 – нерівноважний стан;

Після встановлення фактичної стратегії інноваційного розвитку та планової підприємство оцінює об'єкти інноваційного фінансування, тобто переходить до конкурентної стратегії інноваційного розвитку.

Так, наприклад, відповідно до матриці (див. рис. 2.9) підприємство потенційно може реалізовувати активно-наступальну стратегію, а на період аналізу воно реалізовує пасивно-наступальну стратегію. Таким чином дане підприємство повинно здійснити перехід від пасивно-наступальної до активно-наступальної (в табл. 2.14 цей перехід позначений як А₁). Відповідно заходами корекції будуть такі: 1) ліквідація бізнес-напрямів "собак"; 2) інноваційне інвестування фінансових ресурсів з бізнес-напрямків "корови" в бізнес-напрями "знаки питання" та "зірки".

Узагальнено основні рекомендації щодо корекції інноваційної діяльності представлено в табл. 2.15.

Заходи корекції інноваційної діяльності підприємства (авторська розробка)

	Опис переходу	Заходи корекції інноваційної діяльності	
		Ліквідація бізнес-напрямів	Переорієнтація інвестиційних ресурсів
Рекомендовано активно-наступальну (А)			
A ₁	від пасивно-наступальної	"собаки"	із "корів" в "знаки питання", інвестиційна підтримка "зірок" на попередньому рівні
A ₂	від захисної		
A ₃	від імітаційної		із "корів" в "знаки питання" та "зірки"
A ₄	від стратегії "ніші"		
Рекомендовано пасивно-наступальну (Б)			
B ₁	від активно-наступальної	–	скорочення інвестиції в "знаки питання", збільшення в "зірки", підтримка "корів"
B ₂	від захисної	"собаки"	із "корів" в "знаки питання", інвестиційна підтримка "зірок" на попередньому рівні
B ₃	від імітаційної	"собаки"	
B ₄	від стратегії "ніші"	"собаки"	із "корів" в "знаки питання" та "зірки"
Рекомендовано захисну (В)			
V ₁	від активно-наступальної	–	скорочення інвестиції в "знаки питання", збільшення в "корови"
V ₂	від пасивно-наступальної	"собаки"	
V ₃	від імітаційної	"собаки"	першочергова інвестиційна підтримка "зірок"
V ₄	від стратегії "ніші"	"собаки"	із "корів" в "знаки питання" та "зірки"
Рекомендовано імітаційну (Г)			
G ₁	від захисної	"собаки"	першочергова інвестиційна підтримка "знаків питання"
G ₂	від стратегії "ніші"	"собаки"	із "корів" в "знаки питання" та "зірки"
G ₃	від традиційної	"собаки"	
G ₄	від опортуністичної	"собаки"	першочергова інвестиційна підтримка "знаків питання"
Рекомендовано "ніші" (Д)			
D ₁	від імітаційної	"собаки"	інвестиційна підтримка "зірок" та "знаків питання"
D ₂	від традиційної	"собаки"	
D ₃	від опортуністичної	"собаки"	
Рекомендовано традиційну (К)			
K ₁	від стратегії "ніші"	"собаки"	інвестиційна підтримка "зірок"
K ₂	від опортуністичної	"собаки"	
Рекомендовано опортуністичну (Л)			
L ₁	від стратегії "ніші"	"собаки"	інвестиційна підтримка "знаків питання"
L ₂	від традиційної	"собаки"	

На основі загальних рекомендацій підприємство реалізовує обрану стратегію шляхом впровадження конкретних інноваційно-інвестиційних проєктів.

2.3. Удосконалення науково-методичних підходів до оцінки інноваційних рішень у процесі стратегічного планування

Вищерозглянутий аналіз проблем машинобудівних підприємств України та дослідження виробничих процесів машинобудівного виробництва дозволило зробити висновок про те, що одним з основних напрямів стратегічного планування інноваційного розвитку машинобудівних підприємств в Україні є оцінка доцільності впровадження у виробничий процес нових конкурентоспроможних технологічних рішень. При цьому слід зазначити, що прийняття технологічних інноваційних рішень, які представляють собою процесні інновації підприємства, повинне органічно поєднуватися з продуктовими та ринковими інноваціями підприємства.

У сучасних умовах інтенсивної конкуренції та швидкої появи нових технологічних рішень (висока швидкість морального зносу II роду) машинобудівне підприємство при стратегічному плануванні інноваційного технологічного рішення ставить за мету обрати максимально ефективне рішення з ряду альтернативних з *позиції здатності аналізованого рішення до довгострокового збереження конкурентоспроможності*. Під конкурентоспроможністю інноваційного технологічного рішення у роботі розуміється здатність підприємства на основі інноваційного технологічного рішення виробляти конкурентоспроможну у порівнянні з конкурентами продукцію. Конкурентоспроможність технологічного рішення у довгостроковому періоді забезпечується за рахунок двох складових: конкурентної міцності технології та витрат на підтримання конкурентоспроможності. Під конкурентною міцністю інноваційної технології розуміється здатність виробництва на основі цієї технології до швидкого та адекватного реагування на підвищення стандартів виробництва та процес дифузії продуктової інновації (рис. 2.10)

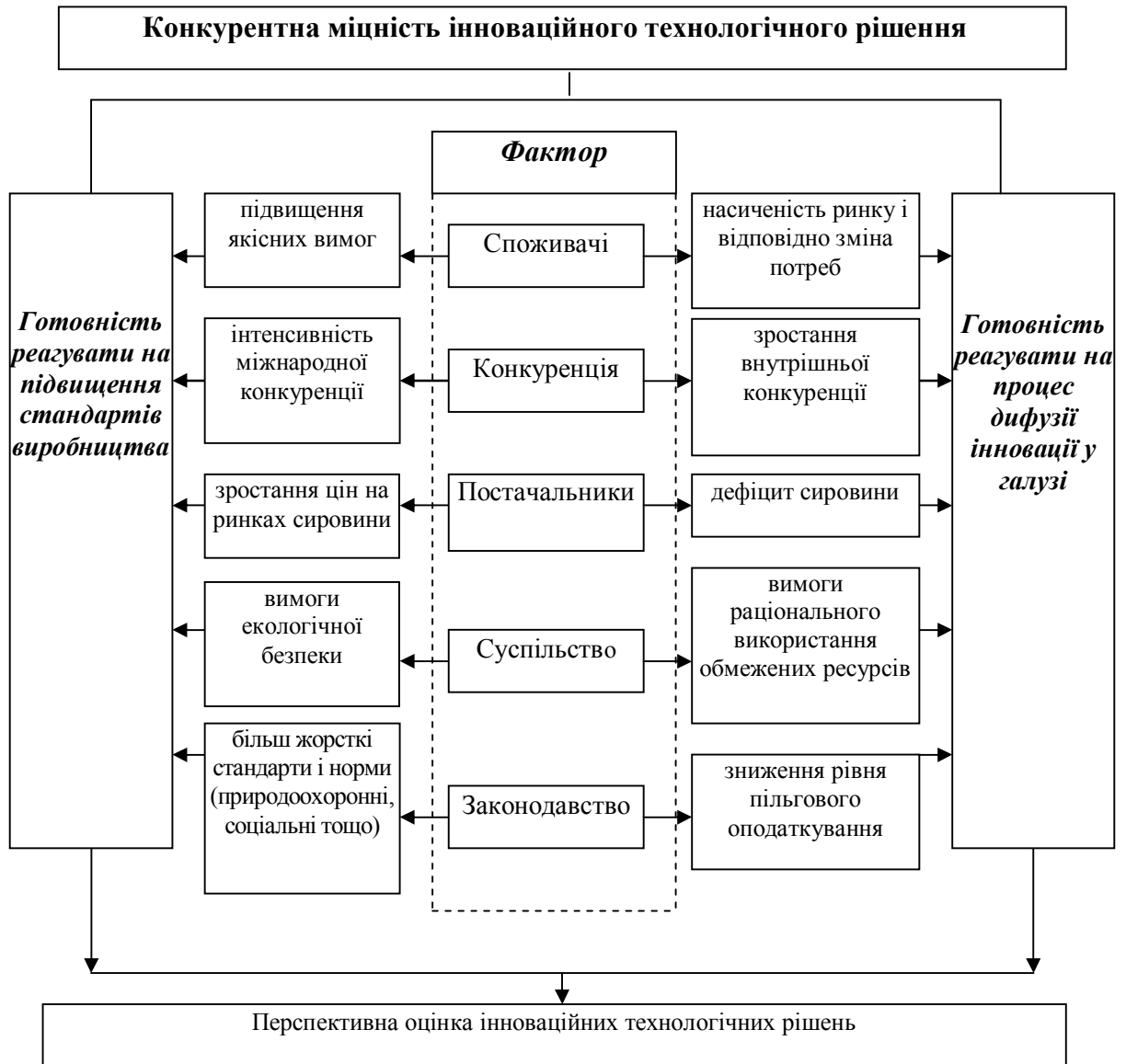


Рис. 2.10. Формування конкурентної міцності інноваційного технологічного рішення (авторська розробка)

"Конкурентна міцність інноваційного технологічного рішення" є складним та багаторівневим поняттям, оскільки передбачає врахування взаємодії конкурентоспроможності виробництва на основі нової технології та конкурентоспроможності результатів впровадження даної технології (нова продукція/модифікована продукція/зниження собівартості продукції) (рис. 2.11). Конкурентоспроможність технологічного рішення визначається рядом показників: техніко-економічними (наприклад, продуктивність,

коефіцієнт використання сировини і матеріалів, тривалість виробничого циклу продукції тощо), екологічними (екологічний рівень сировини, екологічний рівень технологічних операцій, рівень забруднення тощо), адаптаційними (гнучкість, паралельність, ступінь мінливості технології (здатність до переналагодження) тощо), показниками синергії.



Рис. 2.11. Складові конкурентної міцності інноваційного технологічного рішення (авторська розробка)

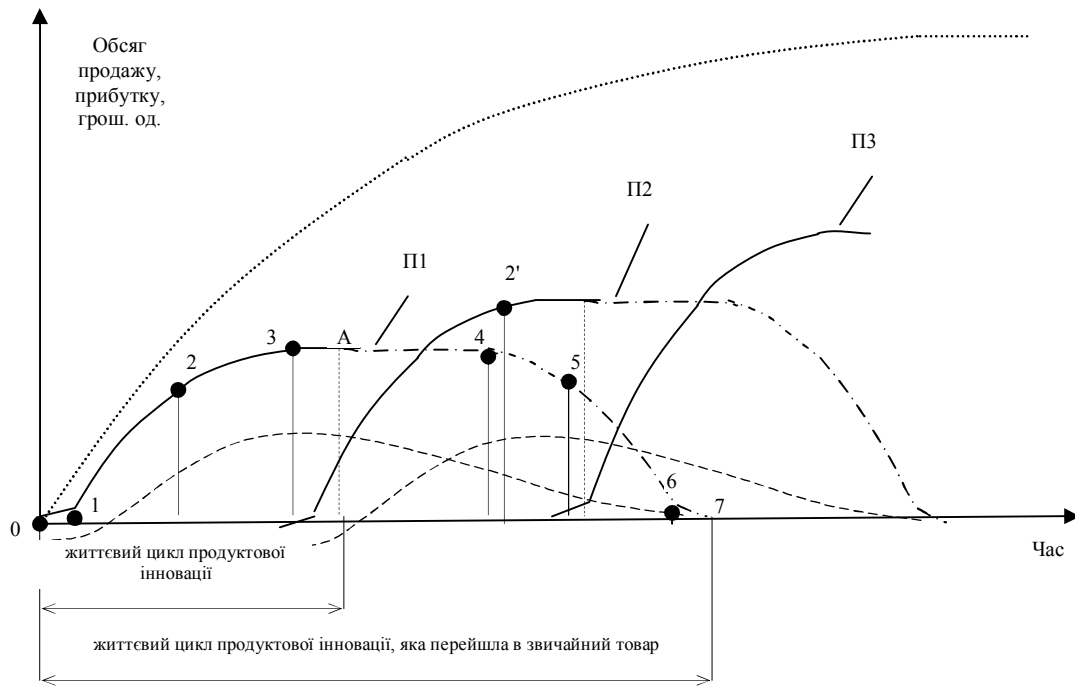
Конкурентоспроможність результатів впровадження інноваційного технологічного рішення визначається показниками конкурентоспроможності продукції. Оцінка конкурентоспроможності продукції базується на аналізі широкого кола показників, адекватно тим, що відображають кількісні, якісні і

вартісні характеристики виробу [31]. Конкурентоспроможність продукції є прямозалежною від конкурентоспроможності технологічного рішення.

Розглянуті дві складові конкурентної міцності інноваційного технологічного рішення є основними. Проте на сучасному етапі розвитку економіки, враховуючи тривалий строк використання технологій у машинобудуванні, досить суттєвою складовою підтримання конкурентної міцності прийнятого інноваційного технологічного рішення стає третя складова *"конкурентоспроможність маркетингових заходів"*, яка характеризує ефективність маркетингових заходів щодо реалізації виробленої на основі аналізованого технологічного рішення продукції у сферах розширення меж ринку, відкриття нових ринків тощо з метою збільшення обсягів продажу.

Отже, інноваційна технологія, яка має конкурентну міцність, – це технологія з високим ступенем мінливості, з високим рівнем технічних, екологічних, економічних показників, яка за рахунок перерахованих властивостей забезпечує високу якість продукції, а за необхідності і перехід на випуск нової, у довготривалому періоді при відносно незначному вкладенні коштів (рис. 2.12, 2.13).

Так, наприклад, зважаючи на закінчення стадії стрімкого росту інноваційного виду продукції, враховуючи аналіз попиту та технічні можливостей технології виробництва, підприємством у точці 2 рис. 2.12 (через певний проміжок часу у точці 2') вкладаються додаткові кошти у технологію, наприклад, у переналагодження робочої частини. Це підвищує технічний рівень технології, що дозволяє в її рамках розробляти та серійно випускати нові інноваційні конкурентоспроможні види продукції з ширшим діапазоном використання та високими якісними показниками (продукція П2 та П3 на рис. 2.12). При цьому в рамках цієї технології підприємство продовжує випуск звичайної продукції, які раніше була інноваційною, до того часу, коли це буде рентабельно.



..... – життєвий цикл технології (фрагмент)

————— – життєвий цикл продуктивної інновації

- . - . - – етапи життєвого циклу звичайного товару (після переходу продуктивної інновації в товар)

- - - - - – прибуток від реалізації продукції

0 – 1 – стадія виходу на ринок продуктивної інновації

1 – 2 – стадія стрімкого росту продуктивної інновації

2 – 3 – стадія завершального росту продуктивної інновації

3 – пік росту продуктивної інновації, максимальний прибуток, можлива поява на ринку нової продуктивної інновації

3 – А – стадія зрілості продуктивної інновації, стадія початкового спаду прибутків від продуктивної інновації

А – точка переходу інновації в звичайний товар

4 – 5 – стадія початкового спаду продукції

5 – 6 – стадія стрімкого спаду продукції

6 – 7 – стадія виходу з ринку

Рис. 2.12. Життєві цикли продуктивних інновацій в рамках життєвого циклу технології (перехід на випуск нових видів продукції) (авторська розробка)

Якщо ж відповідно до аналізу попиту доцільніше модифікувати продукцію, без переходу на випуск іншої, то додаткові вкладення в технологію у точці 2 (2') рис. 2.13 забезпечать розширене виробництво продукції більш якісного рівня (П1' уд.) та продовжать життєвий цикл продукції (П1) і забезпечать більш тривале отримання прибутків (рис. 2.13).

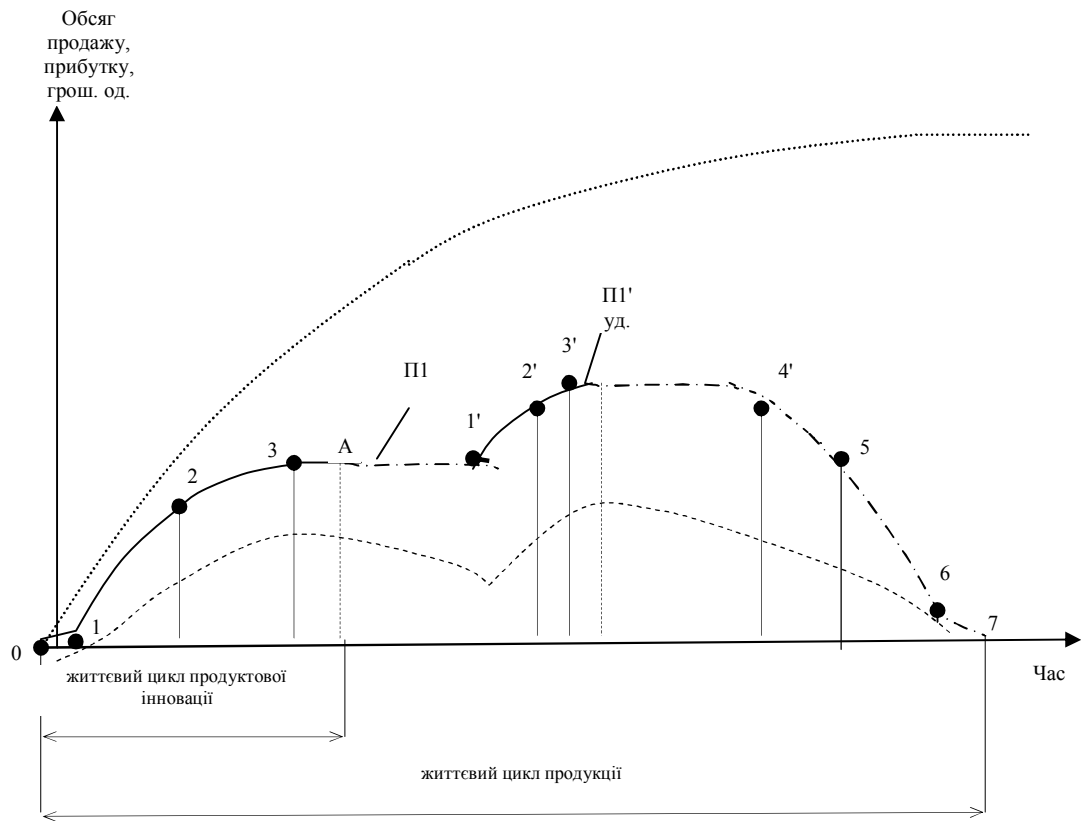


Рис. 2.13. Життєві цикли продуктивних інновацій в рамках життєвого циклу технології (удосконалення продукції) (авторська розробка)

Таким чином, вибір інноваційного технологічного рішення є досить важким завданням, що передбачає моделювання технічними проектно-конструкторськими службами підприємства технології з максимально можливими характеристиками. Моделювання технології досить тісно пов'язана з моделюванням продукції, яка буде вироблятися за даною технологією (рис. 2.14).

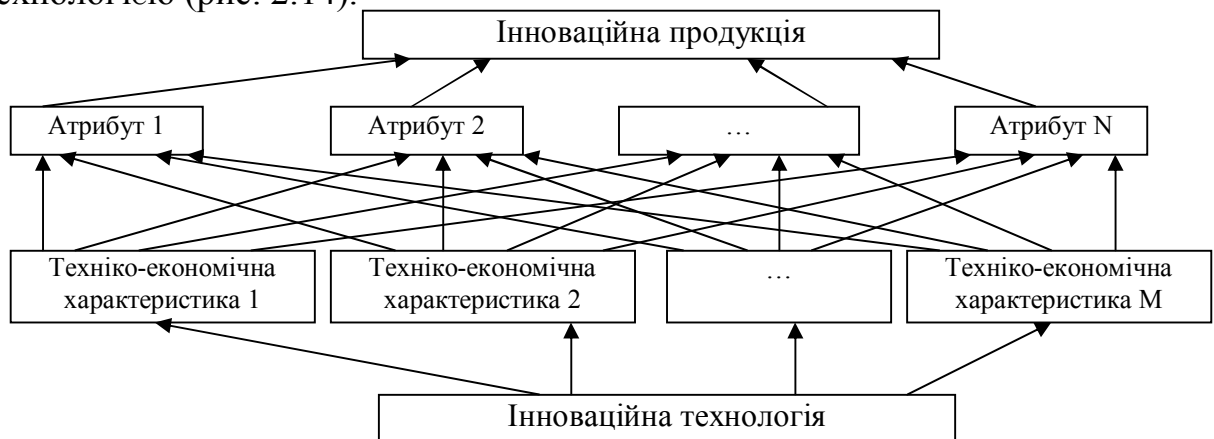


Рис. 2.14. Схема мультиатрибутивного моделювання технології (авторська розробка)

Таким чином, пропонуємо існуючу модель мультиатрибутивного моделювання товарів, запропоновану Ж.Ж. Ламбенем [126, с. 49] використовувати для моделювання конкурентної міцності інноваційної технології. Конкурентна міцність технологічного рішення, як зазначалося вище, є багатоаспектною категорією. По аналогії з моделюванням атрибутів товару спробуємо змодельовати атрибути конкурентної міцності інноваційної технології. За Ж.Ж. Ламбенем [126, с. 49] "атрибут позначає вигоду, що шукає покупець, ... і як такий використовується в якості виробу". Під атрибутом конкурентної міцності інноваційної технології будемо розуміти вигоду, яку підприємство-виробник (споживач технології) шукає в інноваційній технології і яку технологія має задовольнити. Атрибут створюється сукупністю об'єктивних технічних, економічних та інших характеристик. Методика мультиатрибутивного моделювання конкурентної міцності інноваційного технологічного рішення наведена в табл. 2.16.

Таблиця 2.16

Методика мультиатрибутивного моделювання конкурентної міцності інноваційного технологічного рішення

Атрибут	Вагомість атрибуту (0-1)	Частковий показник конкурентної міцності	Оцінка часткових показників		Часткова оцінка KMi	Повна оцінка KM (0-1)
			вагомість показника (0-1)	відносна оцінка (0-1)		
A_1	w_1	P_{11}	v_{11}	δ_{11}		
		P_{12}	v_{12}	δ_{12}		
			
		P_{1i}	v_{13}	δ_{13}		
A_2	w_2	P_{21}				
		P_{22}				
		...				
		P_{2i}				
...
A_n	w_n	P_{n1}				
		P_{n2}				
		...				
		P_{ni}				

Повну конкурентну міцність (KM) запропоновано визначати згідно з формулою:

$$KM = \sum_{i=1}^n KM_i \times w_i, \quad (2.7)$$

де KM_i – часткова конкурентна міцність інноваційного технологічного рішення; i – порядковий номер атрибуту конкурентної міцності, $i=1, \dots, n$; n – кількість атрибутів конкурентної міцності;

w – питома вага атрибуту конкурентної міцності.

Часткова конкурентна міцність розраховується за формулою:

$$KM_i = \sum_{j=1}^m \delta_{ij} \times v_{ij}, \quad (2.8)$$

де δ_{ij} – відносна оцінка часткового показника:

$$\delta_{ij} = \frac{\Pi_{ij}}{\Pi_{i \max}}, \text{ якщо більше значення показника є кращим,}$$

$$\delta_{ij} = \frac{\Pi_{i \min}}{\Pi_{ij}}, \text{ якщо менше значення показника є кращим,}$$

де Π – значення часткового показника KM_j ;

Π_{\max} – найбільше значення показника з усієї кількості порівнюваних аналогічних технологій;

Π_{\min} – найменше значення показника із усієї кількості порівнюваних аналогічних технологій;

j – порядковий номер часткового показника.

v_{ij} – питома вага j -ого показника i -го атрибуту.

Для прийняття рішень можна застосовувати таку шкалу:

$KM=1$ – абсолютна конкурентна міцність технологічного рішення (ідеальне технологічне рішення);

$0,75 \leq KM < 1$ – технологічне рішення з високим рівнем конкурентної міцності, яке здатне забезпечити виробництво продукції, яка не має аналогів у певному посторово-часовому вимірі;

$0,5 \leq KM < 0,75$ – технологічне рішення з середнім рівнем конкурентної міцності, яке здатне забезпечити виробництво істотно модифікованої продукції;

$0,25 \leq KM < 0,5$ – технологічне рішення з низьким рівнем конкурентної міцності, яке здатне забезпечити виробництво малоістотно модифікованої продукції (псевдоінноваційної продукції);

$0,00 \leq KM < 0,25$ – технологічне рішення з дуже низьким рівнем конкурентної міцності, яке не здатне забезпечити виробництво удосконаленої продукції (морально та фізично зношене технологічне рішення).

Таким чином, розглядати інноваційно-інвестиційні проекти технологічного характеру можна лише з конкурентною міцністю більше 0,5 (відсоток конкурентної міцності 50% і більше).

У рамках стратегій інноваційного розвитку доцільно розширити шкалу значень конкурентної міцності з метою класифікації технологічних рішень відповідно до стратегій. До уваги беруться технологічні рішення з рівнем 0,5 і більше (табл. 2.17).

Таблиця 2.17

Класифікація інноваційних технологічних рішень відповідно до рівнів конкурентної міцності (авторська розробка)

Значення показника <i>KM</i>	Рівень конкурентної міцності	Характеристика технологічного рішення	Тип стратегії інноваційного розвитку
$KM=1$	Абсолютний	Ідеальне технологічне рішення	Активно-наступальна
$0,875 \leq KM < 1$	Високий	Технологічне рішення, яке здатне забезпечити виробництво нової екологічно безпечної продукції, яка не має аналогів у певному посторово-часовому вимірі	
$0,75 \leq KM < 0,875$	Вище за середній	Технологічне рішення, яке здатне забезпечити виробництво екологічно безпечної або екологічно прийнятої нової продукції з принциповою технологічною модифікацією	Пасивно-наступальна, ринкової ніші

$0,625 \leq KM < 0,75$	Середній	Технологічне рішення, яке здатне забезпечити виробництво екологічно безпечної істотно модифікованої продукції	Захисна, імітаційна
$0,5 \leq KM < 0,625$	Нижче за середній	Технологічне рішення, яке здатне забезпечити виробництво оновленої екологічно прийнятної продукції з кардинальною зміною внутрішніх або зовнішніх параметрів	Традиційна, опортуністична
$0,25 \leq KM < 0,5$	Низький	Технологічне рішення, яке здатне забезпечити виробництво малоістотно модифікованої продукції (псевдоінноваційної продукції)	Технологічні рішення є неприйнятними для реалізації стратегії інноваційного розвитку
$0,00 \leq KM < 0,25$	Дуже низький	Технологічне рішення морально та фізично зношене	

Аналіз факторів впливу на формування конкурентної міцності та сучасних тенденцій технологічного розвитку дозволив сформуванати нижченаведену сукупність атрибутів конкурентної міцності інноваційного технологічного рішення:

- 1) техніко-економічна досконалість;
- 2) новизна;
- 3) екологічність;
- 4) стійкість до підвищення стандартів виробництва;
- 5) здатність до диверсифікованого виробництва.

Розглянемо загальні характеристики інноваційної технології, які формують вищенаведені атрибути (табл. 2.18).

Таблиця 2.18

**Часткові показники конкурентної міцності інноваційної технології
(авторська розробка)**

Атрибути	Частковий показник конкурентної міцності
1. Техніко-економічна досконалість	1.1. Продуктивність
	1.2. Коефіцієнт використання сировини і матеріалів
	1.3. Тривалість виробничого циклу продукції
	1.4. Рівень забезпечення аналізованого рішення машинами та устаткуванням
	1.5. Універсальність (1-10 балів)
	1.6. Паралельність (1-10 балів)
	1.7. Коефіцієнт потрібної кваліфікації працівників

2. Новизна	2.1. Рівень морального зносу технології
	2.2. Рівень патентного захисту технології
	2.3. Показник наявності виключної ліцензії (0-1 бал)
3. Стійкість до підвищення стандартів виробництва	3.1. Гнучкість (можливість використання при виробництві іншої сировини) (1-10 балів)
	3.2. Відповідність продукції міжнародним стандартам (1-10 балів)
4. Екологічність	4.1. Екологічний рівень сировини (1-10 балів)
	4.2. Екологічний рівень технологічних операцій (1-10 балів)
	4.3. Екологічний рівень продукції (1-10 балів)
5. Здатність до диверсифікованого виробництва	5.1. Можливість виробництва асортиментного ряду (1-10 балів)
	5.2. Можливість виготовлення продукції з урахуванням індивідуальних замовлень (1-10 балів)
	5.3. Уніфікація вузлів продукції (1-10 балів)

Питома вага атрибуту конкурентної міцності розраховується експертним методом (фрагмент відображено в табл. 2.19).

Таблиця 2.19

Попарне порівняння атрибутів конкурентної міцності інноваційної технології

Атрибут	[X ₁]	[X ₂]	[X ₃]	[X ₄]	[X ₅]	Сума	Вага
1. Технічні характеристики [X ₁]		0	0	0	1	1	0,1
2. Екологічність [X ₂]	1		0	0	0	1	0,1
3. Новизна [X ₃]	1	1		0	0	2	0,2
4. Стійкість [X ₄]	1	1	1		0	3	0,3
5. Диверсифікація [X ₅]	0	1	1	1		3	0,3
	–	–	–	–	–	10	1,00

У процесі експлуатації технології підприємство з метою підтримання її конкурентоспроможності періодично здійснює додаткові капітальні (інвестиційні) та поточні витрати. Обсяг цих витрат має обернений характер по відношенню до рівня конкурентної міцності (*PKM*) технологічного рішення: чим вищий рівень конкурентної міцності, тим менше витрат потрібно здійснювати (рис. 2.15).

Розглянемо умовний приклад: підприємство обирає для виробництва одну з двох технологій. Рівень конкурентної міцності технології 1 нижча від еталонної (на графіку $PKM=1$), а обсяг витрат на підтримання конкурентоспроможності технології 1 на графіку відповідає відрізьку $0A$.

Рівень конкурентної міцності технології 2 вища від еталонної, а обсяг витрат на підтримання конкурентоспроможності технології 2 на графіку відповідає відрізку 0С. Отже, такі технології мають запас конкурентної міцності.

Крива на рисунку 2.15 має вигляд гіперболи та лише наближається до осі РКМ. Це пояснюється тим, що не існує ідеальної технології і сучасні технології під впливом НТП протягом усього життєвого циклу потребують витрат на удосконалення.

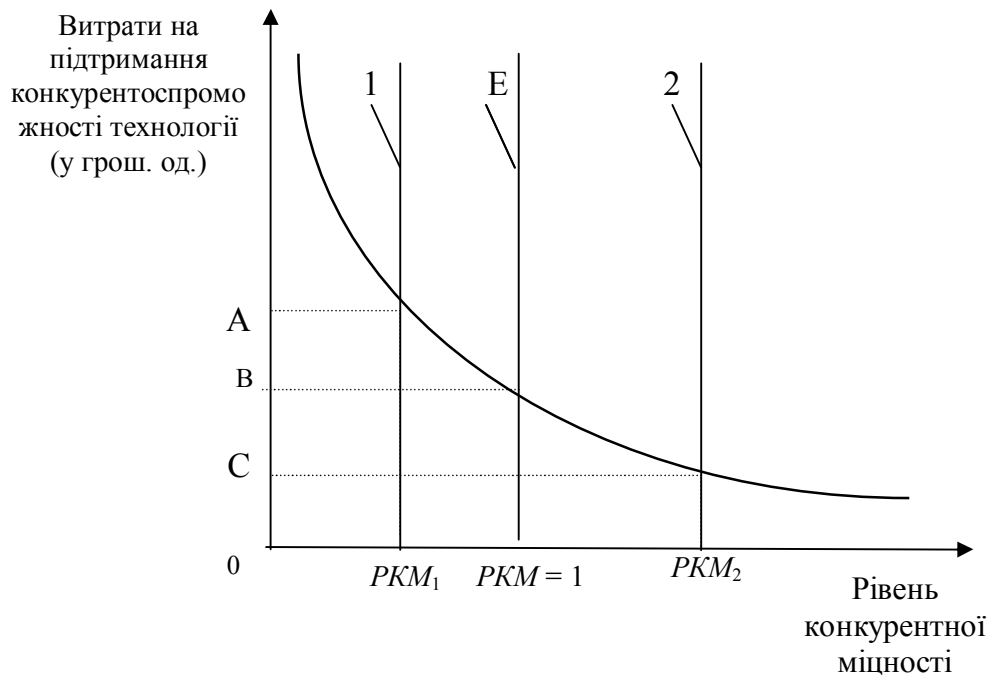


Рис. 2.15. Залежність витрат на підтримання конкурентоспроможності технології від рівня її конкурентної міцності (авторська розробка)

Відповідно до переліку цілей стратегічного менеджменту основна мета існування фірми (підприємства) – це максимізація вартості активів [7, с. 21]. Відповідно, критерієм ефективності інвестицій в інноваційний проект є чиста приведена вартість (*NPV*). Таким чином, чиста приведена вартість являється критерієм досягнення стратегічної цілі.

При перспективній оцінці стратегічних інноваційних технологічних рішень на машинобудівних підприємствах, показник *NPV* у загальному

вигляді потребує врахування підтримання конкурентної міцності інноваційного технологічного рішення. Врахування цих факторів може здійснюватися шляхом включення до таблиці грошових потоків витрат на підтримання конкурентоспроможності технології. Формула розрахунку чистої приведеної вартості з врахуванням цих факторів (NPV') виглядає наступним чином:

$$NPV' = \left[\sum_{t=0}^{T_{n,y0}-1} \frac{CF_{1t} - R_{Tt} - R_{Mt} - R_{Et}}{(1+r_t)^t} - \left(I_0 + \sum_{t=0}^{T_{n,y0}-1} \frac{I_{dt}}{(1+r_t)^t} \right) \right] + \left[\sum_{i=T_{n,y0}}^{T_{сп}} \frac{CF_{2i} - R_{Ti} - R_{Mi} - R_{Ei}}{(1+r_i)^i} - \sum_{i=T_{n,y0}}^{T_{сп}} \frac{I_{1T_{n,y0}} + I_{di}}{(1+r_i)^i} \right], \quad (2.9)$$

де CF_{1t} – чистий грошовий потік, отриманий у результаті впровадження інноваційного проекту у t -му році, гр. од.;

R_{Tt} , R_{Ti} – потенційні поточні витрати на додаткову підготовку трудових ресурсів відповідно до вимог проекту у t , i -х роках відповідно, гр. од.;

R_{Mt} , R_{Mi} – потенційні поточні витрати на додаткові маркетингові заходи з метою збереження конкурентних переваг продукції у t , i -х роках відповідно, гр. од.;

R_{Et} , R_{Ei} – потенційні поточні витрати на підтримання екологічного рівня продукції у t , i -х роках відповідно, гр. од.;

I_0 – капітальні витрати на розроблення та впровадження інноваційної технології, гр. од.;

I_{dt} , I_{di} – потенційні додаткові капітальні інноваційні витрати в технологію у t , i -х роках відповідно, гр. од.;

$T_{n,y0}$ – прогнозне значення горизонту інноваційності продукції (життєвий цикл продуктової інновації) – період удосконалення/модифікації технології у зв'язку з потенційною модифікацією/диверсифікацією продукції/потенційним переходом на випуск нової продукції;

t – рік реалізації інноваційного проекту до горизонту інноваційності продукції, $t=1, \dots, T_{n,yd}-1$;

$T_{СП}$ – період експлуатації інноваційної технології;

i – рік реалізації інноваційного проекту після горизонту інноваційності продукції, $i= T_{n,yd}, \dots, T_{СП}$;

CF_{2i} – чистий грошовий потік інноваційного проекту у i -му році, отриманий після $T_{n,yd}-1$, гр. од.;

$I_{ITn,yd}$ – капітальні витрати на модифікацію інноваційної технології, гр. од.;

r – річна ставка дисконтування.

Таким чином, внесення до формули (2.9) витрат R_{Tb} , R_{Tb} , R_{Mb} , R_{Mb} , R_{Eb} , R_{Eb} , I_{db} , I_{di} дає змогу врахувати фактори підвищення стандартів виробництва продукції, а внесення до формули (1) показника CF_{2i} та витрат $I_{ITn,yd}$ дає змогу врахувати здатність технології до довгострокової мінливості.

Відповідно головною проблемою у плануванні та оцінці технологічного проекту є визначення періоду потенційного удосконалення технології $T_{n,yd}$, та загального періоду потенційної експлуатації інноваційної технології.

Серед різних методів визначення інноваційності продукції, розроблених вченими, досить простою у використанні є логістична крива (S-подібна крива). Класична логістична крива, яка традиційно використовується для моделювання економічних процесів (рис. 2.16), спочатку стрімко зростає за експоненціальною залежністю до точки злому, а після точки відбувається незначне зростання, так як темпи виробництва знижуються.

Точка злому характеризує момент часу, коли закінчується життєвий цикл продуктової інновації як такої (на рис. 2.16 це точка А, на рис. 2.12 та 2.13 - це точка 2).

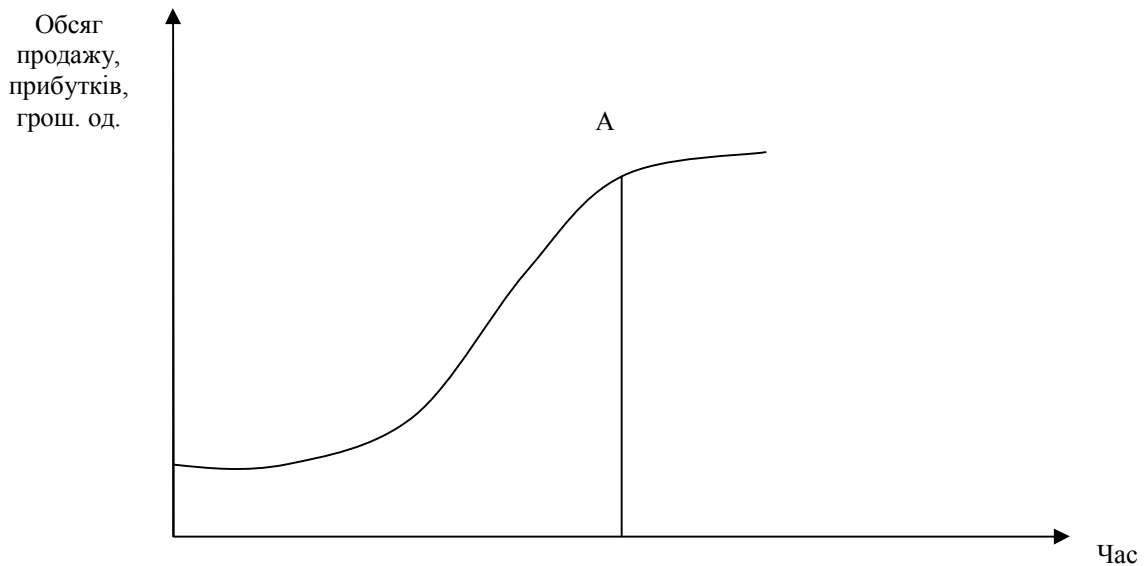


Рис. 2. 16. Класична симетрична логістична крива [78]

Таким чином, точка злому характеризує горизонт інноваційності продукції. У цій точці приймаються такі варіанти рішень:

- розробка нової продукції (рис. 2.12);
- модифікація продукції (здійснення інновації удосконалення) (рис. 2.13).

При даних варіантах у точці злому передбачаються рішення щодо удосконалення технології виробництва. Відповідно до вищенаведених варіантів здійснення нової продуктової інновації розробляються різні варіанти удосконалення технології, які потребують додаткових інвестицій. Тому точка злому характеризує не лише горизонт інноваційності продукції, а й момент удосконалення/модифікації технології у зв'язку з потенційною модифікацією/диверсифікацією продукції/ потенційним переходом на випуск нової продукції, тобто момент здійснення додаткових капітальних інноваційно-інвестиційних вкладень.

Для визначення моменту удосконалення технологічного рішення у зв'язку з закінченням життєвого циклу продуктової інновації, використовуємо рівняння логістичної кривої [78]:

$$Q(t) = \frac{Q_{\max}}{1 + \Delta Q \cdot \exp(-vt)}, \quad (2.10)$$

де $Q(t)$ – обсяг виробництва в момент часу t , шт.;

Q_{\max} – граничний обсяг виробництва (максимальний), який визначається з урахуванням потенційного попиту, конкурентного середовища, виробничих потужностей підприємства, шт.;

ΔQ – безрозмірна величина, що характеризує можливість потенційного зростання темпів виробництва, яка визначається за формулою:

$$\Delta Q = \frac{Q_{\max} - Q_1}{Q_1}, \quad (2.11)$$

де Q_1 – обсяг випуску продукції в першій рік виробництва, шт.;

v – параметр, що характеризує середні темпи виробництва в перші роки виробництва інноваційної продукції;

t – час, роки (рік інноваційного проекту).

Таким чином, момент удосконалення технології $T_{n.yd}$ визначаємо як точку злому логістичної кривої:

$$T_{n.yd} = \frac{\ln(\Delta Q)}{v} \quad (2.12)$$

Загальний період експлуатації інноваційної технології $T_{СП}$ пропонується визначати за формулою (2.1), наприклад, як момент часу, коли максимально знижується приріст виробництва продукції.

Висновки до розділу 2

З розглянутого у другому розділі можна зробити такі висновки:

1. На основі досліджень виявлено, що стратегічне планування інноваційного розвитку підприємств, є, по-перше, однією з функцій управління інноваційним розвитком, а, по-друге, цілісною системою. Під системою планування інноваційного розвитку запропоновано розуміти упорядковану множину підсистем щодо ефективного здійснення планового процесу інноваційного розвитку, які мають власну структуру та організацію, пов'язані між собою численною кількістю взаємозв'язків та утворюють певну цілісність. У системі стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства виділено дев'ять підсистем: інформаційного забезпечення; прогнозування; формування цілей; прийняття стратегічних рішень; науково-методологічного, методичного та організаційного забезпечення; стратегічних планів; зв'язку стратегічних планів з поточними та оперативними; оцінювання ефективності реалізації стратегічних планів; контролю.

2. Визначено, що в умовах зростання невизначеності, прискорення науково-технічного прогресу, швидкої зміни потреб споживачів, актуальним є підхід адаптивного стратегічного планування, за якого ще на початку планування відповідно до *сценаріїв розвитку* розробляються кілька стратегій інноваційного розвитку (коридор стратегічного маневрування), та відповідні їм стратегії управлінських рішень (коридор стратегічного управління). Виявлено, що переваги адаптивного планування реалізуються лише для підприємств з адаптивним типом виробництва.

3. Ключовою складовою системи стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства є вибір стратегії інноваційного розвитку, яка в сучасних умовах набуває нового характеру: перестає бути частиною загальної стратегії підприємства, а все більше набуває рис загальної стратегії підприємства, так як інновації на підприємстві все більше визначають генеральну лінію підприємства. Запропоновано використовувати поняття

"стратегія інноваційного розвитку" та визначати її як сукупність планових рішень різного рівня щодо вибору збалансованої системи напрямів інноваційного розвитку та розподілу інвестиційних ресурсів між даними напрямами, що спрямовані на досягнення стратегічних цілей.

4. Запропоновано трьохетапну послідовність вибору стратегії інноваційного розвитку підприємства, яка логічно об'єднує процедури визначення наявної та потенційної стратегій, та кінцевим результатом якої є прийняття управлінських рішень щодо корекції інноваційної діяльності у відповідності до рекомендованої стратегії.

5. Запропоновано здійснювати ретроспективний аналіз наявної стратегії інноваційного розвитку через призму структури продуктового портфеля підприємства. Доведено доцільність використання для такого аналізу модифікованої матриці БКГ, застосування якої передбачає використання лише внутрішньої інформації підприємства.

6. Запропоновано для визначення та вибору потенційної стратегії інноваційного розвитку використовувати два інтегральні показники: показник фінансової стійкості функціонування підприємства ΦC_m , що характеризує початковий стан підприємства та його потенційну конкурентоспроможність в майбутньому; та коефіцієнт адаптивності потенціалу інноваційного розвитку $K_{nip_{ad}}$, що характеризує адекватність потенціалу інноваційного розвитку підприємства до непередбачуваних вимог зовнішнього середовища.

7. Визначено, що для розрахунку інтегральних показників вибору потенційної стратегії інноваційного розвитку підприємства доцільно використовувати програмно-цільовий підхід, за яким визначається відповідність між необхідними характеристиками та наявними можливостями.

8. Запропоновано для оцінки інтегральних показників вибору інноваційної стратегії використовувати метод заснований на використанні функції бажаності Харрінгтона, який дає змогу з достатньою мірою точності здійснювати оцінку за порівняно невеликого обсягу вихідних даних.

9. Запропонований теоретико-методичний підхід до раціоналізації вибору технологічних проектів інноваційного розвитку на основі перспективної оцінки їх конкурентної міцності дозволяє підвищити реальність оцінки ефективності проектів та забезпечує більш точний вибір.

10. Запропоноване мультиатрибутивне моделювання конкурентної міцності. До атрибутів конкурентної міцності інноваційного технологічного рішення віднесено: 1) техніко-економічну досконалість; 2) новизну; 3) екологічність; 4) стійкість до підвищення стандартів виробництва; 5) здатність до диверсифікованого виробництва.

11. Запропонований показник конкурентної міцності дозволяє визначити конкурентоспроможність альтернативних інноваційних технологічних рішень у довгостроковому періоді та здійснити їх попередній відбір для подальшої економічної оцінки.

12. Удосконалений теоретико-методичний підхід до економічної оцінки інноваційно-інвестиційних проектів технологічного характеру на основі врахування витрат на підтримання їх конкурентоспроможності у довгостроковому періоді дозволяє підвищити реальність оцінки ефективності проектів та забезпечує більш точний їх вибір.

Основні положення даного розділу опубліковані автором у роботах [52, 55, 56, 63–66, 70–73, 139]

РОЗДІЛ 3

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ НА МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

3.1. Особливості інноваційних процесів на машинобудівних підприємствах Сумщини

Основою спеціалізації машинобудівної галузі Сумщини є виробництво нафтового та хімічного устаткування, насосно-компресорне машинобудування. Спеціалізація машинобудування обумовлена потребами базових галузей промисловості: добувної, енергетичної, хімічної тощо. На машинобудівних підприємствах налагоджено всі види виробництв, у т.ч. великих і важких та унікальних машин і устаткування, широкий спектр технологічних процесів і виробничого устаткування.

На сьогодні машинобудування Сумщини вирізняється високою конкурентоздатністю продукції, переважна більшість якої йде на експорт. Так, у 2005 році експорт машинобудівної продукції склав 348,4 млн. дол. США, або 60% від загального обсягу експорту з території Сумської області [151, с.69-70], у 2008 році експорт машинобудівної продукції становив 73%, а у 2009 році – 65,8% від загального обсягу експорту з території Сумської області [132] (при цьому частка машинобудівної продукції в структурі експорту України становить 13,6% [87]). Позитивним моментом експорту машинобудівних підприємств області залишається наявність великої питомої ваги постачань продукції з високим ступенем переробки та спрямованість на експорт готових виробів і високотехнологічної продукції. Розширюється також номенклатура конкурентоспроможної продукції, сертифікованої у відповідності зі світовими стандартами. У загальний обсяг експорту найбільший внесок зробили ВАТ "СНВО ім. М.В. Фрунзе",

ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" – одне з не багатьох підприємств країн СНД, яке має ліцензію на виробництво насосів для атомних електростанцій. На підприємствах ТОВ "Мотордеталь-Конотоп", ДП "Авіакон", ВАТ "Конотопський арматурний завод", ВАТ "Червоний металіст", "Лебединський завод поршневих кілець" діє система управління якістю у відповідності з міжнародними стандартами [151, с.91].

Разом з тим машинобудування Сумщини на сьогодні також характеризується високою зношеністю основних фондів, яка за 2005 рік становила 55% (зношеність основних засобів в середньому по машинобудівній галузі складає 70-80%), залежністю від широких кооперативних зв'язків та кон'юнктури на зовнішніх ринках.

Розглянемо основні показники діяльності машинобудівної галузі України та Сумщини за 2000 – 2008 роки. В якості джерела інформації використовувалися офіційні статистичні дані наведені в [133; 82]. На рис. 1 наведена динаміка зростання обсягів виробництва в машинобудуванні з 2000 по 2008 рік. З наведених даних видно, що, незважаючи на загальну позитивну динаміку, зростання обсягів продукції машинобудування Сумщини аналогічно до зростання обсягів продукції машинобудування України у цілому за останні роки характеризується нестабільністю та залежністю від багатьох внутрішніх та зовнішніх факторів.

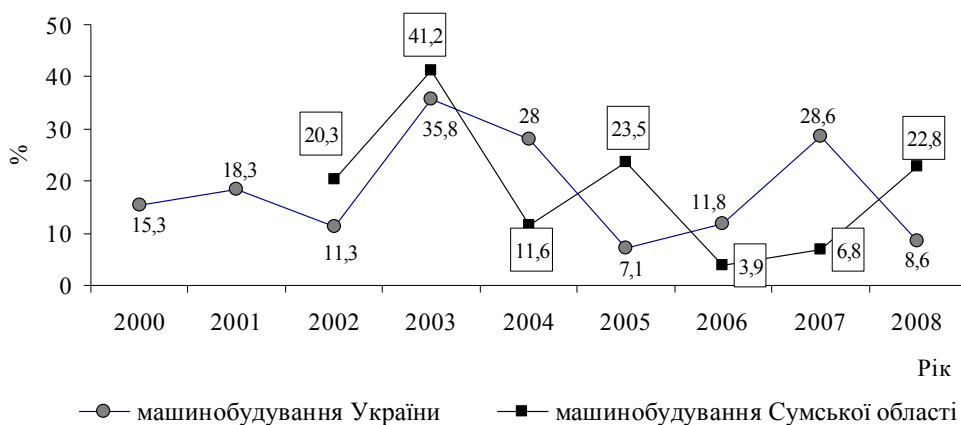


Рис. 3.1. Темпи зростання обсягів продукції машинобудування України та Сумської області у 2000 – 2008 рр. (авторська розробка на основі [82; 133])

Основні результативні показники інноваційного процесу на машинобудівних підприємствах Сумщини (табл. 3.1) характеризуються нестабільністю та значними змінами з року в рік, що не дає можливості за такий короткий часовий інтервал зробити об'єктивні висновки про ефективність інноваційної діяльності машинобудівних підприємств Сумщини у 2001 – 2008 роках.

Таблиця 3.1

Характеристика процесів впровадження інновацій на машинобудівних підприємствах Сумської області [82]

Рік	Частка підприємств, що впроваджували інновації, %	Впроваджено нових технологічних процесів		Освоєно виробництво інноваційних видів продукції ¹		Обсяг реалізованої інноваційної продукції, тис. грн.
		усього, найменувань	у т. ч. маловідходних, ресурсозберігаючих, безвідходних	усього	у т. ч. нових видів техніки	
2001	34	42	5	56	43	103644,4
2002	29,2	47	11	101	28	425828,4
2003	17	31	15	85	60	458171,0
2004	18,4	44	13	136	73	420111,7
2005	17,3	50	12	125	95	999857,6
2006	14,6	47	17	144	106	640520,8
2007	17,6	45	17	148	102	664737,9
2008	22,9	53	15	110	96	810647,4

¹ – з 2003 року інноваційних видів продукції

Так, частка інноваційно-активних машинобудівних підприємств у загальній кількості машинобудівних підприємств Сумщини протягом 2002 – 2006 років значно зменшилася з 34% у 2001 році до 14,6% у 2006 році, і лише з 2007 року почала зростати: у 2007р. вона складала 17,6%, у 2008 р. – 22,9%, що на 32,6% менше у порівнянні з 2001 роком.

Впровадження нових технологічних процесів та освоєння виробництва інноваційних видів продукції мають хоча й нестабільну, але позитивну динаміку зростання. Так, у 2008 році машинобудівними підприємствами Сумщини впроваджено 53 нових технологічних процеси, що на 26,2 %

більше у порівнянні з 2001 роком (у 2001 році було впроваджено 42 нових технологічних процесів) та освоєно виробництво 110 інноваційних видів продукції, що на 96,4 % більше у порівнянні з 2001 роком (у 2001 році було освоєно виробництво 56 інноваційних видів продукції).

Обсяги реалізації інноваційної продукції машинобудівних підприємств Сумщини також різко коливаються, так, у 2005 році він склав 999857,6 тис. грн., а 2006 року склав 640520,8 тис. грн., що на 40% менше у порівнянні з 2005 роком, у 2007 році обсяг майже не зріс і склав 664737,9 тис. грн., у 2008 році обсяг реалізації інноваційної продукції знову почав зростати і становив 810647,4 тис. грн.

При цьому частка реалізованої інноваційної продукції в загальному обсязі реалізованої продукції машинобудування Сумщини має негативну тенденцію до зниження (рис. 3.2): у 2006 році вона становила 27,46 %, у 2007 – 24,53 %, у 2008 році – 21,95%. У загальному обсязі реалізованої інноваційної продукції машинобудівними підприємствами Сумщини частка інноваційної продукції відвантаженої за межі України становила протягом 2004 – 2008 років більше 90%, хоча також має незначну тенденцію до зниження: у 2005 році вона складала 94,6%, у 2006 році – 93,1, у 2007 році – 92,7%, у 2008 році – 90,3% (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Динаміка показників реалізації інноваційної продукції машинобудівних підприємств Сумської області у 2001 – 2008 роках (авторська розробка на основі [82])

Отже, можна зробити висновок, що інноваційна продукція, яка вироблена машинобудівними підприємствами Сумщини переважно орієнтована на зовнішній ринок, що є позитивним, проте виявлено негативну динаміку зменшення частки експортоорієнтованої інноваційної продукції у загальному обсязі інноваційної продукції виготовленої машинобудівними підприємствами Сумщини.

У таблицях В1–В4 додатку В наведено дані, що характеризують динаміку основних результативних показників інноваційного процесу на машинобудівних підприємствах Сумщини за видами діяльності. Так, впровадження нових технологічних процесів та освоєння виробництва інноваційних видів продукції здійснюється переважно у виробництві машин та устаткування. Частка нових технологічних процесів у виробництві машин та устаткування коливається в межах 62 – 93 % від загальної кількості впроваджених нових технологічних процесів у машинобудуванні Сумщини.

При цьому частка маловідходних, ресурсозберігаючих, безвідходних технологічних процесів становить 76-100% від загальної кількості маловідходних, ресурсозберігаючих, безвідходних технологічних процесів впроваджених на машинобудівних підприємствах Сумщини.

Частка інноваційних видів продукції у виробництві машин та устаткування становить 55 – 87 % від загального обсягу у машинобудуванні Сумщини, при цьому частка нових видів техніки складає 69,77 – 98,33% від загального обсягу нових видів техніки у машинобудуванні Сумщини. Так, у 2002 році у виробництві машин та устаткування було освоєно лише 25 нових видів техніки, у 2004 році освоєно 70 видів, у 2005 році – 86, у 2006 – 84, у 2007 році – 85, у 2008 році – 82. Дане зростання найменувань нових видів техніки у виробництві машин та устаткування можна пояснити ростом впроваджених нових технологічних процесів, так у 2003 році було впроваджено лише 20 технологічних процесів, а у 2005 році – 46, у 2006 – 39, у 2007р. – 40, у 2008 – 33. При цьому треба відмітити, що максимальна активізація інноваційних процесів у виробництві машин та устаткування

відбулася у 2005 році, а потім знову спостерігаються негативні тенденції до зниження інноваційних процесів у даній діяльності.

Інноваційна активність машинобудівних підприємств Сумської області у цілому характеризується підвищенням загальної суми витрат на інноваційну діяльність (див. рис. 3.3).

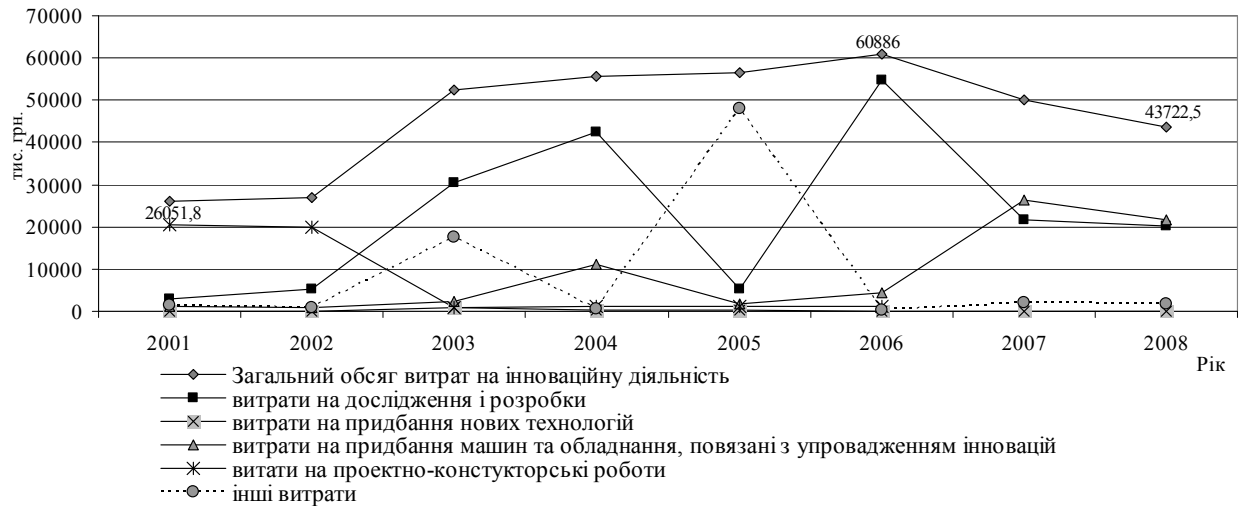


Рис. 3.3. Динаміка витрат, що характеризують інноваційну активність машинобудівних підприємств Сумської області у 2001 – 2008 роках (авторська розробка на основі [82])

Хоча це підвищення є нестабільним та неоднозначним, так як сума витрат за окремими напрямками має тенденцію до зростання (це витрати на дослідження і розробки та витрати на придбання машин та обладнання), а такий напрям як придбання нових технологій, навпаки, має негативні тенденції до зменшення, сума витрат за цим напрямком у 2005 році складала 205,3 тис. грн., у 2006 році витрати зовсім відсутні, у 2007 році витрати складають 1 тис. грн., у 2008 році витрати склали 9 тис. грн. [82].

Отже, незважаючи на загальну позитивну динаміку росту інноваційної активності машинобудівних підприємств Сумщини, інноваційні процеси на цих підприємствах характеризуються диспропорціями у структурі основних напрямів інноваційних витрат. Оптимальна структура витрат на інноваційну

діяльність відповідно до методики ЦІСК-OESD представлена наступним співвідношенням: дослідження і розробки – 15%; придбання машин та обладнання пов'язані з машинобудівних підприємствах Сумської області упровадженням інновацій – 48%; придбання нових технологій – 8%; проектно-конструкторські роботи – 10%; придбання патентів та ліцензій – 1%; придбання програмних продуктів – 3%; навчання та підготовка персоналу – 1%; маркетингові дослідження – 2%; інші види інноваційної діяльності – 12% [6].

Дані ж таблиці 3.2 свідчать про недотримання цих співвідношень, особливо недостатньо фінансується придбання нових технологій. Хоча очевидно, що виробництво дійсно нової продукції, як правило, потребує впровадження нових технологічних процесів.

Таблиця 3.2

Динаміка структури інноваційних витрат машинобудівних підприємствах Сумської області, % (складено на основі [82])

Рік	дослідження і розробки	придбання нових технологій ¹	придбання машин та обладнання пов'язані з упровадженням інновацій ²	проектно-конструкторські роботи ³	інші витрати
2001	10,89	0,32	4,51	78,30	5,99
2002	19,06	0,00	3,55	74,11	3,28
2003	58,28	1,71	4,60	1,87	33,54
2004	76,49	0,51	19,95	1,86	1,19
2005	9,20	0,36	3,24	1,83	85,37
2006	90,07	0,00	7,12	2,12	0,69
2007	43,25	0,00	52,62	x	4,13
2008	46,45	0,02	49,52	x	4,00

¹ з 2007 року придбання інших зовнішніх знань;

² з 2007 року придбання машин, обладнання та програмного забезпечення;

³ з 2007 року віднесено до інших витрат

Таким чином, на машинобудівних підприємствах Сумщини відсутній системний підхід до розподілу інноваційних витрат, що призводить до зниження інноваційної активності даних підприємств.

Основним джерелом фінансування інновацій на машинобудівних підприємствах Сумщини виступають власні кошти (більше 90% (табл. 3.3)).

Таблиця 3.3

Динаміка фінансування інноваційної діяльності на машинобудівних підприємствах Сумської області, % (складено на основі [82])

Рік	Джерела фінансування інноваційної діяльності					
	власні	кредити	кошти держбюджету	кошти вітчизняних інвесторів	кошти іноземних інвесторів	інші кошти
2001	96,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
2002	91,3	0,0	0,4	4,4	3,6	0,3
2003	92,9	6,7	0,0	0,0	0,4	0,0
2004	87,8	8,7	0,3	0,9	2,3	0,0
2005	99,2	0,0	0,0	0,0	0,7	0,1
2006	98,2	0,0	0,0	0,0	1,7	0,1
2007	92,9	0,4	0,0	0,0	2,3	4,5
2008	92,7	1,5	1,1	0,0	2,3	2,3

Частка бюджетних коштів на даних підприємствах є мізерною, а у деяких роках фінансування інноваційної діяльності за рахунок коштів держбюджету зовсім не здійснювалося. Така ж тенденція спостерігається з кредитними ресурсами, коштами вітчизняних та іноземних інвесторів, для яких інноваційна сфера ще не стала досить привабливою як з точки ризикованості, так і з точки зору прибутковості та тривалості окупності нововведень.

Таким чином, у зв'язку зі структурою фінансування, яка склалася на машинобудівних підприємствах Сумщини, та відсутністю системного розподілу коштів, дані підприємства позбавляються можливості одночасного реструктурування всіх напрямів діяльності – зміни профілю діяльності, значного технічного переозброєння, створення нових підрозділів з наймом висококваліфікованих фахівців або комплексною перепідготовкою кадрів. Відповідно інноваційна діяльність більшості машинобудівних підприємств Сумщини зводиться до впровадження продуктивних інновацій, у структурі яких переважають здебільшого зміни, пов'язані з розширенням асортименту.

Таким чином, проведений комплексний аналіз ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств Сумської області свідчить про відсутність чіткої тенденції позитивних змін у процесах впровадження інновацій на даних підприємствах.

3.2. Практичне обґрунтування вибору стратегії інноваційного розвитку машинобудівного підприємства

Формування стратегії інноваційного розвитку у значній мірі залежить від типу виробництва (масове, серійне, одиничне). Особливості сприйняття інноваційного розвитку кожним типом охарактеризовано в таблиці 3.4.

Підприємства масового типу виробництва характеризуються більшим опором інноваційним змінам, так як вони орієнтовані на високостандартизовані товари масового виробництва з довгим життєвим циклом. Більшу частину технічної бази складає спеціальне устаткування – поточні лінії виробництва. Для таких підприємств характерний такий напрям інноваційного розвитку як удосконалення освоєної продукції.

Підприємства серійного типу виробництва характеризуються більшою схильністю до інноваційного розвитку, при цьому основним напрямом інноваційного розвитку є технологічне удосконалення. Це викликано тим, що чим нижча серійність продукції, що випускається, тим більше можливостей підвищення ефективності використання існуючих виробничих площ підприємства для додаткового випуску серій нових товарів, для розширення номенклатури та асортименту.

Таблиця 3.4

Порівняльна характеристика типів машинобудівних підприємств складено на основі (авторська розробка на основі [14, 41, 79, 84])

Характеристики		Тип виробництва					
		Одиничне		Серійне			Масове
				дрібносерійне	середньо серійне	велико серійне	
Приклад		Важке енергетичне машинобудування, суднобудування та ін.		Верстатобудування, літакобудування та ін.			Автомобілебудування, виробництво приладів та ін.
Продукція	Продукція	Унікальна продукція	Ремонт	Невеликого обсягу серії, короточасні, повторюються рідко	Середнього розміру серії, повторюються часто та протягом тривалого часу	Великого розміру серії, довготривалі (до і > 1 року), можуть змінюватися	Безперервний випуск продукції
	Широта номенклатури	Необмежена		Обмежена кількістю типів			Один тип
	Постійність виготовлення	Не повторюється	Періодично повторюються	Повторюється рідко	Періодично повторюються		Постійно випускається
	Швидкість оновлення номенклатури	висока	висока	дуже висока	висока	середня	низька
	Цикл попиту на продукцію	короткий	–	короткий	середній	довгий	довгий
	Життєвий цикл продукції	різний	короткий	короткий	середній	довгий	довгий
	Потреба в продукції	незначна	значна	невелика	невелика	значна	велика
Тип ринку		Ринок покупця	Ринок покупця	Ринок покупця	Ринок покупця і ринок продавця	Ринок покупця і ринок продавця	Ринок продавця
Запити споживачів		Різка диференціація і постійні зміни	Різка диференціація і постійні зміни	Різка диференціація і постійні зміни	Мінливі	Мінливі	Стабільні
Рівень мінливості технології		Плодотворні та мінливі технології					
Технологія		Універсальні технології		Групові технології	Групові технології	Роторні лінії	

Продовження табл. 3.4

Технічна база	Рівень спеціалізації устаткування	Універсальне		Універсальне і спеціальне			Переважно спеціальне
	Вид устаткування	Універсальне обладнання	Універсальне обладнання	Універсальне обладнання, станки з ЧПУ	Станки з ЧПУ, агрегатні станки	Станки напівавтомати та автомати	Поточні лінії
	Цикл оновлення техніки	різний	довгий	довгий	середній	середній	довгий
	Виробничі приміщення	Універсального типу, наявність резервних площ та можливість змінити компонування цехів і відділів				Спеціально спроектовані під певний виробничий процес, повне використання простору приміщень	
Рівень спеціалізації робочих місць		Різні операції $k_{з.о.} > 40$		Обмежена кількість операцій, які періодично повторюються			Одна операція $k_{з.о.} = 40$
				$20 < k_{з.о.} < 40$	$10 < k_{з.о.} < 20$	$1 < k_{з.о.} < 10$	
Принцип розташування робочих місць		Технологічний		Технологічний і предметний			Предметний
Трудові ресурси	Частки працівників розумової (РП) і фізичної праці (ФП) у виробництві	РП>ФП	ФП>РП	РП>ФП	ФП≈РП	ФП≥РП	ФП>РП
	Рівень кваліфікації робітників	Високий	Середній	Високий	Середній, високий в автоматизованих системах		Невисокий на простих операціях, високий в автоматизованих системах
Інноваційний потенціал		високий	низький	високий	середній	низький	низький
Сприйнятливість організацій до інновацій [висока	низька	висока	середня	низька	низька
Шлях розвитку		інноваційний	інтенсивний	інноваційний	інноваційний / інтенсивний	інтенсивний	екстенсивний
Горизонт стратегічного планування		3-5р.		3-5р.	> 5 р.	5-10 р.	> 10 р.

Підприємства одиничного виробництва переважно ринково орієнтовані, напрямами їх інноваційного розвитку є переважно технологічні та кадрові (інтелектуальні).

Таким чином, кожний тип виробництва логічно обумовлює певні особливості, які в процесі вибору стратегії інноваційного розвитку знаходять своє відображення в межах діапазонів нормативних значеннях часткових показників адаптивності потенціалу інноваційного розвитку (табл. 2.10) та в межах діапазонів нормативних значеннях часткових показників фінансової стійкості підприємства (табл. 2.11).

При здійсненні експрес-аналізу потенційної спроможності підприємства до здійснення стратегії інноваційного розвитку можна використовувати вищенаведені нормативні значення (див. табл. 2.10–2.11), що значно прискорить оперативність даного аналізу.

При здійсненні поглибленого аналізу доцільно визначати межі діапазонів нормативних значень окремо для типів виробництва машинобудівного підприємства. До визначення таких значень доцільно залучати досвідчених фахівців та використовувати статистичну інформацію у динаміці машинобудівних підприємств-інноваторів аналогічного типу виробництва.

Наприклад, розглянемо коефіцієнт автономії:

– для підприємств одиничного, дрібно- та середньсерійного виробництва доцільно використовувати межі нормативних значень, наведені в табл. 2.11.;

– для підприємств середньосерійного та масового типів виробництва доцільно використовувати більш жорсткі межі нормативних значень, а саме: бажаності "дуже добре" на шкалі Харрінгтона відповідають значення $K_a \in [0,7-0,5)$; бажаності "добре" – $K_a \in [0,5-0,35)$; бажаності "задовільно" – $K_a \in [0,35-0,2)$.

Як було відмічено в підрозділах 2.1 та 2.2 найважливішим етапом стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств є вибір стратегії інноваційного розвитку. При цьому виникають труднощі теоретично-методичного характеру, у зв'язку з відсутністю загальних теоретичних поглядів на суть стратегії інноваційного розвитку та єдиної методики обґрунтування стратегії інноваційного розвитку підприємства.

Використовуючи запропонований теоретично-методичний підхід, викладений в підрозділі 2.2 даної дисертаційної роботи, виконаємо практичні розрахунки та обґрунтуємо вибір стратегії інноваційного розвитку підприємства. Об'єктом аналізу обрано машинобудівне підприємство Сумської області ВАТ "Сумський завод насосного та енергетичного машинобудування "Насосенергомаш".

Дане підприємство входить до складу промислової групи – ВАТ "Група Гідромашсервіс". ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" – найбільше у машинобудівному комплексі України та СНД підприємство, яке спеціалізується на виготовленні насосного устаткування для теплової та атомної енергетики [23]. Дане підприємство також спеціалізується на виготовленні насосного устаткування для видобутку та транспортування нафти і нафтопродуктів, для водопостачання та водовідведення у житлово-комунальному, сільському господарствах, у харчовій, легкій, хімічній, металургійній, вугільній, гірничій промисловості.

На сьогоднішній день ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" має все необхідне для створення високоефективного насосного обладнання: власну конструкторську базу, добре оснащене виробництво з сучасними технологіями. Наявність комплексу лабораторій дає можливість забезпечити високу якість насосів, які випускає Товариство [168]. Підприємство співпрацює з науково-дослідним інститутом "ВНДІАЕН" (проводить роботи на одній з найбільш великих дослідно-експериментальних баз Європи, розташованої в цьому інституті). На підприємстві діє система керування якістю продукції, що відповідає міжнародному стандарту ISO 9001-94 та

акредитована Міжнародним бюро "VERITAS". Випробувальний підрозділ підприємства проводить випробування насосного устаткування в системі сертифікації продукції України та Росії, а також сертифікаційні випробування насосного устаткування, яке поставляється на АЕС [23].

У таблиці 3.5 наведені основні показники ефективності стратегічного інноваційного розвитку ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш". Показники ефективності інноваційної діяльності підприємства мають хоча й нестабільну, проте позитивну динаміку зростання. Стратегічно інноваційний розвиток аналізованого підприємства через призму ефективності можна охарактеризувати наступними показниками:

1. Величина зносу у порівнянні з 2006 р. знизилася на 23,12% і у 2010 р. становила 43,9%.

2. Паралельність зростання кількості впроваджених нових технологічних процесів та кількості створених зразків нової та модернізованої продукції.

3. Наявність у структурі продукції принципово нових товарів, які не випускаються іншими підприємствами та наявність охоронних документів.

Таблиця 3.5

Показники ефективності стратегічного інноваційного розвитку ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" (авторська розробка на основі [117,168])

		Рік								
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Загальна стратегія		підвищення прибутковості								
Приріст чистого доходу, %	План	д/в	д/в	28,35	24,65	48,76	4,41	11	4,8	15,3
	Факт	-3,92	-5,2	47,1	10,97	44,16	14,2	35,7	41,8	27,2
Інноваційні стратегічні напрями		– розширення існуючих ринків; – вихід на нові ринку збуту насосної продукції								
Основні шляхи досягнення стратегічних напрямів		– проведення комплексу робіт по вдосконаленню технології і організації виробництва; – освоєння нових видів продукції; – підвищення якості та зниження собівартості освоєної продукції								
									впровадження комплексної системи автоматизації виробництва	

Частка фактично проведених витрат на НДДКР у загальному обсязі реалізованої продукції, % (норматив – не менше 5%)	д/в	д/в	д/в	д/в	д/в	0,38	0,40	0,35	д/в
Знос основних засобів, %	д/в	д/в	д/в	64,48	67,02	66,04	62,1	50,5	43,9
Кількість створених зразків нової продукції	д/в	д/в	д/в	д/в	д/в	5	7	9	7
Кількість створених зразків модернізованої продукції	д/в	д/в	д/в	д/в	д/в	6	26	24	18
Частка нової та модернізованої продукції у загальному обсязі реалізованої продукції, % (норматив – не менше 10%)	д/в	д/в	д/в	д/в	д/в	7,6	5,6	8,9	10,0
Кількість створених (впроваджених) технологічних процесів	д/в	д/в	д/в	д/в	д/в	9	17	15	16
Кількість отриманих охоронних документів	д/в	д/в	д/в	д/в	д/в	2	1	1	д/в

З іншої точки зору інноваційний розвиток підприємства характеризується наступними показниками неефективності:

1. Частка фактично проведених витрат на НДДКР у загальному обсязі реалізованої продукції має нестабільну динаміку та є дуже низькою.

2. Частка нової та модернізованої продукції у загальному обсязі реалізованої продукції залишається на низькому рівні (менше 10%). 75% нової продукції аналізованого підприємства зазнали на ринку провалу [117, с. 166].

Таким чином, можна зробити такі висновки:

- стратегічне планування інноваційним розвитком підприємства здійснюється неефективно;
- відсутня процедура прогнозування попиту;
- відсутня комплексна стратегія інноваційного розвитку;
- відсутнє адаптивне та комплексне планування продуктових та процесних напрямів інноваційного розвитку.

У цілому на сьогодні підприємство характеризується позитивною динамікою зростання чистого доходу від реалізації продукції.

За запропонованим у підрозділі 2.2 методичним підходом (стор. 88–90) визначимо та проаналізуємо існуючу стратегію інноваційного розвитку ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш". На основі структури продуктового бізнес-портфеля (табл. 3.6) побудовано модифіковану матрицю БКГ (рис. 3.4).

Таблиця 3.6

Структура продуктового бізнес-портфелю ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" (авторська розробка на основі [134])

№ з/п	Групи продукції	Частка у продуктовому портфелі підприємства, %	Приріст обсягів реалізації за 2009-2010 рр. роки у грошовому вираженні, %
1	Насоси відцентрові (горизонтальні, спірального типу)	15,60	9,6
2	Насоси відцентрові конденсатні	12,00	-2,1
3	Насоси відцентрові живильні(вертикальні маловитратні)	0,13	47,2
4	Насоси відцентрові живильні	10,88	28,3
5	Насоси відцентрові спеціальні	29,80	35,6
6	Насоси відцентрові нафтові	15,50	12,3
7	Насоси відцентрові консольні для водопостачання	0,07	-23,8
8	Насоси відцентрові занурювальні	4,21	3,9
9	Насоси вакуумні	7,80	31,2
10	Насоси вільновихрові	4,01	12,3
10	Усього	100,00	—

Аналогічно до запропонованого І. Рибальченко у роботі [140] підходу щодо перетину двох осей, для аналізованого періоду дослідження (2009-2010 рр.) вісь абсцис перетинає вісь ординат не в точці 0, а в точці, яка відповідає сумарній величині рівнів інфляції за 2009 та 2010 роки, яка склала 21,4% (12,3%+9,1%). А вісь ординат перетинає вісь абсцис у точці, яка відповідає поділу продуктового портфелю підприємства у співвідношенні 80% до 20%.

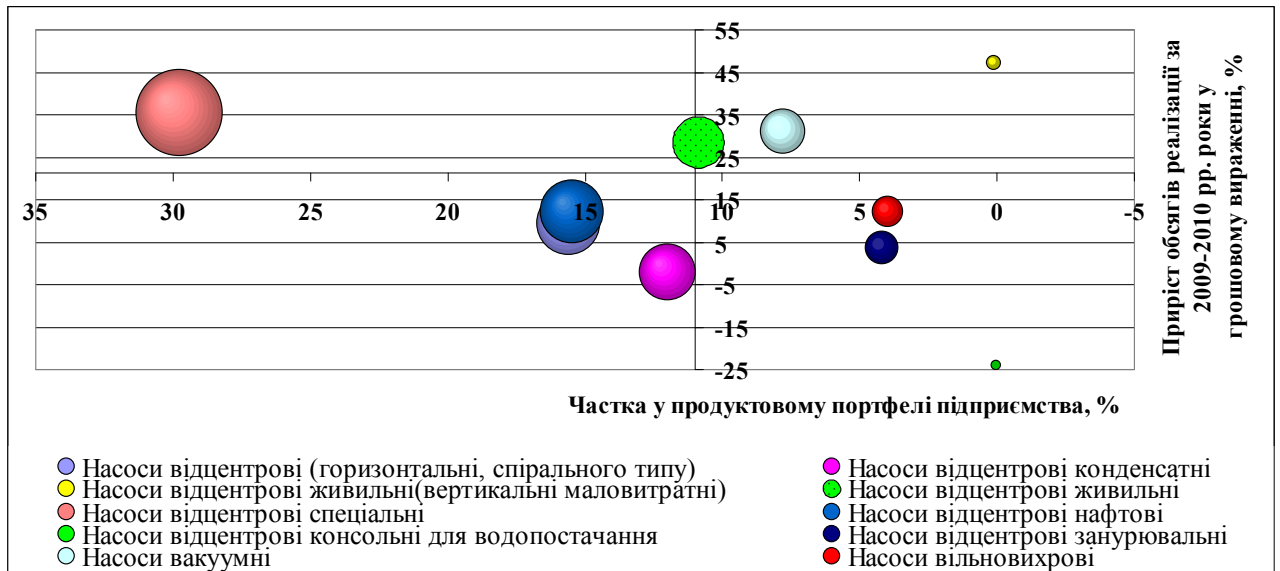


Рис. 3.4. Модифікована матриця БКГ для ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" (авторська розробка)

Поділ продукції ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" на 4 групи дозволяє розрахувати сумарну частку кожної групи, порівняти з інтервальними значеннями, наведених в табл. 2.6 підрозділу 2.2 та визначити наявний тип стратегії інноваційного розвитку.

На основі модифікованої матриці БКГ для ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" встановлено, що:

- до групи "зірки" ввійшли лише насоси відцентрові спеціальні. Частка групи "зірки" складає 29,80%;

- до групи "знаки питання" ввійшли насоси відцентрові живильні (вертикальні маловитратні), які характеризуються досить стрімкою динамікою зростання, темп якої склав 47,20%; насоси відцентрові живильні та насоси вакуумні. Сумарна частка групи "знаки питання" складає 18,81% (0,13%+10,88%+7,80%) ;

- до групи "дійні корови" ввійшли насоси відцентрові (горизонтальні, спірального типу), насоси відцентрові нафтові та насоси відцентрові конденсатні. Сумарна частка групи "дійні корови" складає 43,10% (15,60%+15,50%+12,0%) ;

- до групи "собаки" ввійшли насоси вільновихрові, насоси відцентрові занурювальні та насоси відцентрові консольні для водопостачання. Сумарна частка групи "собаки" складає 8,29% (4,01%+4,21%+0,07%).

У таблиці 3.7 наведено порівняння розрахованих для ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" часток 4 груп продукції з інтервальними значеннями. Наявна структура продуктового бізнес-портфелю ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" свідчить про те, що дане підприємство реалізовує захисну стратегію інноваційного розвитку.

Таблиця 3.7

Визначення типу стратегії інноваційного розвитку на основі аналізу структури продуктового портфелю (авторська розробка)

Група продукції	Сумарна частка групи, %	
	ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш"	Інтервальні значення для захисної стратегії інноваційного розвитку
Зірки	29,80	20-30
"?"	18,81	20-30
Корови	43,10	30-40
Собаки	8,29	5-10

Відповідно до запропонованого у пп. 2.2 теоретично-методичного підходу вибору потенційно досяжної стратегії інноваційного розвитку на основі виробничих даних та фінансової звітності (стор. 95–108) перевіримо, яку стратегію інноваційного розвитку могло б здійснювати ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш". Розрахунки проводимо на основі даних 2008 року.

Результати розрахунків представлено в табл. 3.8.

Таким чином, можна зробити такий висновок: відповідно до аналізу потенційної спроможності (див. табл. 3.8 та рис. 2.9) за 2008 рік ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" може реалізовувати захисну стратегію інноваційного розвитку. Дана рекомендація підтверджена аналізом продуктового бізнес-портфелю (табл. 3.7).

**Розрахункові показники вибору стратегії інноваційного розвитку ВАТ
"Сумський завод "Насосенергомаш" (за результатами функціонування
за 2008 рік)**

Часткові показники фінансової стійкості	$K_{пл}$	K_a	K_{ep}	K_B	K_{pa}	$K_{pвк}$
Значення показників	1,46	0,45	0,04	0,05	0,02	0,05
Точкова оцінка значення часткового показника за шкалою бажаності d_{TKi}	0,97	0,9	0,37	1	0,42	0,525
Розрахована величина інтегрального показника фінансової стійкості $\Phi Cт$	0,644					
Часткові показники адаптивності потенціалу інноваційного розвитку	$K_{a.об}$	$K_{a.м}$	$K_{a.п}$	$K_{a.т.к}$	$K_{a.т.я}$	$K_{a.к}$
Значення показників	0,661	0,853	0,90	0,683	0,230	0,65
Точкова оцінка значення часткового показника за шкалою бажаності d_{TKi}	0,747	0,881	0,964	0,842	0,237	0,697
Розрахована величина інтегрального коефіцієнта адаптивності потенціалу інноваційного розвитку $K_{nip_{ad}}$	0,667					
Рекомендована стратегія відповідно до матриці	Захисна					

Проаналізуємо відповідність сучасного фінансового та виробничого стану аналізованого підприємства (за 2010 рік) захисній стратегії. Результати розрахунків представлено в табл. 3.9

Таблиця 3.9

**Розрахункові показники вибору стратегії інноваційного розвитку (за
результатами функціонування ВАТ "Сумський завод
"Насосенергомаш" за 2010 рік)**

Часткові показники фінансової стійкості	$K_{пл}$	K_a	K_{ep}	K_B	K_{pa}	$K_{pвк}$
Значення показників	1,27	0,46	0,35	0,34	0,07	0,30
Точкова оцінка значення часткового показника за шкалою бажаності d_{TKi}	0,85	0,92	1	0,85	1	1
Розрахована величина інтегрального показника фінансової стійкості $\Phi Cт$	0,935					
Часткові показники адаптивності потенціалу інноваційного розвитку	$K_{a.об}$	$K_{a.м}$	$K_{a.п}$	$K_{a.т.к}$	$K_{a.т.я}$	$K_{a.к}$
Значення показників	0,706	0,860	0,9	0,701	0,499	0,702
Точкова оцінка значення часткового показника за шкалою бажаності d_{TKi}	0,798	0,889	0,964	0,865	0,513	0,753
Розрахована величина інтегрального коефіцієнта адаптивності потенціалу інноваційного розвитку $K_{nip_{ad}}$	0,782					
Рекомендована стратегія відповідно до матриці	Пасивно-наступальна					

За результатами аналізу виробничих та фінансових показників встановлено, що на сьогодні ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" може реалізовувати пасивно-наступальну стратегію (рис. 3.5).

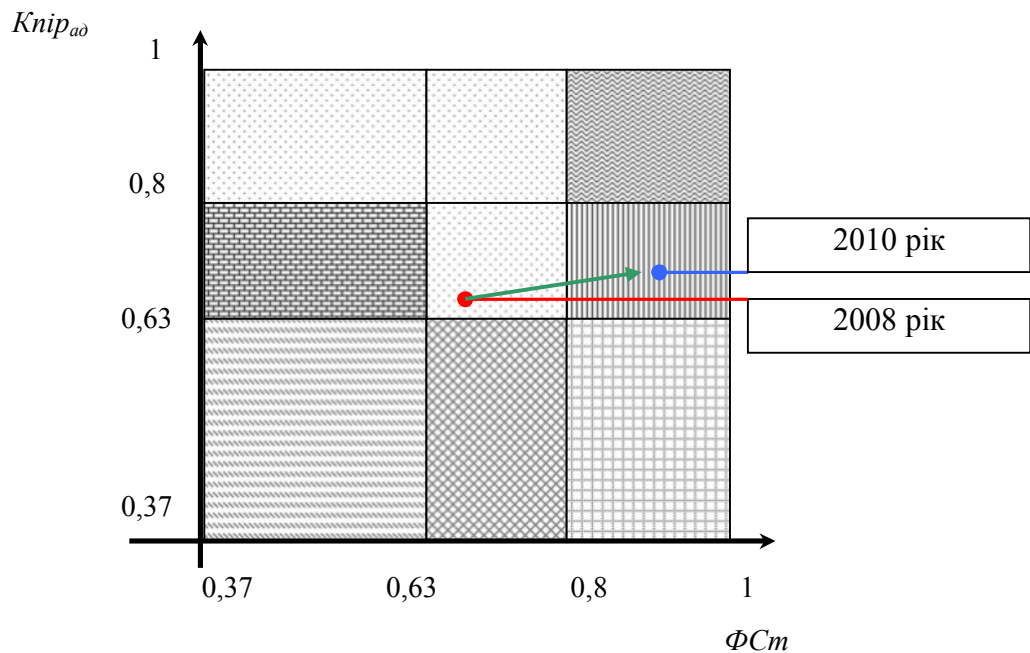


Рис. 3.5 Матриця вибору стратегії інноваційного розвитку для ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" (авторська розробка)

При цьому слід відмітити, що інтегральний коефіцієнт фінансової стійкості зріс на 0,291 п. (на 45,18%) у порівнянні з 2008 роком, а інтегральний коефіцієнт адаптивності потенціалу інноваційного розвитку зріс лише на 0,115 п. (на 17,24%). Дані тенденції пояснюються характером інвестицій, так інвестиційні ресурси здебільшого спрямовувалися в групу "дійні корови" на інноваційні витрати поліпшувального характеру. Це дозволяло отримувати стабільні доходи від реалізації (про свідчать дані табл. 3.5 та 3.9) так як типи продукції, які входять до групи "дійні корови" знаходяться на етапі життєвого циклу "зрілість", для якого характерні стабільні обсяги збуту та стабільні обсяги доходу. При цьому технологічний потенціал підприємства не нарощувався. Витрати на радикальні НДДКР та паралельне радикальне техніко-технологічне переозброєння здійснювалися

3.3. Економічне обґрунтування стратегічних технологічних рішень на основі оцінки їх конкурентної міцності

Практичну перевірку запропонованого авторського методичного підходу до вибору інноваційного технологічного рішення в рамках обраної стратегії інноваційного розвитку здійснено шляхом порівняння показника конкурентної міцності альтернативних проектів заміни технології виробництва насосів відцентрових живильних (маловтратних) ЦНС 3-Х, які випускаються ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш". Вибір інноваційної технології здійснювався в межах пасивно-наступальної стратегії інноваційного розвитку, доцільність реалізації котрої обґрунтовано в підрозділі 3.2.

Вибір даної групи продукції в якості демонстративного прикладу обумовлений рекомендованим у п. 3.2 напрямом вкладання інвестиційних ресурсів з метою переходу даної групи продукції з групи "знаки питання" до групи "зірки".

ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" є потужним підприємством-виробником насосної продукції широкого спектру на національному ринку. Споживачі даної продукції (різних видів), а це, як зазначалося вище, усі галузі промисловості, мають значні потреби в насосному устаткуванні, проте велика частина підприємств-споживачів характеризується низькою купівельною спроможністю.

Насоси відцентрові живильні (маловтратні) ЦНС 3-Х призначені для живлення водою парових котлів малої продуктивності, використовуються у водопідготовчому обладнанні, для перекачування води в системах тепло- та водопостачання. Насос 3-Х є відцентровим, вертикальним, секційним, багатоступеневим, з приводом від електродвигуна. Техніко-економічні параметри насосів ЦНС 3-Х представлено в табл. Д1 додатку Д у розрізі порівняльної характеристики з основними конкурентами ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" у даній області виробництва.

Споживачами даної групи насосів є переважно житлово-комунальні господарства (ЖКГ). У додатку 3 наведені дані про потреби ЖКГ України у насосному обладнанні. З таблиці 31 видно, що потреби до заміни насосів щороку зростають. Причому у таблиці наведені дані про потребу у заміні фізично зношеного, не придатного до експлуатації обладнання. І ці дані відображають лише фактичні потреби ЖКГ. Відповідно до [47] четверта частина очисних споруд водопровідної мережі, кожна п'ята насосна станція та половина насосних агрегатів відпрацювали нормативний строк експлуатації, що призводить до підвищених витрат електричної енергії та збільшення собівартості перекачування стоків. Таким чином, для житлово-комунальних господарств на сьогодні є досить актуальною проблема ефективного енергозбереження. Згідно [76, с. 52] частка енергетичних витрат у собівартості послуг водопостачання досягає 60-80 %, причому енергетичні витрати – це єдина складова собівартості, яку можна значно зменшити шляхом впровадження високоекономічного, енергоефективного насосного устаткування. Отже, потенційні потреби в разі більші фактично наведених.

У зв'язку з тим, що спостерігається збільшення виходу з ладу насосів на комунальних об'єктах, у яких строки експлуатації вдвічі перевищують нормативні, активно розширюється ринок пропозиції насосів для перекачування води в системах тепло-та водопостачання комунальних об'єктів. Так насосні установки аналогічної конструкції випускаються зарубіжними фірмами "Wilo", "Dab", "Grundfoss" (Німеччина). Насоси аналогічної конструкції випускаються також на "Лівгідромаш" (Росія).

Переведення групи насосів типу ЦНС 3-Х до групи "зірок" передбачає завоювання більшої частки потенційного ринку. Спеціалістами ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" розробляються проекти модернізації даного насосного обладнання з метою: 1) додаткового підвищення техніко-економічних характеристик (вигоди для споживача); 2) зменшення собівартості (вигоди для товаровиробника).

Проекти модернізації передбачають удосконалення існуючої базової технології виготовлення даної групи продукції. На сьогодні базова технологія забезпечує виробництво наступних типів відцентрових живильних насосів:

- маловитратних відцентрових насосів серії ЦНС 3-Х (ЦНС 3-25...120) та їх модифікацій ЦНС 3-Х -1(ЦНС 3-25-1...120-1);
- електронасони агрегатів на їх основі.

Характеристика базового технологічного процесу наведена в табл. 3.10.

Таблиця 3.10

Характеристика діючого технологічного процесу

Вузли насосу	Характеристика	Технічні характеристики
Проточна частина (робочі колеса, направляючі апарати)	Матеріал деталей проточної частини насосу – високоміцний чавун	Встановлене безвідмовне напрацювання, год., не менше 4000 год. Середнє напрацювання на відмову, год., не менше 6000 год. Рівень гідродинамічної досконалості проточних частин – середній
	Технологія виготовлення – лиття металів	Вага робочого колеса чавунно-литого – 20 кг.
	Балансування робочого колеса	Здійснюється на робочих оборотах
Вал насосного агрегату	Матеріал – конструкційна легована сталь типу 40ХН, 40ХС, 45Х, 60С2	Частота обертання – 2850
Корпус насосу	Матеріал – сірий чавун СЧ 20	–
Система кінцевого ущільнення	Торцеве	–
Привід насосу	Електродвигун	–
Система управління насосним агрегатом	Програмований контролер "Alpha" Гідропневмобак	раціональне використання електроенергії
		ККД– 0,51 кавітаційний запас – 2,5

Темпи виробництва даної групи насосів представлені в табл. 3.11.

Таблиця 3.11

**Темпи виробництва електронасосних агрегатів на основі насосів
типу ЦНС 3-Х**

Рік	Фактичні								Прогнозні	
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Загальний обсяг виробництва, шт.	9	14	19	35	50	56	70	100	126	153
Приріст обсягів виробництва, шт.	–	5	5	16	15	6	14	30	26	27

Враховуючи вищенаведені дані про потреби ЖКГ у насосному обладнанні та низьку купівельну здатність ЖКГ, яка пояснює низькі темпи оновлення насосного устаткування (табл. 3.12), спеціалістами ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" розраховано граничні річні обсяги виробництва насосів типу ЦНС 3-Х для трьох сценаріїв розвитку економіки: оптимістичного, реального та оптимістичного.

Таблиця 3.12

**Темпи оновлення насосного обладнання ЖКГ (авторська розробка
на основі [123])**

	2005	2006	2007	2008	2009
Загальна кількість насосів, шт.	11563	12616	13853	15418	15327
потребують заміни, шт.	4346	4586	5251	5588	5697
приріст насосів ,які потребують заміни, шт.	–	240	665	337	109
кількість введених насосів, шт.	–	1053	1237	1565	-91
темп введення нових насосів (оновлення)	–	0,09	0,10	0,11	-0,01

Імовірність розвитку подій (P) за сценаріями визначено на основі існуючих емпіричних оцінок сценаріїв розвитку економіки:

- а) глибокий спад – 0,05;
- б) незначний спад – 0,2;
- в) стабільний стан – 0,5;
- г) незначний підйом – 0,2;

д) потужний підйом – 0,05 [92].

Таким чином, песимістичний сценарій включає глибокий і незначний спад ($P = 0,05+0,02 = 0,25$); реальний – стабільний стан ($P = 0,5$); оптимістичний – незначний і потужний підйом ($P = 0,2+0,05 = 0,25$).

Таким чином, спеціалістами підприємства обрані наступні граничні значення зростання річних обсягів виробництва модифікованих насосів типу ЦНС 3-Х-2:

- оптимістичний сценарій – 1250 од.
- реальний – 900 од.
- песимістичний – 600 од.

Для розрахунків ефективності нульовим роком приймаємо 2012 рік – рік вкладення інвестицій та освоєння виробництва модифікованих насосів ЦНС 3-Х-2.

Прогнозні дані виробництва та реалізації таких насосів наведено в табл. 3.13

Таблиця 3.13

**Прогнозні дані виробництва та реалізації модифікованих насосів
типу ЦНС 3-Х-2**

Рік	2012	2013	2014	2015
Рік інноваційного проекту модифікації	0	1	2	3
Загальний обсяг виробництва, шт.	153	185	220	260
Приріст обсягів виробництва, шт.	–	32	35	40

Обсяги виробництва модифікованих насосів визначено прогнозно відповідно до рівняння логістичної кривої (2.10)

Таким чином, відповідно до рівнянь 2.10 та 2.12 прогнозна модель обсягів виробництва модифікованих насосів для сценаріїв розвитку економіки має такий вигляд:

1) оптимістичний сценарій:

$$\Delta Q = \frac{1250 - 185}{185} = 5,75676$$

$$Q(t) = \frac{1250}{1 + 5,75676 \cdot \exp(-0,1855t)} \quad (3.1)$$

2) реалістичний сценарій:

$$\Delta Q = \frac{900 - 185}{185} = 4,00$$

$$Q(t) = \frac{900}{1 + 4 \cdot \exp(-0,1855t)} \quad (3.2)$$

3) песимістичний сценарій:

$$\Delta Q = \frac{600 - 185}{185} = 2,24324$$

$$Q(t) = \frac{600}{1 + 2,24324 \cdot \exp(-0,1855t)} \quad (3.3)$$

На основі вищенаведених рівнянь визначено прогнози обсяги виробництва модифікованих насосів типу ЦНС 3-Х-2 (табл. 3.15).

На основі аналізу прогнозних даних виробництва спеціалістами підприємства розроблено наступні часові межі інвестиційно-інноваційного проекту: життєвий цикл проекту становить 12 років (2013-2024 рр.). Нульовий рік – 2012-й рік. У 2016 році (4-й рік реалізації проекту, який є горизонтом інноваційності модифікованих насосів за песимістичним

сценарієм (табл. 3.14) додатково поліпшується технологія, тобто додатково вкладаються інвестиційні ресурси відповідно до запропонованого у пп. 2.3 підходу (с. 112-114).

Таблиця 3.14

Прогноз обсягів виробництва модифікованих насосів типу ЦНС 3-Х-2

Рік	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Рік інноваційного проекту	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
оптимістичний сценарій												
Обсяг виробництва, шт.	216	251	291	334	381	432	486	542	600	658	715	771
Приріс, шт.	–	35	39	43	47	51	54	56	57	58	57	56
реалістичний сценарій												
Обсяг виробництва, шт.	214	246	281	318	358	400	442	485	528	569	609	646
Приріс, шт.	–	32	35	38	40	41	43	43	42	41	40	37
песимістичний сценарій												
Обсяг виробництва, шт.	210	235	262	290	318	345	372	398	422	444	465	483
Приріс, шт.	–	26	27	28	28	27	27	26	24	22	20	18

Спеціалістами ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" виокремлено можливі варіанти здійснення даного інвестиційно-інноваційного проекту (удосконалення технології виготовлення маловитратних насосів ЦНС 3-Х).

Варіант 1 – удосконалення існуючої технології шляхом власних розробок ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш". Удосконалення базової технології дозволяє виробляти нову модифікацію маловитратних відцентрових насосів серії ЦНС 3-Х-2 (ЦНС 3-25-2...120-2). Насоси даної модифікації за конструкцією аналогічні до насосів серії ЦНС 3-Х -1, проте у них радикально вдосконалена проточна частина, що значно зменшує витрати електричної енергії насосної установки на базі такого насосу. Зміна проточної частини забезпечена радикальною зміною технології її виготовлення – на зміну лиття металів запропоновано технологію штамповувального виготовлення. Характеристика удосконаленого технологічного процесу на основі власних розробок наведена в табл. 3.15.

**Характеристика удосконаленого технологічного процесу Т № 1
(на основі власних розробок ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш")
виготовлення насосів ЦНС 3-Х-2**

Вузли насосу	Характеристика	Технічні характеристики	Економічні ефекти заміни
Проточна частина (робочі колеса, направляючі апарати)	Матеріал деталей проточної частини насосу – сталь 20Х13	Встановлене безвідмовне напрацювання, год., не менше 6000 год. Середнє напрацювання на відмову, год., не менше 8000 год.	Підвищується зносостійкість на 50% та зменшується вібронавантаження
	Технологія виготовлення – штамповувальне виготовлення	Вага робочого колеса штампостального – 15,5 кг. Можливість обробки із заздалегідь заданою мірою точності на верстатах з ЧПУ	- знижується вага на 22,5%; – підвищується точність виготовлення, зменшується кількість дефектів
	Балансування робочого колеса	Здійснюється статично	зменшуються витрати на електроенергію
Вал насосного агрегату	Матеріал – корозійностійкі сталі типу 20ХН3А, 20ХГТ	Частота обертання – 3000	Підвищується зносостійкість на 60%
Корпус насосу	Матеріал – сталь 08Х13Л		
Система ущільнення	Торцеве динамічне		Усунені витрати води
Привід насосу	Електродвигун		–
Система управління насосним агрегатом	програмований контролер "Alpha"; гідропневмобак		раціональне використання електроенергії
		ККД– 0,61 кавітаційний запас – 4,1	

Структура інноваційно-інвестиційних витрат за варіантом № 1 представлена в табл. 3.16.

**Структура інноваційно-інвестиційних витрат за варіантом № 1
відповідно до зміст НДДКР удосконалення технології виготовлення
насосів типу ЦНС 3-Х-2**

№ з/п	Етапи НДДКР	Зміст робіт на етапі	Інвестиційні витрати, тис. грн.		
			початкові	додаткові	
			2012	2015	2016
1	Конструкторські роботи	Розробка конструкторської документації для вузлів насосу, матеріал виготовлення яких змінюється	5	5	-
2	Технологічна підготовка виробництва	Розробка технологічної документації для заготівельного виробництва проточної частини з застосуванням штампо-зварювальної технології	20	-	-
		Розробка технологічної документації з механічної обробки заготовок робочого колеса у зв'язку з переходом на матеріал сталь, та зміною технології, що дозволяє статичне балансування робочих колес	5	5	-
		Підготовка трудових ресурсів	10	-	10
		Виготовлення необхідного технологічного оснащення	20	-	20
3	Створення дослідного зразка	Створення дослідних зразків та проведення випробувань	10	-	10
4	Придбання обладнання	Придбання необхідного технологічного обладнання для серійного виробництва	110	-	90
5	Маркетингові заходи		20	5	-
	Усього	-	200	15	130

Варіант 2 – модернізація існуючої технології шляхом запозичення окремих операцій технологічного процесу.

Варіант 3 – радикальне удосконалення існуючої технології. Реалізація варіанту передбачає купівлю повного пакету конструкторської та

технологічної документації, а також технологічної документації виготовлення насосів ЦНС 3-Х-2.

Характеристика удосконалення технології за варіантами 2 та 3, наведена в табл. И1 та И2 додатку И відповідно. Структура інноваційно-інвестиційних витрат за цими варіантами наведена в табл. 3.17.

Таблиця 3.17

**Структура інноваційно-інвестиційних витрат за варіантом № 2 та 3
відповідно до змісту НДДКР удосконалення технології виготовлення
насосів типу ЦНС 3-Х-2**

Зміст робіт на етапі	Інвестиційні витрати, тис. грн.							
	початкові		додаткові					
	2012		2014		2015		2016	
Варіанти	Т№2	Т№3	Т№2	Т№3	Т№2	Т№3	Т№2	Т№3
Розробка конструкторської документації для вузлів насосу, матеріал виготовлення яких змінюється	5	15	5	-	-	-	10	-
Розробка технологічної документації для заготівельного виробництва проточної частини	0	50	10	-	-	-	15	20
Розробка технологічної документації з механічної обробки заготовок робочого колеса у зв'язку з переходом на інші матеріали	5	25	5	-	-	-	10	10
Підготовка трудових ресурсів	5	40	-	-	5	-	5	15
Виготовлення необхідного технологічного оснащення	10	85	-	-	-	-	20	15
Створення дослідних зразків та проведення випробувань	8	15	-	-	-	-	10	15
Придбання необхідного технологічного обладнання для серійного виробництва	65	315	-	-	-	-	130	70
Маркетингові заходи	7	40	5	-	-	10	-	-
Усього	110	585	25	0	5	10	200	105

У таблиці 3.18 наведені параметри технології за трьома варіантами та параметри базової технології.

Таблиця 3.18

Характеристики технологій

Показник	Варіант технологій				Краще значення
	0	1	2	3	
1.1. Продуктивність	400	800	800	1000	більше
1.2. Коефіцієнт використання сировини і матеріалів	0,9	0,5	0,75	0,55	менше
1.3. Тривалість виробничого циклу продукції, тижні	6	4	4,5	4,5	менше
1.4. Універсальність (1-10 балів)	5	8	6	10	більше
1.5. Паралельність (1-10 балів)	6	9	8	9	більше
2.1. Рівень морального зносу технології	1	0,3	0,8	0,1	менше
2.2. Рівень патентного захисту технології	0	0,9	0	1	більше
3.1. Гнучкість (1-10 балів)	5	8	6	10	більше
3.2. Відповідність продукції міжнародним стандартам (1-10 балів)	6	9	8	10	більше
4.1. Екологічний рівень сировини (1-10 балів)	3	7	5	7	більше
4.2. Екологічний рівень технологічних операцій (1-10 балів)	4	8	6	9	більше
4.3. Екологічний рівень продукції (1-10 балів)	4	8	5	9	більше
5.1. Можливість виробництва асортиментного ряду (1-10 балів)	10	10	10	10	більше
5.2. Можливість виготовлення продукції з урахуванням індивідуальних замовлень (1-10 балів)	6	10	8	10	більше
5.3. Уніфікація вузлів продукції (1-10 балів)	6	10	9	9	більше

За запропонованим у підрозділі 2.3 методичним підходом обчислимо конкурентну міцність кожного варіанту здійснення інвестиційно-інноваційного проекту.

Провідні фахівці підприємства, які беруть участь в техніко-економічному плануванні, прорангували атрибути потенційної максимально бажаної інноваційної технології виготовлення насосів типу ЦНС 3-Х за їх важливістю. У процесі рангування брали участь 10 експертів. Для рангування обирався метод попарного порівняння. Матриці оцінки наведено в додатку Ж. Загальне експертне оцінювання представлено в табл. 3.19

Узагальнена таблиця експертного порівняння

Група експертів	Атрибути				
	Техніко-економічна досконалість [X ₁]	Новизна [X ₂]	Стійкість [X ₃]	Екологічність [X ₄]	Диверсифікація [X ₅]
1	1	2	3	1	3
2	2	2	2	1	3
3	2	3	3	0	2
4	1	1	2	2	4
5	2	1	2	1	4
6	2	2	2	0	4
7	2	1	2	2	3
8	3	1	3	1	2
9	3	1	3	1	2
10	2	1	3	1	3
Сума	20	15	25	10	30
Загальна сума	100				
Вагомість = Сума за атрибутом / Загальна сума	0,2	0,15	0,25	0,1	0,3

Аналогічно експертним методом попарного порівняння оцінено важливість кожного часткового показника конкурентної міцності за п'ятьма атрибутами. Таким чином, усереднені оцінки вагомості часткових показників за атрибутами мають такий вигляд:

– За атрибутом X₁ "Техніко-економічна досконалість":

1.1. Продуктивність – 0,13;

1.2. Коефіцієнт використання сировини і матеріалів – 0,15;

1.3. Тривалість виробничого циклу продукції, тижні – 0,2;

1.4. Універсальність – 0,3;

1.5. Паралельність – 0,22.

– За атрибутом X₂ "Новизна":

2.1. Рівень морального зносу технології – 0,6;

2.2. Рівень патентного захисту технології – 0,4.

За атрибутом X₃ "Стійкість":

3.1. Гнучкість – 0,6;

3.2. Відповідність продукції міжнародним стандартам – 0,4.

– За атрибутом X_4 "Екологічність":

4.1. Екологічний рівень сировини – 0,3;

4.2. Екологічний рівень технологічних операцій – 0,4;

4.3. Екологічний рівень продукції – 0,3.

– За атрибутом X_5 "Диверсифікація":

5.1. Можливість виробництва асортиментного ряду – 0,25;

5.2. Можливість виготовлення продукції з урахуванням індивідуальних замовлень – 0,4;

5.3. Уніфікація вузлів продукції – 0,35.

За формулами 2.2, 2.3 розрахуємо показники KM_i , які відображають часткову конкуренту міцність технологічного рішення за атрибутами та показник КМ, який відображає повну конкуренту міцність технологічного рішення за варіантами:

Варіант № 0:

$$KM_1 = 0,13 * \frac{400}{1000} + 0,15 * \frac{0,5}{0,9} + 0,2 * \frac{4}{6} + 0,3 * \frac{5}{10} + 0,22 * \frac{6}{10} = 0,55$$

$$KM_2 = 0,6 * \frac{0,1}{1} + 0,4 * \frac{0}{1} = 0,06$$

$$KM_3 = 0,6 * \frac{5}{10} + 0,4 * \frac{6}{10} = 0,54$$

$$KM_4 = 0,3 * \frac{3}{10} + 0,4 * \frac{4}{10} + 0,3 * \frac{4}{10} = 0,37$$

$$KM_5 = 0,25 * \frac{10}{10} + 0,4 * \frac{6}{10} + 0,35 * \frac{6}{10} = 0,70$$

$$KM = 0,2 * 0,55 + 0,15 * 0,06 + 0,25 * 0,54 + 0,1 * 0,37 + 0,3 * 0,70 = 0,501$$

Варіант № 1:

$$KM_1 = 0,13 * \frac{800}{1000} + 0,15 * \frac{0,5}{0,5} + 0,2 * \frac{4}{4} + 0,3 * \frac{8}{10} + 0,22 * \frac{9}{10} = 0,89$$

$$KM_2 = 0,6 * \frac{0,3}{0,1} + 0,4 * \frac{0,9}{1} = 0,56$$

$$KM_3 = 0,6 * \frac{8}{10} + 0,4 * \frac{9}{10} = 0,84$$

$$KM_4 = 0,3 * \frac{7}{10} + 0,4 * \frac{7}{10} + 0,3 * \frac{8}{10} = 0,77$$

$$KM_5 = 0,25 * \frac{10}{10} + 0,4 * \frac{10}{10} + 0,35 * \frac{10}{10} = 1$$

$$KM = 0,2 * 0,89 + 0,15 * 0,56 + 0,25 * 0,84 + 0,1 * 0,77 + 0,3 * 1 = 0,849$$

Варіант № 2:

$$KM_1 = 0,13 * \frac{800}{1000} + 0,15 * \frac{0,75}{0,5} + 0,2 * \frac{4,5}{4} + 0,3 * \frac{6}{10} + 0,22 * \frac{8}{10} = 0,74$$

$$KM_2 = 0,6 * \frac{0,1}{0,8} + 0,4 * \frac{0}{1} = 0,08$$

$$KM_3 = 0,6 * \frac{6}{10} + 0,4 * \frac{8}{10} = 0,68$$

$$KM_4 = 0,3 * \frac{5}{10} + 0,4 * \frac{6}{10} + 0,3 * \frac{5}{10} = 0,54$$

$$KM_5 = 0,25 * \frac{10}{10} + 0,4 * \frac{8}{10} + 0,35 * \frac{9}{10} = 0,89$$

$$KM = 0,2 * 0,74 + 0,15 * 0,08 + 0,25 * 0,68 + 0,1 * 0,54 + 0,3 * 0,89 = 0,648$$

Варіант № 3:

$$KM_1 = 0,13 * \frac{800}{1000} + 0,15 * \frac{0,5}{0,55} + 0,2 * \frac{4}{4,5} + 0,3 * \frac{10}{10} + 0,22 * \frac{9}{10} = 0,94$$

$$KM_2 = 0,6 * \frac{0,1}{0,1} + 0,4 * \frac{1}{1} = 1$$

$$KM_3 = 0,6 * \frac{10}{10} + 0,4 * \frac{10}{10} = 1$$

$$KM_4 = 0,3 * \frac{7}{10} + 0,4 * \frac{9}{10} + 0,3 * \frac{9}{10} = 0,84$$

$$KM_5 = 0,25 * \frac{10}{10} + 0,4 * \frac{10}{10} + 0,35 * \frac{9}{10} = 0,97$$

$$KM = 0,2 * 0,94 + 0,15 * 1,00 + 0,25 * 1,00 + 0,1 * 0,84 + 0,3 * 0,97 = 0,849$$

В табл. 3.20 наведені підсумкові значення повної конкурентної міцності технологічних рішень.

Таблиця 3.20

Конкурентна міцність технологічних рішень

	Технологічне рішення			
	0	1	2	3
<i>KM</i>	0,501	0,849	0,648	0,962

Аналіз значень табл. 3.20 свідчить про те, що технологічне рішення № 1 має рівень конкурентної міцності вище середнього, що відповідає реалізації пасивно-наступальної стратегії (див. розділ 2 табл. 2.16) для виробника – ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш".

Наступним етапом виробу інноваційного технологічного рішення є економічна оцінка технологічних рішень за варіантами відповідно до методичного підходу, наведеного у підрозділі 2.3 на основі критерію чистої поточної вартості. При цьому нами розглянуто три сценарії розвитку подій (песимістичного, найбільш імовірного, оптимістичного), розраховано коефіцієнт варіації за кожним варіантом технологічного рішення.

Вихідні дані обсягів виробництва наведено в табл. 3.14. Для базової технології виготовлення насосів Т №0 спеціалістами визначено такі темпи зростання обсягів виробництва насосів:

- оптимістичний сценарій – 10 %;
- реалістичний – 7 %;
- песимістичний – 4 %.

Вихідні дані про обсяги інвестиційних витрат наведено в табл. 3.17. Для базової технології Т №0 прийнято наступні витрати додаткові: 2014 р. – 25 тис. грн., 2015 р. – 25 тис. грн., 2016 р. – 285 тис. грн.

Ставки податку на прибуток відповідно до Податкового кодексу такі [137]: 2012 р. – 21 %; 2013 р. – 19%; 2014-2024 рр. – 16%.

Амортизація основних засобів нараховується за прямолінійним методом відповідно до статті 145 Податкового Кодексу [137].

Таблиці грошових потоків інноваційно-інвестиційного проекту удосконалення технології виробництва відцентрових живильних маловитратних насосів типу ЦНС 3-Х-2 ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" за варіантами для трьох сценаріїв розвитку економіки та детальний розрахунок чистої приведеної вартості (за формулою 2.9) проекту наведені у додатку К.

Узагальнені результати оцінки проекту за варіантами здійснення представлено в табл. 3.21.

Результати практичної перевірки запропонованих підходів до вибору технології виготовлення маловитратних насосів відцентрових живильних ЦНС 3-Х-2 ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш"

Показники			Проекти інноваційного технологічного рішення			
			Т №0	Т №1	Т №2	Т №3
<i>NPV'</i> , тис. грн	Сценарій розвитку подій	Імовірність				
	оптимістичний	0,25	797,310	2621,787	992,238	2656,908
	нормальний	0,5	579,087	2401,468	894,083	2411,138
	песимістичний	0,25	397,597	2060,091	741,673	2030,326
<i>NPV'</i> середньозважений за імовірностями, тис. грн			588,270	2371,230	880,519	2333,135
Дисперсія σ , тис. грн			141,618	200,882	89,620	220,839
Коефіцієнт варіації V , % (норма < 10%)			24,074	8,472	10,178	9,462

На основі критерію мінімуму ризику можна говорити про доцільність впровадження технологічного рішення № 1, оскільки коефіцієнт варіації мінімальний і становить 8,472, що дозволить забезпечити підприємству середній ризик інвестицій та за песимістичним сценарієм дозволить досягнути ефекту порівняно з технологічним рішенням № 3 у 29,765 тис. грн. Вибір технологічного рішення № 1 дозволяє оптимізувати співвідношення витрати–випуск, поліпшити фінансову стійкість підприємства, що у майбутньому сприятиме переходу на стратегію інноваційного розвитку вищого рівня.

У процесі дослідження варіантів технологічного удосконалення для кожного з них визначено конкуренту міцність інноваційного технологічного рішення та обсяг додаткових витрат на підтримання конкурентної міцності (табл. 3.22)

Характеристика технологічних рішень

Технологічне рішення	КМ	Додаткові капітальні витрати, дисконтовані, тис. грн.			Загальна сума дисконтованих додаткових витрат, тис. грн.
		2014	2015	2016	
		2	3	4	
Т № 0	0,501	17,36	14,47	137,44	169,27
Т № 1	0,849	0,00	8,68	62,69	71,374
Т № 2	0,648	17,36	2,89	96,45	116,705
Т № 3	0,962	0,00	5,79	50,64	56,424

У розділі 2 нами було визначено, що між рівнем конкурентної міцності та обсягом витрат на підтримання конкурентноздатності технології існує зворотній зв'язок (див. рис. 2.7). Постає завдання практично перевірити наявність математичного зв'язка між витратами на підтримання конкурентноздатності інноваційного технологічного рішення та рівнем його конкурентної міцності та визначити характер даного зв'язку.

Аналіз діаграми розсіювання даних (рис. 3.7) дозволяє зробити висновок, що ряд є стійким, тобто між аналізованими величинами є математичний обернений зв'язок, а регресія є монотонно спадаючою.

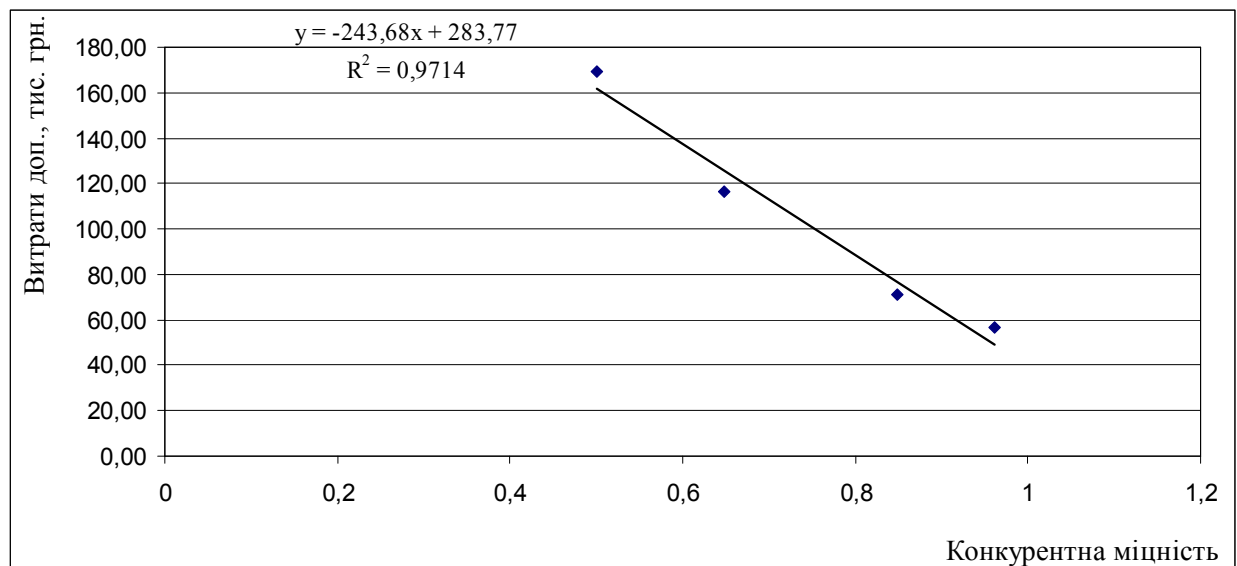


Рис. 3.7. Діаграма розсіювання

Аналіз наявності та характеру математичного зв'язку проведений з допомогою пакету Microsoft Excel (Сервіс → Аналіз даних → Регресія).

Результати аналізу представлено в табл.3.23.

**Результати регресійного аналізу, виконаного з допомогою пакету
Microsoft Excel**

ВЫВОД ИТОГОВ			
<i>Регрессионная статистика</i>			
Множественный R	0,98558		
R-квадрат	0,971368		
Нормированный R-квадрат	0,957052		
Стандартная ошибка	10,53222		
Наблюдения	4		
Дисперсионный анализ			
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>
Регрессия	1	7526,614	7526,614
Остаток	2	221,8553	110,9277
Итого	3	7748,469	
	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>
Y-пересечение	283,769	22,51609	12,60294
Переменная X 1	-243,683	29,58325	-8,23721

Таким чином, результати регресійного аналізу, дозволяють зробити висновок, що математичний зв'язок між аналізованими величинами достатньо точно описує лінійна функція:

$$V_{доп} = 283,769 - 243,683KM, \\ R^2 = 0,9714 \quad (3.4)$$

Коефіцієнт детермінації (R^2) показує, що сума додаткових витрат на 97,14 % залежить від рівня конкурентної міцності, і лише 2,86 % дисперсії не обумовлені даною моделлю.

Перевірку значущості коефіцієнтів регресії здійснюємо використовуючи критерій Стюдента. Рівень точності приймаємо 95%.

Відповідно до таблиці "Двосторонні квантили розподілу Стюдента" [119], виходячи з вихідних даних: $\alpha = 0,05$, $k = n - m - 1 = 4 - 1 - 1 = 2$ обчислимо критичну t -статистику: $t_{кр}(0,05; 2) = 4,303$

Коефіцієнти регресії є значимим при виконанні умов [119]:

$$\left| \frac{\hat{a}_0}{\hat{\sigma}_{\hat{a}_0}} \right| > t_{кр}, \quad \left| \frac{\hat{a}_1}{\hat{\sigma}_{\hat{a}_1}} \right| > t_{кр}, \quad (3.4)$$

де \hat{a}_0, \hat{a}_1 – коефіцієнти регресії;

$\hat{\sigma}_{\hat{a}_0}, \hat{\sigma}_{\hat{a}_1}$ – стандартні похибки коефіцієнтів регресії

$$\left| \frac{\hat{a}_0}{\hat{\sigma}_{\hat{a}_0}} \right| = \left| \frac{283,769}{22,516} \right| = 12,603 > t_{кр} = 4,303$$

$$\left| \frac{\hat{a}_1}{\hat{\sigma}_{\hat{a}_1}} \right| = \left| \frac{-243,683}{29,583} \right| = 8,237 > t_{кр} = 4,303$$

Таким чином, коефіцієнти даного регресійного рівняння є значимими. Оскільки всі оцінки є значимими і значення коефіцієнта детермінації $R^2=97,14\%$, то можемо вважати, що отримана модель є адекватною. Отримана модель свідчить про те, що: збільшення на 1% рівня конкурентної міцності інноваційного технологічного рішення виготовлення насосів типу ЦНС 3-Х веде до зменшення об'єму додаткових витрат інноваційного характеру на 243,693%.

Перевірку якості отриманої регресійної моделі здійснимо проаналізувавши F-статистику. Відповідно до методики, викладеної в роботі [119] регресійна модель є якісною при виконанні наступної умови:

$$F > F_{кр}$$

Відповідно до таблиці "Квантилі розподілу Фішера $F_{1-\alpha}(k_1, k_2)$ " [119], виходячи з вихідних даних $\alpha = 0,05; k_1 = m = 1; k_2 = n - m - 1 = 4 - 1 - 1 = 2$

$$F_{кр}(0,05; 1; 2) = 18,5.$$

$$F = \frac{R^2}{(1 - R^2)/(n - 2)} = \frac{0,9714}{(1 - 0,9714)/(4 - 2)} = 67,93 > F_{\hat{\sigma}} = 18,5$$

Для повного аналізу доцільно розглянути коефіцієнт кореляції. Коефіцієнт кореляції розрахований з допомогою пакету Microsoft Excel (Сервіс → Аналіз даних → Кореляція), його значення дорівнює -0,98558 що свідчить про наявність практично обернено пропорційної залежності між аналізованими показниками, тим самим підтверджуючи результати регресійного аналізу.

Отже, можна зробити наступний висновок: отримана залежність (3.1) з великою долею точності підтверджує теоретичні припущені, зроблені в розділі 2. Таким чином, виявлена математична залежність може використовуватися як модель прогнозування при виборі інноваційного технологічного рішення в умовах обмеженого бюджету фінансування.

Висновки до розділу 3

З розглянутого у третьому розділі можна зробити наступні висновки:

1. Глибокий компаративний аналіз інноваційних процесів на машинобудівних підприємствах Сумщини показав, що дані процеси, незважаючи на загальну позитивну динаміку росту інноваційної активності, характеризуються диспропорціями у структурі основних напрямів інноваційних витрат. Це пов'язано з неефективною структурою фінансування, яка склалася на машинобудівних підприємствах Сумщини, та відсутністю системного розподілу коштів.

2. Обґрунтовано, що формування стратегії інноваційного розвитку машинобудівного підприємства у значній мірі опосередковане типом виробництва (масове, серійне, одиничне). Доведена доцільність коригування нормативних значень інтегральних показників вибору стратегії інноваційного розвитку відповідно до типу виробництва.

3. Аналіз процесу стратегічного планування інноваційного розвитку на ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" показав, що даний процес

здійснюється неефективно: відсутня процедура прогнозування попиту, відсутня комплексна стратегія інноваційного розвитку; відсутнє адаптивне та комплексне планування продуктових та процесних напрямів інноваційного розвитку.

4. Апробація запропонованих підходів та отриманих результатів на ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" дозволила обґрунтувати вибір пасивно-наступальної стратегії інноваційного розвитку та вибір інноваційної технології для виготовлення групи насосів відцентрових живильних маловитратних ЦНС 3-Х-2. Упровадження отриманих результатів дослідження на ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" дозволяє отримати додатковий економічний ефект у сумі 29,765 тис. грн.

5. Обґрунтовано доцільність виявлення математичної залежності між рівнем витрат на підтримання конкурентоспроможності інноваційної технології у довгостроковому періоді та рівнем конкурентної міцності даної технології. Зокрема регресійно-кореляційний аналіз досліджуваних проектів заміни технології виготовлення групи насосів відцентрових живильних маловитратних ЦНС 3-Х-2 показав, що залежність додаткових витрат в технологію від рівня конкурентної міцності даної технології має обернений лінійний характер. Виявлена математична залежність може використовуватися як модель прогнозування при виборі інноваційного технологічного рішення в умовах обмеженого бюджету фінансування.

6. Отримані наукові результати сприяють підвищенню ефективності інноваційних процесів на машинобудівному підприємстві на основі впровадження системи стратегічного планування інноваційного розвитку. Основні теоретико-методичні розробки та рекомендації дисертаційного дослідження можуть бути впровадженими в практику діяльності вітчизняних машинобудівних підприємств.

Основні положення даного розділу опубліковані автором у роботах [57, 60, 73].

ВИСНОВКИ

У дисертації наведені теоретичне узагальнення і нове вирішення важливого науково-прикладного завдання, що виявляється у розробленні та науковому обґрунтуванні теоретико-методичних підходів до стратегічного планування інноваційного розвитку машинобудівного підприємства, зокрема у розробленні теоретико-методичного підходу до вибору стратегії інноваційного розвитку підприємства та теоретико-методичного підходу до вибору інноваційного технологічних проектів у рамках обраної стратегії. Результати дослідження є підставою для таких висновків.

1. Проведений в роботі аналіз підходів до управління інноваційним розвитком підприємства дозволив зробити висновок про їх несистемність та існування різних поглядів на базове поняття "інноваційний розвиток". Усе більше вчених погоджується з тим, що сьогодні інноваційний розвиток усе більше визначає генеральну лінію перспективного стратегічного розвитку підприємства. При цьому усе ширше визнається необхідність свідомого управління інноваційним розвитком. Дія ефективного механізму управління інноваційним розвитком дозволяє підприємству вийти на новий якісний рівень (зростання конкурентоспроможності, розширення ринків, збільшення прибутків тощо). У результаті узагальнення та систематизації існуючих підходів до управління інноваційним розвитком встановлено, що управління інноваційним розвитком підприємства є, по-перше, особливим напрямом стратегічного управління підприємством, а, по-друге, цілісною, складною організаційною системою. Під системою управління інноваційним розвитком підприємства запропоновано розуміти узгоджене поєднання двох складових: 1) підсистеми стратегічного планування та 2) підсистеми управління в реальному масштабі часу, що реалізується поточним та оперативним управлінням.

2. Проведений у роботі компаративний аналіз сучасного стану інноваційних процесів машинобудівних підприємств України дозволив

встановити, що дані інноваційні процеси значно деформовані, а можливості інноваційного розвитку вітчизняних машинобудівних підприємств суттєво обмежені. У даній ситуації доведена доцільність переходу до свідомого управління інноваційним розвитком.

3. Установлено, що центральним елементом системи управління інноваційним розвитком підприємства є стратегічне планування. Стратегічний підхід у плануванні інновацій забезпечує його більш високу ефективність в умовах швидких змін, особливо технологічних, коли рівень передбачуваності дуже низький. Визначено, що специфіка інноваційних процесів, механізмів їх планування та прогнозування об'єктивно обумовлює існування особливого змістовного наповнення терміну "стратегічне планування інноваційного розвитку підприємства", під яким запропоновано розуміти процес вибору збалансованих між собою напрямів інноваційного розвитку підприємства у рамках обраної місії, а також обґрунтування обсягів, способів залучення та використання усіх видів ресурсів, необхідних для забезпечення ефективної реалізації цих напрямів. Структурний аналіз системи інноваційних цілей машинобудівних підприємств України дозволив встановити відсутність цілісної системи стратегічних цілей інноваційного розвитку, що дає підставити стверджувати, що процес стратегічного планування інноваційного розвитку на більшості вітчизняних підприємств носить фрагментарний та/або формальний характер. Дана обставина дає підстави розглядати необхідність удосконалення діючої системи управління інноваційним розвитком на основі системного формування та реалізації стратегічного планування інноваційних процесів.

4. Запропоновано авторське визначення системи планування інноваційного розвитку підприємства як упорядкованої множини підсистем щодо ефективного здійснення планового процесу інноваційного розвитку, які мають власну структуру та організацію, пов'язані між собою численною кількістю взаємозв'язків та утворюють певну цілісність. Визначено, що значення системи стратегічного планування інноваційного розвитку

підприємства полягає в необхідності адаптації підприємства до змінних умов зовнішнього середовища. Виявлено, що переваги адаптивного планування реалізуються лише для підприємств з адаптивним типом виробництва.

5. Обґрунтовано, що найважливішим етапом стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств є вибір стратегії інноваційного розвитку, яка в сучасних умовах набуває нового характеру: перестає бути частиною загальної стратегії підприємства, а все більше набуває рис загальної стратегії підприємства, так як інновації на підприємстві все більше визначають генеральну лінію підприємства. Запропоновано використовувати поняття "стратегії інноваційного розвитку" та визначати його як сукупність планових рішень різного рівня щодо вибору збалансованої системи напрямів інноваційного розвитку та розподілу інвестиційних ресурсів між даними напрямками, що спрямовані на досягнення стратегічних цілей.

6. Запропоновано трьохетапну послідовність вибору стратегії інноваційного розвитку підприємства, яка логічно об'єднує процедури визначення наявної та потенційної стратегій, та кінцевим результатом якої є прийняття управлінських рішень щодо корекції інноваційної діяльності у відповідності до рекомендованої стратегії.

Запропоновано здійснювати ретроспективний аналіз наявної стратегії інноваційного розвитку через призму структури продуктового портфеля підприємства. Доведено доцільність використання для такого аналізу модифікованої матриці БКГ, застосування якої передбачає використання лише внутрішньої інформації підприємства.

Розроблений теоретико-методичний підхід до вибору потенційної стратегії інноваційного розвитку машинобудівного підприємства на засадах адаптивного стратегічного планування дозволяє точніше окреслити і обґрунтувати вибір стратегії інноваційного розвитку машинобудівного підприємства. Запропоновано для визначення та вибору потенційної стратегії інноваційного розвитку використовувати два інтегральні показники: показник фінансової стійкості функціонування підприємства $\Phi C m$, що

характеризує початковий стан підприємства та його потенційну конкурентоспроможність в майбутньому; та коефіцієнт адаптивності потенціалу інноваційного розвитку $K_{nip_{ad}}$, що характеризує адекватність потенціалу інноваційного розвитку підприємства до непередбачуваних вимог зовнішнього середовища.

Визначено, що розрахунок інтегральних показників вибору стратегії інноваційного розвитку підприємства доцільно здійснювати, використовуючи програмно-цільовий підхід, за яким визначається відповідність між необхідними та наявними характеристиками даних показників та дозволяє оцінити ступінь готовності підприємства до інноваційного розвитку.

Запропонований метод оцінки інтегральних показників вибору стратегії інноваційного розвитку підприємства, що базується на використанні функції бажаності Харрінгтона, дозволяє підвищити точність оцінки за порівняно невеликого обсягу вхідних даних.

Запропонований підхід до вибору потенційної стратегії інноваційного розвитку на відміну від існуючих має наступні переваги:

- розглядає лише адаптивну складову потенціалу інноваційного розвитку, що дозволяє підвищити точність та достовірність результатів оцінки потенційної спроможності до інноваційного розвитку;
- дозволяє визначати вплив фінансової стійкості підприємства на прийняття стратегічних управлінських рішень в інноваційній сфері;
- передбачає використання невеликого обсягу вхідних даних та лише внутрішньої інформації підприємства;

7. Запропоноване мультиатрибутивне моделювання конкурентної міцності інноваційного технологічного рішення. Запропонований показник конкурентної міцності дозволяє визначити конкурентоспроможність альтернативних інноваційних технологічних рішень у довгостроковому періоді та здійснити їх попередній відбір для подальшої економічної оцінки.

8. Удосконалений теоретико-методичний підхід до економічної оцінки інноваційно-інвестиційних проектів технологічного характеру на основі врахування витрат на підтримання їх конкурентоспроможності у довгостроковому періоді дозволяє підвищити реальність оцінки ефективності проектів та забезпечує більш точний їх вибір. Запропонований підхід до оцінки інноваційно-інвестиційних проектів технологічного характеру на відміну від розповсюджених дозволів: у методах оцінки інноваційно-інвестиційних проектів технологічної спрямованості врахувати їх стратегічний аспект; оцінити вплив додаткових витрат на підтримання конкурентоспроможності на значення чистої приведеної вартості інноваційно-інвестиційного проекту технологічного характеру.

9. Обґрунтовано, що формування стратегії інноваційного розвитку машинобудівного підприємства у значній мірі опосередковане типом виробництва (масове, серійне, одиничне). Доведена доцільність коригування нормативних значень інтегральних показників вибору стратегії інноваційного розвитку відповідно до типу виробництва.

10. Апробація запропонованих підходів та отриманих результатів на ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" дозволила обґрунтувати вибір пасивно-наступальної стратегії інноваційного розвитку та вибір інноваційної технології для виготовлення групи насосів відцентрових живильних маловитратних ЦНС 3-Х-2. Упровадження отриманих результатів дослідження на ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" дозволяє отримати додатковий економічний ефект у сумі 29,765 тис. грн.

Розроблені пропозиції з поглиблення теоретичних засад дослідження та удосконалення методологічних підходів дослідження проблем пошуку ефективних методів управління інноваційним розвитком, зокрема у частині вибору та реалізації стратегії інноваційного розвитку підприємства, дають можливість використовувати їх як методичні розробки як менеджерами машинобудівних підприємств вищої ланки для розроблення рекомендацій,

так і відповідними органами загальнодержавного рівня для розроблення заходів контролю за можливостями підприємств і їх реалізацією.

Матеріали дисертаційного дослідження рекомендуються для впровадження Міністерством економічного розвитку і торгівлі при вдосконаленні системи аналізу стану інноваційної активності машинобудівних підприємств України; машинобудівним підприємствам – при вдосконаленні системи управління інноваційним розвитком.

Науково-методичні розробки дисертаційного дослідження використовуються для управління інноваційним розвитком на машинобудівних підприємствах Сумщини, зокрема на ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш", НВП "Техногерм".

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Законодавчі та нормативно–правові основи державної та регіональної стратегії інноваційного розвитку України

Таблиця А.1

Законодавчі та нормативно–правові основи регіональної стратегії інноваційного розвитку [34, 35, 93]

№ п/п	Програмні засади
<i>Програмні засади інноваційного розвитку</i>	
1	Державна програма розвитку промисловості на 2003–2011 роки
2	Концепція розвитку промислового комплексу України на період до 2017 року
<i>Програмні засади інноваційного розвитку машинобудівного комплексу</i>	
3	Державна програма розвитку машинобудування на 2006 – 2011 роки
4	"Державна програма розвитку авіаційної промисловості на період до 2010 року"
5	"Програма виробництва технологічних комплексів машин та обладнання для агропромислового комплексу"
6	"Програма розвитку найбільш конкурентоспроможних напрямів мікроелектроніки в Україні"
7	"Програма розвитку автомобілебудування"

Таблиця А.2

Законодавчі та нормативно–правові основи регіональної стратегії інноваційного розвитку [83, с.36–61]

Область/регіон	Програмні засади регіональної інноваційної системи	Питома вага промислових підприємств, що впроваджували інновації за 2007 рік (середній показник по Україні – 11,5%), %
1	2	3
Автономна Республіка Крим	1. Державна комплексна програма розвитку високих наукоємних технологій, яка затверджена Законом України №1676–IV від 09.04.2004 р.; 2. Державна цільова економічна програма "Створення в Україні інноваційної інфраструктури" на 2009–2013 рр.; 3. Програма розвитку інвестиційної діяльності в Автономній Республіці Крим на період до 2010 р. (Постанова ВРУ № 387–5/07 від 22.03.2007 р.)	12
Вінницька область	1. Стратегія соціально–економічного розвитку Вінницької області на період 2005– 2015 роки; 2. Річні Програми економічного і соціального розвитку області; 3. Регіональна середньострокова програма соціально–економічного розвитку Вінницької області до 2011 року; 4. Програма розвитку інформаційних, телекомунікаційних та інноваційних технологій у закладах освіти області на 2006–2010 рр.	10

Продовження табл. А.2

1	2	3
Волинська область	1. Стратегія соціально–економічного розвитку Волинської області на період 2004– 2015 роки; 2. Річні Програми економічного і соціального розвитку області	8,8
Дніпропетровська область	1. Річні Програми економічного і соціального розвитку області	13,6
Донецька область	1. Програма науково–технічного розвитку Донецької області на період до 2020 року, затверджена рішенням обласної ради від 22.03.2002 р.	15,0
Житомирська область	1. Програма розвитку інвестиційної діяльності на 206–2010 рр. (рішення Житомирської облради №934 від 23.02.2006 р.)	10,5
Закарпатська область	1. Стратегія соціально–економічного розвитку Закарпатської області на період до 2015 року	7,2
Запорізька область	1. Цільова економічна програма інноваційного розвитку Запорізької області на 2008–2012 роки (рішення Запорізької облради № 12 від 07.08.2008 р.)	12
Івано–франківська область	1. Стратегія соціально–економічного розвитку Івано–франківської області на період до 2015 року	6,3
Київська область	1. Річні Програми економічного і соціального розвитку області	11,9
Кіровоградська область	1. Регіональна програма науково–технічного та інноваційного розвитку Кіровоградської області до 2015 року.	20
Луганська область	1. Стратегія соціально–економічного розвитку Луганської області на період до 2015 року	11,3
Львівська область	1. Стратегія соціально–економічного розвитку Львівської області на період до 2015 року	12,3
Миколаївська область	1. Розробляється план завдань та заходів відповідних до Державної цільової економічної програми "Створення в Україні інноваційної інфраструктури" на 2009–2013 рр.;	8,3
Одеська область	1. Стратегія соціально–економічного розвитку Одеської області на період до 2015 року	10,9
Полтавська область	1. Цільова програма підтримки інвестиційної діяльності, зміцнення міжнародного іміджу та розвитку міжнародної співпраці Полтавської області на 2008–2010 роки.	15,3
Рівненська область (Ровенська)	1. Стратегія соціально–економічного розвитку Рівненської області на період до 2015 року	8,6
Сумська область	1. Стратегія соціально–економічного розвитку Сумської області на період до 2015 року	18
Тернопільська область	1. Стратегія соціально–економічного розвитку Тернопільської області на період до 2015 року	9,6
Харківська область	1. Програма розбудови регіональної інноваційної системи Харківської області на 2008–2012 роки	18,0
Херсонська область	1. Річні Програми економічного і соціального розвитку області	2,4
Хмельницька область	-	9,6
Чернівецька область	1. Регіональна програма сприяння залученню інвестицій в економіку Чернівецької області на 2007–2010 роки	12,5
Черкаська область	1. Стратегія соціально–економічного розвитку Черкаської області на період до 2015 року	8,5
Чернігівська область	1. Програма інноваційно–інвестиційного розвитку області на 2007–2010 рр. "Чернігівщина інвестиційна – 2010"	15,5
М. Київ	-	21,9
М. Севастополь	1. Програма сталого соціально–економічного і культурного розвитку міста на період до 1015 року (постанова КМУ від 27 липня 2006 року № 1017)	5,7

ДОДАТОК Б
Школи стратегічного планування

Таблиця Б.1

Школи стратегічного планування (складено на основі [105, 113])

Школа стратегічного планування	Основні положення	Примітка
1	2	3
Прескриптивні школи		
1. Школа дизайну (К. Ендрюс)	<p>Підхід: формування стратегії як процес осмислення Інструмент: SWOT аналіз (сильні та слабкі сторони, можливості та загрози) Засади:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формування стратегії - це результат осмисленого та ретельного процесу мислення; - модель побудови стратегії повинна бути достатньо простою, неформальною; - стратегія повинна бути єдиною у своєму роді, "найкращою" серед альтернатив та точно визначеною; - відповідальність за контроль стратегічного процесу та його осмислений характер повністю несе керівник суб'єкта господарювання; - стратегія унікальна для кожного суб'єкта господарювання; - процес моделювання вважається завершеним, коли стратегія сформульована як перспектива. Реалізація стратегії починається відразу після чіткого формулювання стратегії, яка носить ясний та простий характер 	<p>Слабкі сторони:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стратегія втрачає гнучкість так як вона є строго визначеною; - один стратег не може в повній мірі врахувати, зрозуміти та правильно оцінити всі фактори впливу на побудову стратегії; - відділення формулювання стратегії від впровадження – відрив мислення від дії. <p>Сильні сторони:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простота
2. Школа планування (І. Ансофф)	<p>Підхід: побудова стратегії як формальний процес планування Засади:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формування стратегії –це формалізований, раціональний процес, що розбивається на конкретні кроки, кожний з яких супроводжується аналітичною роботою і пошуком відповідей на ряд запитань; - процес формального планування схематично зображується у вигляді контрольних таблиць; - відповідальність за принципову сторону стратегічного процесу несе вище керівництво, при цьому відповідальність за безпосереднє планування несуть штатні плановики 	<p>Слабкі сторони:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формалізація процесу

1	2	3
	<p>Девіз школи – передбачити і готуватися. "В основі всіх дій компанії лежить механічне за своєю суттю припущення: опрацюй, як написано, з кожною зі складових частин, потім збери за інструкцією – і ось він результат – корпоративна стратегія"</p>	
<p>3. Школа позиціонування (М. Портер)</p>	<p>Підхід: формування стратегії як аналітичний процес. Інструменти: матриці БКГ, PIMS Засади: - стратегія – це особлива ринкова позиція фірми; - формування стратегії – це зроблений на основі аналітичних розрахунків вибір єдиної визначеної позиції по відношенню до інших учасників ринку; - основна роль відводиться аналітикам, котрі надають результати своїх розрахунків офіційно контролюючим процес менеджером</p>	<p>Слабкі сторони: - необхідність великих обсягів інформації, можливість застосування лише для традиційних, зрілих галузей; - обмеження вибору стратегії набором позицій, з яких потрібно вибирати, тобто стратегія втрачає унікальність і стає формулою; - формалізація процесу перешкоджає навчанню та творчості. Сильні сторони: - висока ефективність у визначених та стабільних умовах</p>
<p>Дескриптивні школи</p>		
<p>4. Школа підприємництва (Й. Шумпетер, А. Коул, П. Друкер)</p>	<p>Підхід: формування стратегії як процес передбачення. Стратегія – це бачення, мисленне уявлення перспективи, що народилося або відображено в уяві керівника організації. Інструмент Засади: - стратегія існує в свідомості керівника у вигляді перспективи; - вибір стратегії базується на інтуїції, а успішність вибору залежить від підприємницького таланту; - формування стратегії – це напівсвідомий процес, що базується на життєвому досвіді та інтуїції керівника організації; - керівник цілеспрямовано проводить свою концепцію та контролює її здійснення, своєчасно вносячи корективи; - стратегія характеризується гнучкістю</p>	<p>Слабкі сторони: - вибір стратегії пов'язаний з великим ризиком, так як прямо залежить від поглядів однієї людини. Сильні сторони: - висока ефективність для малих організацій, а також за необхідності радикальних змін в організації</p>

1	2	3
5. Когнітивна школа (Г. Саймон)	<p>Підхід: формування стратегії як ментальний процес. Стратегія – це перспектива. Інструменти: побудова стратегії як ментальний процес пізнання. Засади: - формування стратегії - це процес пізнання, що протікає у свідомості стратега</p>	<p>Слабкі сторони: - формування стратегії розглядається як індивідуальний, а не колективний процес</p>
6. Школа навчання (Дж. Квінн/Куїнн, Г. Мінтцберг)	<p>Підхід: формування стратегія як процес, що розвивається. Засади: - розробка стратегії повинна носити характер процесу навчання, що спричинено складним та непередбачуваним характером зовнішнього середовища; - роллю лідерів стає не вигадання докладних стратегій, а управління процесом стратегічного навчання; - навчатися повинен як керівник, та і колектив, так як в організації є багато потенційних стратегів; - стратегічні ініціативи можуть з'являтися на нижчих рівнях, а потім через менеджерів середньої ланки виходити на вище керівництво. Таким чином стратегічні ініціативи можуть з'являтися у найбільш неочікуваних місцях й найбільш неочікуваним чином. Успішні ініціативи формують досвід дій, котрі можуть перерости у схему, тобто в стратегію, що розвивається; - таким чином стратегії з'являються як схеми дій з минулого, деякі з них переростають в плани на майбутнє, і в підсумку їх можна сприймати як перспективний напрям діяльності</p>	<p>Слабкі сторони: - стратегія формується у процесі впровадження, що в умовах кризи лише погіршує ситуацію; - великий ризик - шлях навчання (шлях проб та помилок) може призвести до додаткових витрат, неефективного використанню ресурсів, втрати стратегії взагалі або до неправильної стратегії. Сильні сторони: - об'єктивність – при зіткненні з новою ситуацією компанія вимушена брати участь у навчанні, що в дійсності й відбувається; - ефективність стратегій в динамічних (мінливих) умовах</p>
7. Школа влади (Дж. Преффер, Г. Салансик, Г. Етслі)	<p>Підхід: формування стратегії – це переговорний процес, відкрита боротьба за вплив. Існує 2 напрями: мікровлада – розглядає гру політичних сил всередині організації</p>	

1	2	3
8. Школа культури (Е. Ренман, Р. Норманн)	<p>Підхід: формування стратегії як колективний процес). Стратегія – це перспектива, яка укоренилася в колективних устремліннях і відображена у моделях, котрі захищають глибинні ресурси та можливості організації, що утворюють основу її конкурентних переваг. Інструменти: організаційне поведіння, корпоративна культура. Засади: - побудова стратегії – це колективний процес, результат зусиль великої кількості співробітників; - формування стратегії – це процес соціальної взаємодії, що базується на спільних для всіх членів організації переконаннях та розумінні</p>	<p>Слабкі сторони: - дана школа здатна переконати нас не змінювати стратегію в майбутньому; - підтримуючи важливість традицій та однаковості, характеризуючи зміни як щось складне, школа культури сприяє застою. Сильні сторони: - спільні інтереси членів організації роблять стратегію інтегрованою та міцною</p>
9. Школа навколишнього середовища (М. Ханан, Дж. Фріман)	<p>Підхід: формування стратегії як реакційний процес. Засади: - зовнішні обставини диктують стратегію. Організація повинна або адекватно реагувати на них або закінчити існування ; - керівництво розглядається як пасивний елемент стратегічного процесу, його задача ідентифікувати зовнішні сили та забезпечити захист організації</p>	<p>Слабкі сторони: - потреби зовнішнього середовища обмежують або зовсім не дають організаціям стратегічного вибору, тому останні повинні адаптуватися, щоб вижити, це в свою чергу обмежує свободу дій, таким чином у організації не існує ніякої стратегії. Сильні сторони: - відповідає на питання, які типи організацій відчувають найбільший тиск, коли можливість стратегічного вибору є максимально обмеженою</p>
10. Школа конфігурації (структурна школа) (Г. Мінцберг)	<p>Підхід: формування стратегії як процес трансформації. Стратегія може приймати форми планів, схем, позицій, перспектив – в залежності від ситуації. Засади: - формування стратегії – це дещо, що визначається часом та обставинами; - більшу частину часу організація може бути описана як деяка стійка конфігурація її складових. Тобто на визначений момент часу вона приймає певну форму структури, що у свою чергу обумовлює поведінку організації й певний набір стратегій. Такі періоди стабільності час від часу перериваються трансформацією та новою конфігурацією. Таке чергування часом вибудовується в схематичну послідовність (концепція життєвих циклів організації). У різних умовах може підійти один або всі методи</p>	

ДОДАТОК В

Аналіз інноваційної активності машинобудівних підприємств Сумщини

Таблиця В.1

Впровадження нових технологічних процесів на машинобудівних підприємствах Сумщини (складено на основі [82])

Рік	Машинобудування							
	усього	%	виробництво машин та устаткування		виробництво електричного, електронного та оптичного устаткування		виробництво транспортних засобів та устаткування	
			усього	%	усього	%	усього	%
2001	42	100	37	88,10	4	9,52	1	2,38
2002	47	100	41	87,23	2	4,26	4	8,51
2003	31	100	20	64,52	0	0,00	11	35,48
2004	44	100	41	93,18	2	4,55	1	2,27
2005	50	100	46	92,00	2	4,00	2	4,00
2006	47	100	39	82,98	3	6,38	5	10,64
2007	45	100	40	88,89	2	4,44	3	6,67
2008	53	100	33	62,26	2	3,77	18	33,96

Таблиця В.2

Впровадження нових маловідходних, ресурсозберігаючих, безвідходних технологічних процесів на машинобудівних підприємствах Сумщини (складено на основі [82])

Рік	Машинобудування							
	усього	%	виробництво машин та устаткування		виробництво електричного, електронного та оптичного устаткування		виробництво транспортних засобів та устаткування	
			усього	%	усього	%	усього	%
2001	5	100	5	100,00	0	0,00	0	0,00
2002	11	100	11	100,00	0	0,00	0	0,00
2003	15	100	7	46,67	0	0,00	8	53,33
2004	13	100	13	100,00	0	0,00	0	0,00
2005	12	100	12	100,00	0	0,00	0	0,00
2006	17	100	13	76,47	3	17,65	1	5,88
2007	17	100	15	88,24	2	11,76	0	0,00
2008	15	100	15	100,00	0	0,00	0	0,00

**Освоєння виробництва інноваційних видів продукції на
машинобудівних підприємствах Сумщини (складено на основі [82])**

Рік	Машинобудування							
	усього, найменувань	%	виробництво машин та устаткування		виробництво електричного, електронного та оптичного устаткування		виробництво транспортних засобів та устаткування	
			усього, найменувань	%	усього, найменувань	%	усього, найменувань	%
2001	56	100	39	69,64	13	23,21	4	7,14
2002	101	100	37	36,63	6	5,94	58	57,43
2003	85	100	60	70,59	1	1,18	24	28,24
2004	136	100	76	55,88	2	1,47	58	42,65
2005	125	100	89	71,20	9	7,20	27	21,60
2006	144	100	86	59,72	22	15,28	36	25,00
2007	148	100	87	58,78	17	11,49	44	29,73
2008	110	100	96	87,27	13	11,82	1	0,91

Таблиця В.4

**Освоєння виробництва нових видів техніки на машинобудівних
підприємствах Сумщини (складено на основі [82])**

Рік	Машинобудування							
	усього, найменувань	%	виробництво машин та устаткування		виробництво електричного, електронного та оптичного устаткування		виробництво транспортних засобів та устаткування	
			усього, найменувань	%	усього, найменувань	%	усього, найменувань	%
2001	43	100	30	69,77	9	20,93	4	9,30
2002	28	100	25	89,29	1	3,57	2	7,14
2003	60	100	59	98,33	1	1,67	0	0,00
2004	73	100	70	95,89	2	2,74	1	1,37
2005	95	100	86	90,53	9	9,47	0	0,00
2006	106	100	84	79,25	22	20,75	0	0,00
2007	102	100	85	83,33	17	16,67	0	0,00
2008	96	100	82	85,42	13	13,54	1	1,04

ДОДАТОК Д

Техніко-економічні показники насосів відцентрових живильних ЦНС 3-Х

Таблиця Д.1

Техніко-економічні показники насосів центробіжних (відцентрових) багатоступневих секційних ЦНС 3-Х [120, 134, 148]

Підприємство	Марка насосу	Подача, м ³ /год	Нагиск, м	Частота обертання синхронна електродвигуна, об/хв	Потужність, кВт, не більше	Допустимий кавітаційний запас, м, не більше	Коефіцієнт корисної дії (ККД) насосу/агрегату, %, не менше	Встановлене безвідмовне напрацювання, год., не менше	Середнє напрацювання на відмову, год., не менше	Маса насосу, кг, не більше
1	ЦНС 3-25	3	24	2850	1,5	2,5	0,51	4000	6000	26
	ЦНС 3-25-1		...		3					28
	...		120		3					...
	ЦНС 3-120		3		43					
	ЦНС 3-120-1		3		50					
2	ЦНС 3-25	3	24	3000	1,5	4,0	0,59	4500	6500	24
	ЦНС 3-25-1		...		3					25,8
	...		120		3					...
	ЦНС 3-120		3		40					
	ЦНС 3-120-1		3		47,5					
3	ЦНСп 2,5-80	2,5	80	2950	1,6	3,6	0,6	5000	7000	д/в
	ЦНСп 2,5-120	2,5	120		2,4					д/в
	ЦНСп 2,5-160	2,5	160		2,9					д/в

1- ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш";

2 – УРАЛПРОМТЕХЦЕНТР;

3 – ВАТ "Лівгідромаш".

ДОДАТОК Е

Формули, які використовуються при перевірці гіпотези про нормальний закон розподілу генеральної сукупності у випадку вибірки малого обсягу

Таблиця Е.1

Формули, які використовуються при перевірці гіпотези про нормальний закон розподілу генеральної сукупності у випадку вибірки малого обсягу

Середнє значення вибірки	$\bar{d}_i = \frac{\sum_{j=1}^N d_{ij}}{N}$	d – нормативне значення верхньої межі i -го інтервалу функції бажаності для показника адаптивності потенціалу інноваційного розвитку; i – номер інтервалу [1;5] j – номер експерта [1;12]; N – кількість експертів
Середньоквадратичне відхилення значення величини σ_x	$\sigma_{d_i} = \sqrt{\frac{(d_{ij} - \bar{d}_{ij})^2}{N - 1}}$	
Перевірка гіпотези про нормальний закон розподілу генеральної сукупності у випадку вибірки малого обсягу		
Центральний момент вибірки порядку k	$\mu_k = \frac{1}{N} \sum (d_{ij} - \bar{d}_{ij})^k.$	
Оцінка асиметрії \hat{A}	$\hat{A} = \frac{\mu_3}{\mu_2^{3/2}} \sqrt{\frac{N(N-1)}{(N-2)^2}}$	
Оцінка ексцесу \hat{E}	$\hat{E} = \frac{(N-1)(N+1)}{(N-2)(N-3)} \left(\frac{\mu_4}{\mu_2^2} - 3 \frac{N-1}{N+1} \right).$	
Середньоквадратичне відхилення оцінки асиметрії $\sigma_{\hat{A}}$	$\sigma_{\hat{A}} = \sqrt{\frac{6N(N-1)}{(N+3)(N+1)(N-2)}}$	
Середньоквадратичне відхилення оцінки ексцесу $\sigma_{\hat{E}}$	$\sigma_{\hat{E}} = \sqrt{\frac{24N(N-1)^2}{(N+5)(N+3)(N-2)(N-3)}}$	

ДОДАТОК Ж

Матриці попарного порівняння атрибутів конкурентної міцності інноваційної технології для визначення їх вагомостей

Група експертів № 1

Атрибут	[X ₁]	[X ₂]	[X ₃]	[X ₄]	[X ₅]	Сума
1. Технічні характеристики [X ₁]		0	0	0	1	1
2. Новизна [X ₂]	1		0	1	0	2
3. Стійкість [X ₃]	1	1		1	0	3
4. Екологічність [X ₄]	1	0	0		0	1
5. Диверсифікація [X ₅]	0	1	1	1		3
	–	–	–	–	–	10

Група експертів № 2

Атрибут	[X ₁]	[X ₂]	[X ₃]	[X ₄]	[X ₅]	Сума
1. Технічні характеристики [X ₁]		0	1	0	1	2
2. Новизна [X ₂]	1		0	1	0	2
3. Стійкість [X ₃]	0	1		1	0	2
4. Екологічність [X ₄]	1	0	0		0	1
5. Диверсифікація [X ₅]	0	1	1	1		3
	–	–	–	–	–	10

Група експертів № 3

Атрибут	[X ₁]	[X ₂]	[X ₃]	[X ₄]	[X ₅]	Сума
1. Технічні характеристики [X ₁]		0	0	1	1	2
2. Новизна [X ₂]	1		0	1	1	3
3. Стійкість [X ₃]	1	1		1	0	3
4. Екологічність [X ₄]	0	0	0		0	0
5. Диверсифікація [X ₅]	0	0	1	1		2
	–	–	–	–	–	10

Група експертів № 4

Атрибут	[X ₁]	[X ₂]	[X ₃]	[X ₄]	[X ₅]	Сума
1. Технічні характеристики [X ₁]		0	0	1	0	1
2. Новизна [X ₂]	1		0	0	0	1
3. Стійкість [X ₃]	1	1		0	0	2
4. Екологічність [X ₄]	0	1	1		0	2
5. Диверсифікація [X ₅]	1	1	1	1		4
	–	–	–	–	–	10

Група експертів № 5

Атрибут	[X ₁]	[X ₂]	[X ₃]	[X ₄]	[X ₅]	Сума
1. Технічні характеристики [X ₁]		0	1	1	0	2
2. Новизна [X ₂]	1		0	0	0	1
3. Стійкість [X ₃]	0	1		1	0	2
4. Екологічність [X ₄]	0	1	0		0	1
5. Диверсифікація [X ₅]	1	1	1	1		4
	–	–	–	–	–	10

Група експертів № 6

Атрибут	[X ₁]	[X ₂]	[X ₃]	[X ₄]	[X ₅]	Сума
1. Технічні характеристики [X ₁]		0	1	1	0	2
2. Новизна [X ₂]	1		0	1	0	2
3. Стійкість [X ₃]	0	1		1	0	2
4. Екологічність [X ₄]	0	0	0		0	0
5. Диверсифікація [X ₅]	1	1	1	1		4
	–	–	–	–	–	10

Група експертів № 7

Атрибут	[X ₁]	[X ₂]	[X ₃]	[X ₄]	[X ₅]	Сума
1. Технічні характеристики [X ₁]		0	0	1	1	2
2. Новизна [X ₂]	1		0	0	0	1
3. Стійкість [X ₃]	1	1		0	0	2
4. Екологічність [X ₄]	0	1	1		0	2
5. Диверсифікація [X ₅]	0	1	1	1		3
	–	–	–	–	–	10

Група експертів № 8

Атрибут	[X ₁]	[X ₂]	[X ₃]	[X ₄]	[X ₅]	Сума
1. Технічні характеристики [X ₁]		0	1	1	1	3
2. Новизна [X ₂]	1		0	0	0	1
3. Стійкість [X ₃]	0	1		1	1	3
4. Екологічність [X ₄]	0	1	0		0	1
5. Диверсифікація [X ₅]	0	0	1	1		2
	–	–	–	–	–	10

Група експертів № 9

Атрибут	[X ₁]	[X ₂]	[X ₃]	[X ₄]	[X ₅]	Сума
1. Технічні характеристики [X ₁]		1	0	1	1	3
2. Новизна [X ₂]	0		0	1	0	1
3. Стійкість [X ₃]	1	1		1	0	3
4. Екологічність [X ₄]	0	0	0		1	1
5. Диверсифікація [X ₅]	0	1	1	0		2
	–	–	–	–	–	10

Група експертів № 10

Атрибут	[X ₁]	[X ₂]	[X ₃]	[X ₄]	[X ₅]	Сума
1. Технічні характеристики [X ₁]		0	0	1	1	2
2. Новизна [X ₂]	1		0	0	0	1
3. Стійкість [X ₃]	1	1		1	0	3
4. Екологічність [X ₄]	0	1	0		0	1
5. Диверсифікація [X ₅]	0	1	1	1		3
	–	–	–	–	–	10

ДОДАТОК 3

Аналіз потреб ЖКГ України в насосному обладнанні

Таблиця 3.1

Потреба ЖКГ України в насосному обладнанні [123]

Область	Кількість водопровідних насосів, що перебувають на балансах ЖКГ, од.	Водопровідні насосні станції				
		2005	2006	2007	2008	2009
АРК	Загальна кількість насосів	578	578	590	596	604
	<i>потребують заміни</i>	25	35	45	50	51
Вінницька	Загальна кількість насосів	267	273	273	273	197
	<i>потребують заміни</i>	35	36	39	35	25
Дніпропетровська	Загальна кількість насосів	760	763	842	936	939
	<i>потребують заміни</i>	120	139	152	171	207
Донецька	Загальна кількість насосів	828	881	913	1267	1306
	<i>потребують заміни</i>	366	251	140	352	148
Житомирська	Загальна кількість насосів	1064	1065	1070	1065	1079
	<i>потребують заміни</i>	251	248	260	255	270
Закарпатська	Загальна кількість насосів	374	378	361	362	319
	<i>потребують заміни</i>	131	120	131	103	72
Запорізька	Загальна кількість насосів	525	510	520	570	577
	<i>потребують заміни</i>	98	95	100	105	280
Івано-Франківська	Загальна кількість насосів	165	165	168	171	178
	<i>потребують заміни</i>	41	25	43	87	60
Кіровоградська	Загальна кількість насосів	278	278	278	278	278
	<i>потребують заміни</i>	180	200	220	220	215
Луганська	Загальна кількість насосів	-	-	-	1017	914
	<i>потребують заміни</i>	-	-	-	250	142
Львівська	Загальна кількість насосів	680	727	727	730	728
	<i>потребують заміни</i>	281	291	270	251	255
Миколаївська	Загальна кількість насосів	-	-	1099	1104	1104
	<i>потребують заміни</i>	-	-	570	530	545
Одеська	Загальна кількість насосів	452	452	452	452	454
	<i>потребують заміни</i>	98	99	101	98	103
Рівненська	Загальна кількість насосів	255	251	251	251	249
	<i>потребують заміни</i>	10	38	29	5	28
Сумська	Загальна кількість насосів	172	172	172	172	172
	<i>потребують заміни</i>	35	39	23	45	40
Харківська	Загальна кількість насосів	341	350	320	351	387
	<i>потребують заміни</i>	-	8	9	21	21
Херсонська	Загальна кількість насосів	4330	4328	4320	4312	4317
	<i>потребують заміни</i>	2590	2610	2669	2697	2788
Хмельницька	Загальна кількість насосів	-	420	420	420	425
	<i>потребують заміни</i>	-	65	68	15	85
Черкаська	Загальна кількість насосів	-	525	525	528	528
	<i>потребують заміни</i>	-	196	196	211	211
Київ	Загальна кількість насосів	275	275	273	271	277
	<i>потребують заміни</i>	-	-	-	-	-
Севастополь	Загальна кількість насосів	142	148	202	215	215
	<i>потребують заміни</i>	78	84	180	82	144
Україна	Загальна кількість насосів	11563	12616	13853	15418	15327
	<i>потребують заміни</i>	4346	4586	5251	5588	5697

Додаток И

Характеристика альтернативних технологій виготовлення відцентрових живильних насосів ЦНС 3-Х-2

Таблиця И.1

Характеристика модернізованого технологічного процесу (на основі власних розробок ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш") виготовлення насосів ЦНС 3-Х-2

Вузли насосу	Характеристики технології виготовлення	Технічні характеристики	Економічні ефекти заміни
Проточна частина (робочі колеса, направляючі апарати)	Матеріал деталей проточної частини насосу – низьколегована сталь	Встановлене безвідмовне напрацювання, год., не менше 5500 год. Середнє напрацювання на відмову, год., не менше 7500 год.	Підвищується зносостійкість на 45% та зменшується вібронавантаження
	Технологія виготовлення – лиття металів	Вага робочого колеса – 17 кг.	–
	Балансування робочого колеса	Здійснюється на робочих оборотах	–
Вал насосного агрегату	Матеріал – корозійностійкі сталі типу 20ХНЗА,	Частота обертання – 3000	Підвищується зносостійкість на 45%
Корпус насосу	Матеріал – високоміцний чавун Вч35		
Система ущільнення	Торцеве динамічне		Усунені витoki води
Привід насосу	Електродвигун		
Система управління насосним агрегатом	програмований контролер "Alpha"; гідропневмобак		раціональне використання електроенергії
		ККД– 0,57 кавітаційний запас – 2,9	

Характеристика радикально удосконаленого технологічного процесу (на основі власних розробок ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш")

виготовлення насосів ЦНС 3-Х-2

Вузли насосу	Характеристики технології виготовлення	Технічні характеристики	Економічні ефекти заміни
Проточна частина (робочі колеса, направляючі апарати)	Матеріал деталей проточної частини насосу – сталь 20Х13	Встановлене безвідмовне напрацювання, год., не менше 6000 год. Середнє напрацювання на відмову, год., не менше 8000 год.	Підвищується зносостійкість на 50% та зменшується вібронавантаження
	Технологія виготовлення – штампово-зварювальне виготовлення	Вага робочого колеса штампостального – 15,5 кг. Можливість обробки із задалегідь заданою мірою точності на верстатах з ЧПУ	- знижується вага на 22,5%; – підвищується точність виготовлення, зменшується кількість дефектів
	Балансування робочого колеса	Здійснюється статично	зменшуються витрати на електроенергію
Вал насосного агрегату	Матеріал – корозійностійкі сталі типу 20ХН3А, 20ХГТ	Частота обертання – 3000	Підвищується зносостійкість на 60%
Корпус насосу	Матеріал – сталь 08Х13Л		
Система ущільнення	"Мокрий ротор"		Усунені витрати води
Привід насосу	"Мокрий ротор"		раціональне використання електроенергії
Система управління насосним агрегатом	програмований контролер "Alpha"; гідропневмобак		
		ККД– 0,69 кавітаційний запас – 4,7	

ДОДАТОК К
Оцінка ефективності інноваційно-інвестиційних проектів ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" заміни технології виготовлення насосів відцентрових живильних ЦНС 3-Х-2

Таблиця К.1

Структура грошових потоків при використанні базової технології (оптимістичний сценарій)

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Номер року	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Операційна діяльність													
Обсяг виробництва, шт.	121	133	146	161	177	195	214	236	259	285	314	345	380
Ціна одиниці продукції з ПДВ, тис. грн.	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597
Виручка з ПДВ, тис. грн.	1040,24	1144,26	1258,69	1384,56	1523,01	1675,31	1842,84	2027,13	2229,84	2452,82	2698,11	2967,92	3264,71
Виручка без ПДВ, тис. грн.	866,86	953,55	1048,91	1153,80	1269,18	1396,09	1535,70	1689,27	1858,20	2044,02	2248,42	2473,26	2720,59
ПДВ у виручці, тис. грн.	173,37	190,71	209,78	230,76	253,84	279,22	307,14	337,85	371,64	408,80	449,68	494,65	544,12
Амортизаційні відрахування, тис. грн.						35,63	35,63	35,63	35,63	35,63	35,63	35,63	35,63
Виробнича собівартість, тис. грн.	676,15	743,77	818,15	899,96	989,96	1088,95	1197,85	1317,63	1449,40	1594,34	1753,77	1929,15	2122,06
Адміністративні витрати, тис. грн.	14,46	19,09	25,20	33,26	43,91	57,96	76,50	100,98	133,30	175,95	232,26	306,58	404,68
Витрати на збут, тис. грн.	9,63	11,26	13,18	15,42	18,04	21,10	24,69	28,89	33,80	39,55	46,27	54,14	63,34
Прибуток до сплати податку, тис. грн.	166,62	179,43	192,38	205,16	217,27	228,08	236,66	241,77	241,71	234,19	216,13	183,40	130,51
Податок на прибуток, тис. грн.	34,99	34,09	30,78	32,82	34,76	36,49	37,87	38,68	38,67	37,47	34,58	29,34	20,88
Чистий прибуток, тис. грн.	131,63	145,34	161,60	172,33	182,51	191,59	198,79	203,09	203,03	196,72	181,55	154,06	109,63
Грошовий потік від операційної діяльності, тис. грн.	131,63	145,34	161,60	172,33	182,51	227,21	234,42	238,71	238,66	232,34	217,17	189,68	145,25
Інвестиційна діяльність													
Грошовий потік від інвестиційної діяльності, тис. грн.	0,00	0,00	25,00	25,00	285,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Грошовий потік проекту, тис. грн.	131,63	145,34	136,60	147,33	-102,49	227,21	234,42	238,71	238,66	232,34	217,17	189,68	145,25
Дисконтований грошовий потік проекту, тис. грн. ($r=20\%$)	131,63	121,11	94,86	85,26	-49,43	91,31	78,51	66,62	55,50	45,03	35,07	25,53	16,29
Дисконтований грошовий потік проекту, накопиченим підсумком, тис. грн.	131,63	252,75	347,61	432,87	383,44	474,76	553,26	619,88	675,39	720,42	755,49	781,02	797,31

Таблиця К.2

Структура грошових потоків при використанні базової технології (нормальний сценарій)

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Номер року	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Операційна діяльність													
Обсяг виробництва, шт.	114	123	131	140	150	161	172	184	197	210	225	241	258
Ціна одиниці продукції з ПДВ, тис. грн.	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597
Виручка з ПДВ, тис. грн.	984,27	1053,17	1126,89	1205,77	1290,18	1380,49	1477,12	1580,52	1691,16	1809,54	1936,21	2071,74	2216,77
Виручка без ПДВ, тис. грн.	820,23	877,64	939,08	1004,81	1075,15	1150,41	1230,94	1317,10	1409,30	1507,95	1613,51	1726,45	1847,30
ПДВ у виручці, тис. грн.	164,05	175,53	187,82	200,96	215,03	230,08	246,19	263,42	281,86	301,59	322,70	345,29	369,46
Амортизаційні відрахування, тис. грн.						35,63	35,63	35,63	35,63	35,63	35,63	35,63	35,63
Виробнича собівартість, тис. грн.	639,78	684,56	732,48	783,75	838,62	897,32	960,13	1027,34	1099,25	1176,20	1258,54	1346,63	1440,90
Адміністративні витрати, тис. грн.	14,46	19,09	25,20	33,26	43,91	57,96	76,50	100,98	133,30	175,95	232,26	306,58	404,68
Витрати на збут, тис. грн.	9,63	11,26	13,18	15,42	18,04	21,10	24,69	28,89	33,80	39,55	46,27	54,14	63,34
Прибуток до сплати податку, тис. грн.	156,36	162,73	168,22	172,38	174,59	174,03	169,61	159,89	142,95	116,25	76,45	19,11	-61,61
Податок на прибуток, тис. грн.	32,84	30,92	26,92	27,58	27,93	27,84	27,14	25,58	22,87	18,60	12,23	3,06	0,00
Чистий прибуток, тис. грн.	123,53	131,81	141,31	144,80	146,65	146,18	142,47	134,31	120,08	97,65	64,21	16,05	-61,61
Грошовий потік від операційної діяльності, тис. грн.	123,53	131,81	141,31	144,80	146,65	181,81	178,10	169,93	155,70	133,28	99,84	51,67	-25,99
Інвестиційна діяльність													
Грошовий потік від інвестиційної діяльності, тис. грн.	0,00	0,00	25,00	25,00	285,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Грошовий потік проекту, тис. грн.	123,53	131,81	116,31	119,80	-138,35	181,81	178,10	169,93	155,70	133,28	99,84	51,67	-25,99
Дисконтований грошовий потік проекту, тис. грн.	123,53	109,84	80,77	69,33	-66,72	73,07	59,65	47,43	36,21	25,83	16,12	6,95	-2,91
Дисконтований грошовий потік проекту, накопиченим підсумком, тис. грн.	123,53	233,37	314,14	383,46	316,75	389,81	449,46	496,88	533,09	558,92	575,05	582,00	579,09

Таблиця К.3

Структура грошових потоків при використанні базової технології (песимістичний сценарій)

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Операційна діяльність													
Обсяг виробництва, шт.	108	112	117	122	127	132	137	142	148	154	160	167	173
Ціна одиниці продукції з ПДВ, тис. грн.	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597
Виручка з ПДВ, тис. грн.	929,85	967,05	1005,73	1045,96	1087,79	1131,31	1176,56	1223,62	1272,57	1323,47	1376,41	1431,46	1488,72
Виручка без ПДВ, тис. грн.	774,88	805,87	838,11	871,63	906,50	942,76	980,47	1019,68	1060,47	1102,89	1147,01	1192,89	1240,60
ПДВ у виручці, тис. грн.	154,98	161,17	167,62	174,33	181,30	188,55	196,09	203,94	212,09	220,58	229,40	238,58	248,12
Амортизаційні відрахування, тис. грн.						35,63	35,63	35,63	35,63	35,63	35,63	35,63	35,63
Виробнича собівартість, тис. грн.	604,40	628,58	653,72	679,87	707,07	735,35	764,76	795,35	827,17	860,25	894,66	930,45	967,67
Адміністративні витрати, тис. грн.	14,46	19,09	25,20	33,26	43,91	57,96	76,50	100,98	133,30	175,95	232,26	306,58	404,68
Витрати на збут, тис. грн.	9,63	11,26	13,18	15,42	18,04	21,10	24,69	28,89	33,80	39,55	46,27	54,14	63,34
Прибуток до сплати податку, тис. грн.	146,38	146,94	146,01	143,08	137,49	128,35	114,51	94,46	66,21	27,14	-26,18	-98,28	-195,09
Податок на прибуток, тис. грн.	30,74	27,92	23,36	22,89	22,00	20,54	18,32	15,11	10,59	4,34	0,00	0,00	0,00
Чистий прибуток, тис. грн.	115,64	119,02	122,65	120,19	115,49	107,81	96,19	79,35	55,61	22,80	-26,18	-98,28	-195,09
Грошовий потік від операційної діяльності, тис. грн.	115,64	119,02	122,65	120,19	115,49	143,44	131,81	114,97	91,24	58,42	9,44	-62,65	-159,46
Інвестиційна діяльність													
Грошовий потік від інвестиційної діяльності, тис. грн.	0,00	0,00	25,00	25,00	285,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Грошовий потік проекту, тис. грн.	115,64	119,02	97,65	95,19	-169,51	143,44	131,81	114,97	91,24	58,42	9,44	-62,65	-159,46
Дисконтований грошовий потік проекту, тис. грн.	115,64	99,18	67,81	55,08	-81,75	57,64	44,14	32,09	21,22	11,32	1,52	-8,43	-17,88
Дисконтований грошовий потік проекту, накопиченим підсумком, тис. грн.	115,64	214,83	282,64	337,72	255,98	313,62	357,76	389,85	411,07	422,39	423,91	415,48	397,60

Таблиця К.4

Структура грошових потоків при використанні технології № 1(оптимістичний сценарій)

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Операційна діяльність													
Обсяг виробництва, шт.	153	216	251	291	334	381	432	486	542	600	658	715	771
Ціна одиниці продукції з ПДВ, тис. грн.	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597
Виручка з ПДВ, тис. грн.	1315,34	1858,55	2161,19	2499,24	2872,48	3279,30	3716,54	4179,45	4661,77	5156,06	5654,05	6147,25	6627,48
Виручка без ПДВ, тис. грн.	1096,12	1548,79	1800,99	2082,70	2393,74	2732,75	3097,12	3482,87	3884,81	4296,72	4711,71	5122,71	5522,90
Амортизаційні відрахування, тис. грн.	0,00	9,17	9,17	9,17	9,17	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42
Виробнича собівартість, тис. грн.	802,36	1080,93	1256,94	1453,55	1670,63	1907,24	2161,53	2430,76	2711,28	2998,75	3288,39	3575,23	3854,53
Адміністративні витрати, тис. грн.	14,46	19,09	25,20	33,26	43,91	57,96	76,50	100,98	133,30	175,95	232,26	306,58	404,68
Витрати на збут, тис. грн.	9,63	11,26	13,18	15,42	18,04	21,10	24,69	28,89	33,80	39,55	46,27	54,14	63,34
Прибуток до сплати податку, тис. грн.	269,67	437,51	505,67	580,47	661,16	746,46	834,39	922,24	1006,43	1082,46	1144,80	1186,76	1200,35
Податок на прибуток, тис. грн.	56,63	83,13	80,91	92,87	105,79	119,43	133,50	147,56	161,03	173,19	183,17	189,88	192,06
Чистий прибуток, тис. грн.	213,04	354,38	424,76	487,59	555,38	627,02	700,89	774,68	845,40	909,27	961,63	996,88	1008,29
Грошовий потік від операційної діяльності, тис. грн.	213,04	363,55	433,93	496,76	564,54	647,44	721,30	795,10	865,82	929,68	982,05	1017,30	1028,71
Інвестиційна діяльність													
Грошовий потік від інвестиційної діяльності, тис. грн.	200,00	0,00	0,00	15,00	130,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Грошовий потік проекту, тис. грн.	13,04	363,55	433,93	481,76	434,54	647,44	721,30	795,10	865,82	929,68	982,05	1017,30	1028,71
Дисконтований грошовий потік, тис. грн.	13,04	302,96	301,34	278,80	209,56	260,19	241,56	221,90	201,36	180,18	158,61	136,92	115,38
Дисконтований грошовий потік проекту, накопиченим підсумком, тис. грн.	13,04	316,00	617,34	896,14	1105,69	1365,89	1607,45	1829,35	2030,71	2210,89	2369,49	2506,41	2621,79

Таблиця К.5

Структура грошових потоків при використанні технології № 1(нормальний сценарій)

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Операційна діяльність													
Обсяг виробництва, шт.	153	214	246	281	318	358	400	442	485	528	569	609	646
Ціна одиниці продукції з ПДВ, тис. грн.	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597
Виручка з ПДВ, тис. грн.	1315,34	1839,62	2114,87	2415,02	2737,79	3079,71	3436,19	3801,74	4170,26	4535,47	4891,30	5232,30	5553,93
Виручка без ПДВ, тис. грн.	1096,12	1533,02	1762,39	2012,52	2281,49	2566,42	2863,49	3168,11	3475,22	3779,56	4076,09	4360,25	4628,28
ПДВ у виручці, тис. грн.	219,22	306,60	352,48	402,50	456,30	513,28	572,70	633,62	695,04	755,91	815,22	872,05	925,66
Амортизаційні відрахування, тис. грн.	0,00	9,17	9,17	9,17	9,17	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42
Виробнича собівартість, тис. грн.	802,36	1069,92	1230,00	1404,57	1592,29	1791,15	1998,48	2211,08	2425,42	2637,82	2844,77	3043,10	3230,16
Адміністративні витрати, тис. грн.	14,46	19,09	25,20	33,26	43,91	57,96	76,50	100,98	133,30	175,95	232,26	306,58	404,68
Витрати на збут, тис. грн.	9,63	11,26	13,18	15,42	18,04	21,10	24,69	28,89	33,80	39,55	46,27	54,14	63,34
Прибуток до сплати податку, тис. грн.	269,67	432,75	494,01	559,27	627,25	696,21	763,82	827,16	882,70	926,24	952,79	956,44	930,10
Податок на прибуток, тис. грн.	56,63	82,22	79,04	89,48	100,36	111,39	122,21	132,35	141,23	148,20	152,45	153,03	148,82
Чистий прибуток, тис. грн.	213,04	350,52	414,97	469,78	526,89	584,82	641,60	694,81	741,47	778,04	800,34	803,41	781,28
Грошовий потік від операційної діяльності, тис. грн.	213,04	359,69	424,14	478,95	536,06	605,23	662,02	715,23	761,89	798,46	820,76	823,83	801,70
Інвестиційна діяльність													
Грошовий потік від інвестиційної діяльності, тис. грн.	200,00	0,00	0,00	15,00	130,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Грошовий потік проекту, тис. грн.	13,04	359,69	424,14	463,95	406,06	605,23	662,02	715,23	761,89	798,46	820,76	823,83	801,70
Дисконтований грошовий потік проекту, тис. грн.	13,04	299,74	294,54	268,49	195,82	243,23	221,71	199,61	177,19	154,75	132,56	110,88	89,92
Дисконтований грошовий потік проекту, накопиченим підсумком, тис. грн.	13,04	312,78	607,32	875,81	1071,63	1314,86	1536,57	1736,18	1913,37	2068,12	2200,68	2311,55	2401,47

Таблиця К.6

Структура грошових потоків при використанні технології № 1 (песимістичний сценарій)

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Операційна діяльність													
Обсяг виробництва, шт.	153	210	235	262	290	318	345	372	398	422	444	465	483
Ціна одиниці продукції з ПДВ, тис. грн.	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597	8,597
Виручка з ПДВ, тис. грн.	1315,34	1801,41	2024,47	2256,59	2494,14	2733,14	2969,52	3199,37	3419,21	3626,20	3818,20	3993,87	4152,58
Виручка без ПДВ, тис. грн.	1096,12	1501,17	1687,06	1880,49	2078,45	2277,62	2474,60	2666,14	2849,34	3021,83	3181,84	3328,23	3460,48
ПДВ у виручці, тис. грн.	219,22	300,23	337,41	376,10	415,69	455,52	494,92	533,23	569,87	604,37	636,37	665,65	692,10
Амортизаційні відрахування, тис. грн.	0,00	9,17	9,17	9,17	9,17	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42	20,42
Виробнича собівартість, тис. грн.	802,36	1047,69	1177,43	1312,43	1450,59	1589,59	1727,07	1860,75	1988,61	2108,99	2220,66	2322,83	2415,13
Адміністративні витрати, тис. грн.	14,46	19,09	25,20	33,26	43,91	57,96	76,50	100,98	133,30	175,95	232,26	306,58	404,68
Витрати на збут, тис. грн.	9,63	11,26	13,18	15,42	18,04	21,10	24,69	28,89	33,80	39,55	46,27	54,14	63,34
Прибуток до сплати податку, тис. грн.	269,67	423,12	471,25	519,38	565,92	608,97	646,34	675,52	693,64	697,34	682,65	644,68	577,33
Податок на прибуток, тис. грн.	56,63	80,39	75,40	83,10	90,55	97,43	103,41	108,08	110,98	111,57	109,22	103,15	92,37
Чистий прибуток, тис. грн.	213,04	342,73	395,85	436,28	475,37	511,53	542,92	567,44	582,66	585,77	573,43	541,53	484,96
Грошовий потік від операційної діяльності, тис. грн.	213,04	351,90	405,02	445,45	484,54	531,95	563,34	587,85	603,07	606,18	593,84	561,95	505,37
Інвестиційна діяльність													
Грошовий потік від інвестиційної діяльності, тис. грн.	200,00	0,00	0,00	15,00	130,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Грошовий потік проекту, тис. грн.	13,04	351,90	405,02	430,45	354,54	531,95	563,34	587,85	603,07	606,18	593,84	561,95	505,37
Дисконтований грошовий потік проекту, тис. грн.	13,04	293,25	281,26	249,10	170,98	213,78	188,66	164,06	140,26	117,48	95,91	75,63	56,68
Дисконтований грошовий потік проекту, накопиченим підсумком, тис. грн.	13,04	306,29	587,55	836,66	1007,63	1221,41	1410,07	1574,13	1714,39	1831,87	1927,78	2003,41	2060,09

Таблиця К.7

Структура грошових потоків при використанні технології № 2 (оптимістичний сценарій)

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Операційна діяльність													
Виручка без ПДВ, тис. грн.	1096,12	1548,79	1800,99	2082,70	2393,74	2732,75	3097,12	3482,87	3884,81	4296,72	4711,71	5122,71	5522,90
Амортизаційні відрахування, тис. грн.	0,00	5,42	5,42	5,42	5,42	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67
Виробнича собівартість, тис. грн.	802,36	1340,35	1558,61	1802,41	2071,58	2364,97	2680,30	3014,14	3361,99	3718,46	4077,60	4433,29	4779,62
Адміністративні витрати, тис. грн.	14,46	19,09	25,20	33,26	43,91	57,96	76,50	100,98	133,30	175,95	232,26	306,58	404,68
Витрати на збут, тис. грн.	9,79	11,65	13,86	16,50	19,63	23,36	27,80	33,09	39,37	46,85	55,75	66,35	78,95
Прибуток до сплати податку, тис. грн.	269,51	177,70	203,32	230,53	258,61	286,46	312,51	334,66	350,16	355,46	346,10	316,50	259,65
Податок на прибуток, тис. грн.	56,60	33,76	32,53	36,89	41,38	45,83	50,00	53,55	56,03	56,87	55,38	50,64	41,54
Чистий прибуток, тис. грн.	212,91	143,94	170,79	193,65	217,24	240,63	262,51	281,12	294,13	298,58	290,72	265,86	218,10
Грошовий потік від операційної діяльності, тис. грн.	212,91	149,35	176,20	199,06	222,65	262,29	284,18	302,78	315,80	320,25	312,39	287,53	239,77
Інвестиційна діяльність													
Грошовий потік від інвестиційної діяльності, тис. грн.	110,00	0,00	25,00	5,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Грошовий потік проекту, тис. грн.	102,91	149,35	151,20	194,06	22,65	262,29	284,18	302,78	315,80	320,25	312,39	287,53	239,77
Дисконтований грошовий потік проекту, тис. грн.	102,91	124,46	105,00	112,31	10,92	105,41	95,17	84,50	73,44	62,07	50,45	38,70	26,89
Дисконтований грошовий потік проекту, накопиченим підсумком, тис. грн.	102,91	227,37	332,37	444,68	455,60	561,01	656,18	740,68	814,13	876,20	926,65	965,35	992,24

Таблиця К.8

Структура грошових потоків при використанні технології № 2 (нормальний сценарій)

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Операційна діяльність													
Виручка без ПДВ, тис. грн.	1096,12	1533,02	1762,39	2012,52	2281,49	2566,42	2863,49	3168,11	3475,22	3779,56	4076,09	4360,25	4628,28
Амортизаційні відрахування, тис. грн.	0,00	5,42	5,42	5,42	5,42	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67
Виробнича собівартість, тис. грн.	802,36	1326,70	1525,20	1741,67	1974,44	2221,03	2478,12	2741,74	3007,52	3270,90	3527,52	3773,44	4005,40
Адміністративні витрати, тис. грн.	14,46	19,09	25,20	33,26	43,91	57,96	76,50	100,98	133,30	175,95	232,26	306,58	404,68
Витрати на збут, тис. грн.	9,79	11,65	13,86	16,50	19,63	23,36	27,80	33,09	39,37	46,85	55,75	66,35	78,95
Прибуток до сплати податку, тис. грн.	269,51	175,58	198,12	221,09	243,51	264,07	281,07	292,30	295,03	285,86	260,56	213,89	139,25
Податок на прибуток, тис. грн.	56,60	33,36	31,70	35,37	38,96	42,25	44,97	46,77	47,21	45,74	41,69	34,22	22,28
Чистий прибуток, тис. грн.	212,91	142,22	166,42	185,71	204,55	221,82	236,10	245,53	247,83	240,12	218,87	179,66	116,97
Грошовий потік від операційної діяльності, тис. грн.	212,91	147,63	171,84	191,13	209,96	243,49	257,76	267,20	269,49	261,79	240,53	201,33	138,63
Інвестиційна діяльність													
Грошовий потік від інвестиційної діяльності, тис. грн.	110,00	0,00	25,00	5,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Грошовий потік проекту, тис. грн.	102,91	147,63	146,84	186,13	9,96	243,49	257,76	267,20	269,49	261,79	240,53	201,33	138,63
Дисконтований грошовий потік проекту, тис. грн.	102,91	123,03	101,97	107,71	4,80	97,85	86,32	74,57	62,68	50,74	38,85	27,10	15,55
Дисконтований грошовий потік проекту, накопиченим підсумком, тис. грн.	102,91	225,94	327,91	435,62	440,43	538,28	624,61	699,18	761,85	812,59	851,44	878,53	894,08

Таблиця К.9

Структура грошових потоків при використанні технології № 2 (песимістичний сценарій)

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Операційна діяльність													
Виручка без ПДВ, тис. грн.	1096,12	1501,17	1687,06	1880,49	2078,45	2277,62	2474,60	2666,14	2849,34	3021,83	3181,84	3328,23	3460,48
Амортизаційні відрахування, тис. грн.	0,00	5,42	5,42	5,42	5,42	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67
Виробнича собівартість, тис. грн.	802,36	1299,14	1460,01	1627,41	1798,73	1971,09	2141,56	2307,32	2465,87	2615,15	2753,62	2880,31	2994,76
Адміністративні витрати, тис. грн.	14,46	19,09	25,20	33,26	43,91	57,96	76,50	100,98	133,30	175,95	232,26	306,58	404,68
Витрати на збут, тис. грн.	9,79	11,65	13,86	16,50	19,63	23,36	27,80	33,09	39,37	46,85	55,75	66,35	78,95
Прибуток до сплати податку, тис. грн.	269,51	171,29	187,98	203,32	216,18	225,21	228,73	224,75	210,80	183,88	140,21	74,99	-17,92
Податок на прибуток, тис. грн.	56,60	32,55	30,08	32,53	34,59	36,03	36,60	35,96	33,73	29,42	22,43	12,00	0,00
Чистий прибуток, тис. грн.	212,91	138,74	157,91	170,79	181,59	189,17	192,13	188,79	177,07	154,46	117,77	63,00	-17,92
Грошовий потік від операційної діяльності, тис. грн.	212,91	144,16	163,32	176,20	187,01	210,84	213,80	210,45	198,74	176,13	139,44	84,66	3,75
Інвестиційна діяльність													
Грошовий потік від інвестиційної діяльності, тис. грн.	110,00	0,00	25,00	5,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Грошовий потік проекту, тис. грн.	102,91	144,16	138,32	171,20	-12,99	210,84	213,80	210,45	198,74	176,13	139,44	84,66	3,75
Дисконтований грошовий потік проекту, тис. грн.	102,91	120,13	96,06	99,08	-6,26	84,73	71,60	58,73	46,22	34,13	22,52	11,39	0,42
Дисконтований грошовий потік проекту, накопиченим підсумком, тис. грн.	102,91	223,04	319,10	418,18	411,92	496,65	568,25	626,98	673,20	707,34	729,86	741,25	741,67

Таблиця К.10

Структура грошових потоків при використанні технології № 3 (оптимістичний сценарій)

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Операційна діяльність													
Виручка без ПДВ, тис. грн.	1096,12	1548,79	1800,99	2082,70	2393,74	2732,75	3097,12	3482,87	3884,81	4296,72	4711,71	5122,71	5522,90
Амортизаційні відрахування, тис. грн.	0,00	26,25	26,25	26,25	26,25	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Виробнича собівартість, тис. грн.	802,36	1026,88	1194,09	1380,88	1587,10	1811,87	2053,46	2309,22	2575,72	2848,82	3123,97	3396,47	3661,80
Адміністративні витрати, тис. грн.	14,46	19,09	25,20	33,26	43,91	57,96	76,50	100,98	133,30	175,95	232,26	306,58	404,68
Витрати на збут, тис. грн.	9,79	11,65	13,86	16,50	19,63	23,36	27,80	33,09	39,37	46,85	55,75	66,35	78,95
Прибуток до сплати податку, тис. грн.	269,51	491,17	567,83	652,06	743,10	839,56	939,36	1039,58	1136,43	1225,10	1299,73	1353,32	1377,46
Податок на прибуток, тис. грн.	56,60	93,32	90,85	104,33	118,90	134,33	150,30	166,33	181,83	196,02	207,96	216,53	220,39
Чистий прибуток, тис. грн.	212,91	397,85	476,98	547,73	624,20	705,23	789,06	873,25	954,60	1029,08	1091,78	1136,79	1157,07
Грошовий потік від операційної діяльності, тис. грн.	212,91	424,10	503,23	573,98	650,45	740,23	824,06	908,25	989,60	1064,08	1126,78	1171,79	1192,07
Інвестиційна діяльність													
Грошовий потік від інвестиційної діяльності, тис. грн.	585,00	0,00	0,00	10,00	105,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Грошовий потік проекту, тис. грн.	-372,09	424,10	503,23	563,98	545,45	740,23	824,06	908,25	989,60	1064,08	1126,78	1171,79	1192,07
Дисконтований грошовий потік проекту, тис. грн.	-372,09	353,41	349,46	326,38	263,05	297,48	275,98	253,48	230,15	206,23	181,98	157,71	133,70
Дисконтований грошовий потік проекту, накопиченим підсумком, тис. грн.	-372,09	-18,68	330,79	657,17	920,21	1217,69	1493,67	1747,15	1977,30	2183,52	2365,50	2523,21	2656,91

Структура грошових потоків при використанні технології № 3 (нормальний сценарій)

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Операційна діяльність													
Виручка без ПДВ, тис. грн.	1096,12	1533,02	1762,39	2012,52	2281,49	2566,42	2863,49	3168,11	3475,22	3779,56	4076,09	4360,25	4628,28
Амортизаційні відрахування, тис. грн.	0,00	26,25	26,25	26,25	26,25	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Виробнича собівартість, тис. грн.	802,36	1016,43	1168,50	1334,34	1512,68	1701,60	1898,56	2100,53	2304,15	2505,93	2702,53	2890,94	3068,65
Адміністративні витрати, тис. грн.	14,46	19,09	25,20	33,26	43,91	57,96	76,50	100,98	133,30	175,95	232,26	306,58	404,68
Витрати на збуг, тис. грн.	9,79	11,65	13,86	16,50	19,63	23,36	27,80	33,09	39,37	46,85	55,75	66,35	78,95
Прибуток до сплати податку, тис. грн.	269,51	485,85	554,82	628,41	705,27	783,51	860,63	933,52	998,40	1050,83	1085,54	1096,38	1075,99
Податок на прибуток, тис. грн.	56,60	92,31	88,77	100,55	112,84	125,36	137,70	149,36	159,74	168,13	173,69	175,42	172,16
Чистий прибуток, тис. грн.	212,91	393,54	466,05	527,87	592,43	658,15	722,93	784,15	838,66	882,69	911,85	920,96	903,83
Грошовий потік від операційної діяльності, тис. грн.	212,91	419,79	492,30	554,12	618,68	693,15	757,93	819,15	873,66	917,69	946,85	955,96	938,83
Інвестиційна діяльність													
Грошовий потік від інвестиційної діяльності, тис. грн.	585,00	0,00	0,00	10,00	105,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Грошовий потік проекту, тис. грн.	-372,09	419,79	492,30	544,12	513,68	693,15	757,93	819,15	873,66	917,69	946,85	955,96	938,83
Дисконтований грошовий потік проекту, тис. грн.	-372,09	349,83	341,88	314,88	247,72	278,56	253,83	228,61	203,19	177,86	152,92	128,66	105,30
Дисконтований грошовий потік проекту, накопиченим підсумком, тис. грн.	-372,09	-22,26	319,61	634,49	882,22	1160,78	1414,61	1643,22	1846,40	2024,26	2177,18	2305,84	2411,14

Таблиця К.12

Структура грошових потоків при використанні технології № 3 (песимістичний сценарій)

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Операційна діяльність													
Виручка без ПДВ, тис. грн.	1096,12	1501,17	1687,06	1880,49	2078,45	2277,62	2474,60	2666,14	2849,34	3021,83	3181,84	3328,23	3460,48
Амортизаційні відрахування, тис. грн.	0,00	26,25	26,25	26,25	26,25	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Виробнича собівартість, тис. грн.	802,36	995,31	1118,56	1246,81	1378,06	1510,11	1640,71	1767,71	1889,18	2003,54	2109,63	2206,69	2294,37
Адміністративні витрати, тис. грн.	14,46	19,09	25,20	33,26	43,91	57,96	76,50	100,98	133,30	175,95	232,26	306,58	404,68
Витрати на збут, тис. грн.	9,79	11,65	13,86	16,50	19,63	23,36	27,80	33,09	39,37	46,85	55,75	66,35	78,95
Прибуток до сплати податку, тис. грн.	269,51	475,12	529,44	583,92	636,85	686,19	729,58	764,36	787,50	795,49	784,20	748,61	682,47
Податок на прибуток, тис. грн.	56,60	90,27	84,71	93,43	101,90	109,79	116,73	122,30	126,00	127,28	125,47	119,78	109,20
Чистий прибуток, тис. грн.	212,91	384,85	444,73	490,50	534,96	576,40	612,85	642,06	661,50	668,21	658,73	628,84	573,28
Грошовий потік від операційної діяльності, тис. грн.	212,91	411,10	470,98	516,75	561,21	611,40	647,85	677,06	696,50	703,21	693,73	663,84	608,28
Інвестиційна діяльність													
Грошовий потік від інвестиційної діяльності, тис. грн.	585,00	0,00	0,00	10,00	105,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Грошовий потік проекту, тис. грн.	-372,09	411,10	470,98	506,75	456,21	611,40	647,85	677,06	696,50	703,21	693,73	663,84	608,28
Дисконтований грошовий потік проекту, тис. грн.	-372,09	342,58	327,07	293,26	220,01	245,71	216,96	188,96	161,98	136,29	112,04	89,34	68,22
Дисконтований грошовий потік проекту, накопиченим підсумком, тис. грн.	-372,09	-29,51	297,56	590,82	810,82	1056,53	1273,49	1462,45	1624,43	1760,72	1872,76	1962,10	2030,33

ДОДАТОК Л

Акти про впровадження результатів дослідження

АКТ

про впровадження на ВАТ Сумський завод "Насосенергомаш"
результатів дисертаційної роботи
Захаркіної Людмили Сергіївни
на тему "Стратегічне планування в системі управління інноваційним
розвитком машинобудівних підприємств", представленої на здобуття наукового
ступеня кандидата економічних наук

від "10" _____ 02 _____ 2011р.

Науково-методичні, теоретичні та практичні підходи до формування стратегічних планів інноваційного розвитку, що були розроблені у дисертаційному дослідженні Захаркіної Л.С., впроваджені у діяльність ВАТ Сумський завод "Насосенергомаш".

Зокрема, це дозволило отримати такі результати:

шляхом розрахунку запропонованих показників вибору стратегії визначитись з напрямками інноваційного розвитку, як всього підприємства так і окремих його підрозділів;

виконати оцінку деяких інноваційних проектів за критерієм запасу конкурентної міцності та включити їх до стратегічних планів розвитку виробничо-технологічної бази ВАТ Сумський завод "Насосенергомаш";

обрати найбільш доцільну схему фінансового забезпечення інноваційної діяльності, що дозволяє знизити загальні витрати на залучення додаткових коштів в рамках стратегічних програм розвитку підприємства.

Реалізація науково-методичних положень дисертаційного дослідження Захаркіної Л.С. дає можливість підвищити ефективність роботи служб планування, у тому числі технічного переоснащення виробництва ВАТ Сумський завод "Насосенергомаш", а також буде корисним при розробці стратегічних інноваційних програм розвитку.

Акт складено без фінансових зобов'язань перед автором дослідження.

Головний технолог



Яковлев В.В.



НАУЧНО - ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

ТЕХНОГЕРМ

Украина, 40009, г. Сумы, ул. Комсомольская, 130

АКТ

про впровадження результатів дисертаційної роботи
Захаркіної Людмили Сергіївни
на тему "Стратегічне планування в системі управління інноваційним
розвитком машинобудівних підприємств"

від 17 лютого 2011р.

Результати дисертаційної роботи Захаркіної Л.С. були використані при обґрунтуванні стратегічних планів та програм, що розроблялися та впроваджувалися на НВП «Техногерм» в 2009 - 2010 роках.

Впровадження методичних положень розроблених в дисертаційній роботі дозволило:

1) вдосконалити існуючу на підприємстві систему стратегічного планування, шляхом приведення її у відповідність до сучасних умов розвитку машинобудівної галузі;

2) застосувати нові методи формування стратегічних планів з урахуванням перспектив інноваційного розвитку підприємства;

3) провести більш детальне фінансово-економічне обґрунтування стратегічних інноваційних планів та проектів;

4) скоригувати існуючі стратегічні плани підприємства, шляхом адаптації їх до можливих змін умов зовнішнього економічного середовища.

Застосування запропонованих в дисертаційній роботі Захаркіної Л.С. науково-методичних положень дозволяє більш раціонально використовувати фінансові ресурси підприємства, знизити витрати та ризик, пов'язані з формуванням та реалізацією стратегічних планів інноваційного розвитку.

Акт складено без фінансових зобов'язань перед автором дослідження.

/ Директор

В.В. Москаленко

ТЕХНОЛОГИИ ГЕРМЕТИЗАЦИИ

факс. (0542) 610-325, E-mail: mdv@technogerm.sumy.ua

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Сумський державний університет



АКТ

«15» березня 2011 р.

м. Суми

№ 23

Комісія методичної ради факультету економіки та менеджменту в складі Прокопенко О.В. – декан факультету, д.е.н., професор, голова комісії; Теліженко А.М. – завідувач кафедри управління, д.е.н., професор, член комісії; Коротченка В.Л. – начальник навчально-методичного відділу, к.т.н., доцент, член комісії, розглянула наступні матеріали щодо впровадження результатів дисертаційного дослідження Захаркіної Людмили Сергіївни в навчальний процес Сумського державного університету:

1. Дисертаційну роботу Захаркіної Людмили Сергіївни на тему "Стратегічне планування в системі управління інноваційним розвитком машинобудівних підприємств".

2. Робочі програми курсу дисциплін:

2.1 "Стратегічний менеджмент", що викладається на денній формі навчання за програмою підготовки магістрів за спеціальністю "Менеджмент організацій";

2.2 "Інноваційний менеджмент", що викладається на денній формі навчання за програмою підготовки магістрів за спеціальністю "Менеджмент організацій".

3. Видані навчально-методичні матеріали для вивчення перелічених дисциплін.

За результатами проведеної роботи комісією встановлено:

3.1 Теоретичні, науково-методичні та практичні результати дисертаційного дослідження Захаркіної Людмили Сергіївни на тему "Стратегічне планування в системі управління інноваційним розвитком машинобудівних підприємств" використані при підготовці навчально-методичних матеріалів, зокрема робочих програм з дисциплін "Стратегічний менеджмент" та "Інноваційний менеджмент".

Методичні підходи, розроблені у дисертаційній роботі, покладено в основу ряду лекційних та практичних занять з дисциплін: "Стратегічний менеджмент" (теми: "Зміст стратегії", "Використання атакуючих та оборонних стратегій для забезпечення конкурентної переваги", "Виконання стратегій"), "Інноваційний

менеджмент" (теми: "Планування інноваційних процесів", "Стратегічне управління інноваціями", "Фінансове забезпечення інноваційної діяльності", "Організація інновацій").

При цьому використовувались матеріали наукових публікацій, а саме:

1. Захаркіна Л.С. Теоретико-методологічні основи стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств машинобудування / Л.С. Захаркіна // Економіка: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць. – Випуск 245: В 5 т. – Т. V. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2008 – С.1095-1103.

2. Захаркіна Л.С. Збалансування інноваційного розвитку машинобудівних підприємств в процесі стратегічного планування / Л.С.Захаркіна // Актуальні проблеми економіки. – 2009. -№ 3 (93). – С. 88-95; 0,41 друк. арк.

3. Захаркіна Л.С. Система стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств / Л.С.Захаркіна // Вісник Криворізького економічного інституту КНЕУ. – 2009. – №4 (20). – С.73-76.

4. Захаркіна Л.С. Совершенствование подходов к учету экологических требований в процессе стратегического планирования инновационного развития машиностроительных предприятий / Л.С. Захаркіна, О.О. Захаркін // Інвестиції: практика та досвід. – 2009. – № 23. – С. 16-20.

5. Захаркіна Л. С. Удосконалення методичних підходів до вибору стратегії інноваційного розвитку підприємства / Л.С.Захаркіна, О.О.Захаркін, Б.О. Будьоний // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Технічний прогрес і ефективність виробництва. – Харків: НТУ "ХПІ". – 2010. – № 8. – С.59 – 65.

6. Захаркіна Л. С. Оцінка інноваційно-інвестиційної складової розвитку зовнішньоекономічної діяльності України / О. В. Прокопенко, Л.С.Захаркіна // Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту. Серія економіка і менеджмент – Черкаси. – 2010. – № 1 (7). – С.116 – 123.

7. Захаркіна Л. С. Комплексна оцінка ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств Сумщини / Л.С. Захаркіна // Механізм регулювання економіки. – 2010. – №3 (20). – С.73-76.

8. Захаркіна Л. С. Дослідження інноваційної активності промислових підприємств на сучасному етапі розвитку економіки України / О.О. Захаркін, Л.С. Захаркіна // Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції "Інноваційно-інвестиційна модель розвитку національної економіки" (26 лют. 2008 р.). – м. Донецьк / Нац. акад. наук України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк: ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського, 2008 – С.61-65.

9. Захаркіна Л. С. Сучасні тенденції інноваційного розвитку економіки України в умовах глобалізації / О.О. Захаркін, Л.С. Захаркіна // Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Проблеми глобалізації та моделі стійкого розвитку економіки» (26-28 березня 2008 р.). – Міністерство освіти і науки України Східноукраїнський національний університет імені В. Даля, - С.33-36.

10. Захаркіна Л. С. Інноваційний потенціал машинобудівної галузі України / Л.С. Захаркіна // Тези доповідей науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів економічного факультету «Економічні проблеми сталого розвитку» (21-25 квітня 2008р.) Том 2. – Суми, Вид-во СумДУ, 2008р. – С. 39-40.
11. Захаркіна Л. С. Дослідження системи фінансового забезпечення інноваційної діяльності машинобудівних підприємств / О.О. Захаркін, Л.С. Захаркіна // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції "Теорія та практика ринкових перетворень: економічний та соціальний контекст" (20-22 березня 2008 р.) Том III. – Вінниця: ВІУ ТНЕУ, 2008. – С. 275-279.
12. Захаркіна Л. С. Конкурентоспроможність машинобудівних підприємств України в контексті інноваційного розвитку / О.О. Захаркін, Л.С. Захаркіна // Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції "Конкурентоспроможність в умовах глобалізації: реалії, проблеми та перспективи" / За ред. Саух І.В. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2008. – С. 168-172.
13. Захаркіна Л. С. Исследование инновационных процессов в экономике Украины / А.А. Захаркин, Л.С. Захаркина // Материалы Международного студенческого форума «Инновации 2008. Инновационное развитие экономики – основа конкурентоспособности технологий, бизнеса, региона» (23-24 апреля, 2008г., г. Брянск): - Клинцы: Издательство ГУП «Клинцовская городская типография». 2008. – С. 59-61.
14. Захаркіна Л. С. Застосування рейтингової оцінки в процесі оптимізації структури портфеля інновацій / Л.С. Захаркіна // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції. "Стратегія розвитку підприємництва: теорія, організація, практика" (Тернопіль-Чортків, 12-13 березня 2009 р.) Частина 2. – Тернопіль: Вектор, 2009. - С. 141-143.
15. Захаркіна Л. С. Оцінка вартості джерел фінансування інноваційного розвитку підприємств / Л.С. Захаркіна // Матеріали I-ої міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Проблеми глобалізації та моделі стійкого розвитку економіки» (25-27 березня 2009р.). – Міністерство освіти і науки України Східноукраїнський національний університет імені В. Даля, - С.422-425.
16. Захаркіна Л. С. Стратегічне планування інноваційного розвитку підприємств: теоретичний аспект / Л.С. Захаркіна // Тези доповідей науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту «Економічні проблеми сталого розвитку» (21-24 квітня 2009р.) Частина 1. – Суми, Вид-во СумДУ, 2009р. – С. 152-153.
17. Захаркіна Л. С. Горизонти стратегічного планування інноваційного розвитку машинобудівних підприємств / Л.С. Захаркіна // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми і прогресивні напрямки управління економічним розвитком вітчизняних підприємств» (21-22 травня 2009 р.). У 2 т. Том 1 / Редкол.: П.П. Мазурок, О.В. Плотников, А.П. Наливайко та ін. – Кривий Ріг: КЕІ КНЕУ, 2009. - С. 170-172.

18. Захаркіна Л. С. Маркетингове забезпечення в системі стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства / О.В. Прокопенко, Л.С. Захаркіна // Матеріали III міжнародної конференції "Маркетинг інновацій та інновації в маркетингу" (01-03 жовтня 2009 р.).

19. Захаркіна Л. С. Теоретичні основи адаптивного стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств / Л.С. Захаркіна, О.О. Захаркін, Б.О. Будьоний // Матеріали III-ої міжнародної науково-практичної конференції «Стратегії інноваційного розвитку економіки: бізнес, наука, освіта» (07 – 10 квітня 2010р.). – Харків НТУ "ХПІ, 2010 р. – С. 111-114.

20. Захаркіна Л. С. Інноваційна діяльність машинобудівних підприємств Сумської області / О.В. Прокопенко, Л.С. Захаркіна // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції " Міжнародна стратегія економічного розвитку регіону " (6 - 7 травня 2010 р.)

21. Захаркіна Л. С. Потенціал підприємства: складові, підходи до оцінки / О.В. Прокопенко, Л.С. Захаркіна // Тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми управління виробництвом» (14–15 жовтня 2010 р.). – Донецьк: ДВНЗ "ДонНТУ", 2010. – С. 116–117.

3.2 Застосування в навчальному процесі факультету економіки та менеджменту СумДУ матеріалів дисертаційного Захаркіної Людмили Сергіївни на тему "Стратегічне планування в системі управління інноваційним розвитком машинобудівних підприємств" дало змогу адаптувати вказані комплекси дисциплін до умов трансформаційних процесів в освіті, поглибити їх теоретико-методичні основи та підвищити якість підготовки фахівців з економічних спеціальностей.

Декан факультету
економіки та менеджменту,
доктор економічних наук, професор



О.В. Прокопенко

Завідувач кафедри управління
доктор економічних наук, професор



А.М. Теліженко

Начальник
навчально-методичного відділу,
кандидат технічних наук, доцент



В.Л. Коротченко

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адлер Ю. П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Адлер Ю. П., Маркова Е. В., Грановский Ю. В. – М. : Наука, 1976. – 280 с.
2. Алексеев В. Г. Применение вычислительной техники для моделирования экономических и производственно–технических процессов в машиностроении / В. Г. Алексеев – М. : "Машиностроение", 1979. – 56 с.
3. Алексеев І. В. Стратегії та регулювання інноваційного розвитку виробничо–господарських структур : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук / Алексеев Ігор Валентинович. — К., 2002. — 33 с.
4. Ансофф І. Стратегическое управление / І. Ансофф ; [сокр. пер. с англ.]. — М. : Экономика, 1989. – 520 с.
5. Аньшин В. М. Менеджмент инвестиций и инновации в малом венчурном бизнесе: учеб. пособие / В. М. Аньшин, С. А. Филин – М. : Анкил, 2003. – 360 с.
6. Афонин І. В. Інноваційний менеджмент: учебное пособие / Афонин І. В. – М. : Гардарики, 2005. –224 с.
7. Барыкин А. Н. Решение динамических задач инновационного развития коммерческих организаций: основы методики / А.Н. Барыкин, И.М. Никонов // Менеджмент инноваций. – 2010. – № 01 (09). – С. 16–30.
8. Блех Ю. Инвестиционные расчеты / Ю. Блех, У. Гетце : пер.с нем. ; под ред. к. э. н. А. М. Чуйкина, Л. А. Галютинна. – [1–е изд.]. – Калининград : Янтар. сказ, 1997. – 450 с.
9. Божкова В.В. Методичні підходи до вибору стратегій просування інновацій на ринок / Божкова Вікторія Вікторівна, Дериколенко Олександр Миколайович // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2010. – № 1. – С. 34–41.
10. Бондаренко С. С. Машинобудівні підприємства: потреба в нових управлінських інструментах / С. С. Бондаренко // Економіка.

Менеджмент. Підприємництво. Зб. наук. праць Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Вип. 21. Ч. II. – С. 135–140.

11. Бондар О. В. Концепція управління інноваційною діяльністю машинобудівних підприємств / О. В. Бондар // Науковий вісник Полтавського університету споживчої кооперації України. – 2004. – № 1 (11). – С. 79–83.
12. Бридун Є. В. Активізація фінансових ресурсів як чинник розвитку машинобудування / Є. В. Бридун // Економіст. – 2001. – № 10. – С. 30–33.
13. Бридун Є. В. Тенденції розвитку внутрішнього ринку продукції машинобудування / Є. В. Бридун // Економіка та прогнозування. – 2003. – № 4. – С. 92.
14. Василенко В. О. Інноваційний менеджмент: навчальний посібник [видання 3–є, вип. та доп.] / Василенко В.О., Шматько В. Г. – Київ: Центр навчальної літератури, 2005. – 440 с.
15. Василенко М. Е. Проблемы активизации инвестиционной деятельности в современных условиях // Актуальні проблеми економіки. – 2004. – № 2. – С. 50 – 57.
16. Вачугов Д. Д. Стратегия планирования. Основы менеджмента и рынка / Д. Д. Вачугов, В. Ф. Веснин // Социально–политический журнал. – 1970. – № 8. – С. 43–52.
17. Верба В. А. Аналітична оцінка управлінських технологій розвитку українських підприємств / В. А. Верба, О. М. Гребешкова // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 5 (107). – С. 52–59.
18. Верба В. А. Аналітична характеристика проблем розвитку українських підприємств / Верба В. А. // Формування ринкової економіки. Науковий збірник ДВНЗ "КНЕУ імені В.Гетьмана". – 2010. – № 23. – С. 85–96.
19. Верба В. А. Методичні рекомендації з оцінки інноваційного потенціалу підприємства / В. А. Верба, І. В. Новікова // Проблеми науки. – 2003. – № 3. – С. 22–31.

20. Верба В. А. Підсистема управління розвитком на підприємстві: концептуальні засади створення та функціонування / Верба В. А. // Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право): Науковий журнал. – Вип. 1–2 ; [голов. ред. О. П. Степанов]. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2009. – С. 404–411.
21. Великий тлумачний словник сучасної української мови. / Уклад. і головн. ред. В.Т.Бусел. – К.: Ірпінь: ВТСП "Перун", 2004. – 1440 с.
22. Веселовська О. Є. Деякі аспекти формування оптимальної структури джерел інвестиційних ресурсів підприємства / О. Є. Веселовська // Економіка. Фінанси. Право. – 2006. – № 9. – С. 15–18.
23. Відкрите акціонерне товариство "Сумський завод "Насосенергомаш" [Електронний ресурс] / Каталог провідних підприємств України. – Режим доступу: <http://www.rada.com.ua/ukr/catalog/15656/>.
24. Володькина М. В. Стратегический менеджмент ; [учеб. пособие] / М. В. Володькина. – [2–е изд., испр.]. – К. : Знання, 2004. – 149, [3] с.
25. Воронков Д. К. Сценарне моделювання умов здійснення стратегічних змін на підприємстві / Д. К. Воронков // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 8 (110). – С. 283–291.
26. Гавриш О. М. Стратегічне планування інноваційної діяльності підприємства : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук / Гавриш Ольга Миколаївна. – Харків, 2005.– 21 с.
27. Гончаренко Т. П. Управління науково–технічним потенціалом промислового підприємства в умовах глобальної конкуренції: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук / Гончаренко Тетяна Петрівна/ – Суми, 2006. — 19 с.
28. Гончарова Н. Особливості інноваційного потенціалу машинобудування України / Н. Гончарова // Актуальні проблеми економіки. – 2005. – № 82. – С. 111–120.
29. Грабовецкий Б. Є. Основи економічного прогнозування [Електронний ресурс] / Грабовецкий Б. Є. – Вінниця: ВФ ТАНГ, 2000. – Режим

доступу:

http://buklib.net/component/option,com_jbook/task,view/Itemid,99999999/cattid,204/id,9624/.

30. Гриньов А. В. Управління інноваційним розвитком промислових підприємств у глобальному середовищі : монографія / А. В. Гриньов, Т. В. Деділова. – Х. : ХНАДУ, 2008. – 148 с.
31. Грозний І. Діагностика конкурентних переваг промислового підприємства / І. Грозний // Схід. – 2007. - № 2 (80) – С. 24–28.
32. Дем'яненко І. В. Інвестиційно-інноваційний чинник економічного зростання / І. В. Дем'яненко, А. В. Буряк // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – № 11. – С. 3–11.
33. Денисенко М. П. Інноваційна діяльність підприємств України / М. П. Денисенко, Я. В. Швабліна // Проблеми науки. – 2008. – № 6. – С. 9–16.
34. Державна програма розвитку машинобудування на 2006 – 2011 роки: затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 18. 04. 2006 р. № 516. [Електронний ресурс] / Портал Ліга: Закон. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP060516.html.
35. Державна програма розвитку промисловості на 2003 – 2011 роки [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Державного агентства України з інвестицій та інновацій. – Режим доступу : http://www.in.gov.ua/index.php?lang=ru&get=55&law_id=251#1.
36. Дзюбіна К. О. Проблеми застосування матричних методів стратегічного планування діяльності машинобудівного підприємства [Електронний ресурс] / К. О. Дзюбіна // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія Проблеми економіки та управління. – 2008. – № 628 – С. 78-88. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/VNULP/Ekonomika/2008_628/13.pdf.
37. Дрондель Т. В. Проблеми інноваційного розвитку підприємств машинобудівної галузі в умовах фінансової кризи / Т. В. Дрондель //

Вісник ДДФА. – 2009. – № 2 (22). – С. 67–73.

38. Дубинина М. В. Стратегическое планирование на машиностроительном предприятии (на примере предприятий бытового машиностроения) : автореф. дис. на соискание канд. экон. наук: 08.06.01 / Марина Валентиновна Дубинина. – Донецк, 1999. – 19 с.
39. Дубино Н. В. Инструменты и методы стратегического планирования на промышленном предприятии : дис. на соискание науч. степени канд. экон. наук / Дубино Наталья Викторовна. – Белгород, 2005. – 157 с.
40. Економіка підприємства ; [підручник] / [Балацький О. Ф., Ілляшенко С. М., Мельник Л. Г. та ін.]; за заг. ред. д.е.н., проф. Л. Г. Мельника. – ВТД "Університетська книга", 2004. – 648, [10] с.
41. Економіка підприємства ; [підручник: в 2 т. Т. 1] / За ред. С. Ф. Покропивного. – К. : Вид-во "Хвиля-Прес", Донецьк: Мале підприємство "Поиск". Т-во книголюбів, 1995. – 400 с.
42. Економіка та організація інноваційної діяльності ; [підручник] / [Волков О. І., Денисенко М. П., Гречан А. П. та ін.]. – [третє видання] – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 662 с.
43. Економічна енциклопедія ; [у 3 т.]. Т. 3. / А. С. Гальчинський, В. М. Геєць, О. І. Амоша, С. В. Мочерний (відп. ред.). – К.: Видавничий центр "Академія", 2001. – 800 с.
44. Экономика машиностроения / [Е. М. Карлик, К. М. Великанов, Л. Я. Шухгальтер и др.]; под общ. ред. доктора экон. наук проф. Е. М. Карлика. – Л. : "Машиностроение" (Ленингр. отд-е), 1977. – 440 с.
45. Экономика химического машиностроения / [М. М. Пешковская, М. В. Андреев, Е. К. Сашина, Е. Г. Чистяков]; за ред. М. М. Пешковской. – М. : Изд-во "Высшая школа", 1971. – 416 с.
46. Жданов С. А. Основы теории экономического управления предприятием ; [учебник] / Жданов С. А. – М. : Издательство "Финпресс", 2000. – 384 с.
47. Закон України "Про Загальнодержавна програма "питна вода України" на 2006-2020 роки" [Електронний ресурс] / Відомості Верховної Ради. –

2005. – №. 15. – ст.243. – Режим доступу:

<http://www.licasoft.com.ua/component/lica/?p=0&base=1&menu=351470&u=1&type=1&view=text>.

48. Закон України "Про наукову і науково-технічну діяльність" [остання редакція від 02.12.2010] [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1977-12>.
49. Замятин Б. И. Управление технико-экономическим планированием на машиностроительном предприятии / Б. И. Замятин. – М.: Машиностроение, 1988. – 48 с.
50. Захарін С. В. Удосконалення механізму регулювання фінансового забезпечення корпоративних інвестицій / С. В. Захарін // Фінанси України. – 2007. – № 12. – С. 74–82.
51. Захаркіна Л. С. Вплив прямих іноземних інвестицій на інноваційний розвиток підприємств України / Л. С. Захаркіна // Тези доповідей науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту "Економічні проблеми сталого розвитку" (21–24 квітня 2009р.) Частина 1. – Суми, Вид-во СумДУ, 2010р. – С. 107–108.
52. Захаркіна Л. С. Горизонти стратегічного планування інноваційного розвитку машинобудівних підприємств / Л. С. Захаркіна // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції "Актуальні проблеми і прогресивні напрямки управління економічним розвитком вітчизняних підприємств" (21–22 травня 2009 р.). У 2 т. Том 1 / Редкол.: П. П. Мазурок, О. В. Плотников, А. П. Наливайко та ін. – Кривий Ріг: КЕІ КНЕУ, 2009. – С. 170–172.
53. Захаркіна Л. С. Дослідження інноваційної активності промислових підприємств на сучасному етапі розвитку економіки України / Л. С. Захаркіна, О. О. Захаркін // Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції "Інноваційно-інвестиційна модель розвитку

- національної економіки" (26 лют. 2008 р.). – Донецьк: ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського, 2008. – С. 61–65.
54. Захаркіна Л. С. Дослідження системи фінансового забезпечення інноваційної діяльності машинобудівних підприємств / Л. С. Захаркіна // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції "Теорія та практика ринкових перетворень: економічний та соціальний контекст" (20–22 березня 2008 р.) ; Том III. – Вінниця: ВІУ ТНЕУ, 2008. – С. 275–279.
55. Захаркіна Л. С. Застосування рейтингової оцінки в процесі оптимізації структури портфеля інновацій / Л. С. Захаркіна // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції. "Стратегія розвитку підприємництва: теорія, організація, практика " (Тернопіль-Чортків, 12–13 березня 2009 р.). Частина 2. – Тернопіль: Вектор, 2009. – С. 141–143.
56. Захаркіна Л. С. Збалансування інноваційного розвитку машинобудівних підприємств в процесі стратегічного планування / Л. С. Захаркіна // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 3 (93). – С. 88–95.
57. Захаркіна Л. С. Інноваційна діяльність машинобудівних підприємств Сумської області / Л. С. Захаркіна // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Міжнародна стратегія економічного розвитку регіону" (6–7 травня 2010 р.). – Суми: Вид-во СумДУ, 2010. – С. 98–99.
58. Захаркіна Л. С. Інноваційний потенціал машинобудівної галузі України / Захаркіна Л. С. // Тези доповідей науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів економічного факультету "Економічні проблеми сталого розвитку" (21–25 квітня 2008 р.) ; Том 2. – Суми, Вид-во СумДУ, 2008 р. – С. 39–40.
59. Захаркина Л. С. Исследование инновационных процессов в экономике Украины / Захаркин А. А., Захаркина Л. С. // Материалы Международного студенческого форума "Инновации 2008. Инновационное развитие экономики – основа конкурентоспособности технологий, бизнеса, региона" (23–24 апреля 2008г., г. Брянск). – Клинцы : Издательство ГУП

- "Клинцовская городская типография", 2008. – С. 59–61.
60. Захаркіна Л. С. Комплексна оцінка ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств Сумщини / Л. С.Захаркіна // Механізм регулювання економіки. – 2010. – № 3, Т.3. – С. 92–97.
61. Захаркіна Л. С. Оцінка вартості джерел фінансування інноваційного розвитку підприємств / Захаркіна Л. С. // Матеріали I-ої Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених "Проблеми глобалізації та моделі стійкого розвитку економіки" (25–27 березня 2009 р.). – Міністерство освіти і науки України Східноукраїнський національний університет імені В. Даля, 2009. – С. 422–425.
62. Захаркіна Л. С. Оцінка інноваційно-інвестиційної складової розвитку зовнішньоекономічної діяльності України / О. В. Прокопенко, Л. С.Захаркіна // Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту. Серія економіка і менеджмент. – Черкаси. – 2010. – № 1 (7). – С. 116–123.
63. Захаркіна Л. С. Перспективна оцінка технологічних рішень у стратегічному плануванні інноваційного розвитку машинобудівних підприємств України / Л. С. Захаркіна // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць. – 2010. – №4 (12). – С. 72–87.
64. Захаркіна Л. С. Потенціал підприємства: складові, підходи до оцінки: / Прокопенко О. В. , Захаркіна Л. С. // Тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції "Сучасні проблеми управління виробництвом" (14–15 жовтня 2010 р.). – Донецьк: ДВНЗ "ДонНТУ", 2010. – С. 116–117.
65. Захаркіна Л. С. Система стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств / Л. С.Захаркіна // Вісник Криворізького економічного інституту КНЕУ. – 2009. – № 4 (20). – С.73–76.
66. Захаркина Л. С. Совершенствование подходов к учету экологических требований в процессе стратегического планирования инновационного

- развития машиностроительных предприятий / Л. С. Захаркина, А. А. Захаркин // Инвестиції: практика та досвід. – 2009. – № 23. – С. 16–20.
67. Захаркіна Л. С. Стратегічне планування інноваційного розвитку підприємств: теоретичний аспект / Л. С. Захаркіна // Тези доповідей науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів та студентів факультету економіки та менеджменту "Економічні проблеми сталого розвитку" (21–24 квітня 2009 р.). Частина 1. – Суми, Вид-во СумДУ, 2009. – С. 152–153.
68. Захаркіна Л. С. Сучасні тенденції інноваційного розвитку економіки України в умовах глобалізації / Захаркін О. О., Захаркіна Л. С. // Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених "Проблеми глобалізації та моделі стійкого розвитку економіки" (26–28 березня 2008 р.). – Міністерство освіти і науки України Східноукраїнський національний університет імені В. Даля, 2008. – С. 33–36.
69. Захаркіна Л. С. Теоретико-методологічні основи стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств машинобудування / Захаркіна Л. С. // Економіка: проблеми теорії та практики: збірник наукових праць. – Випуск 245: В 5 т. – Т. V. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2008 – С. 1095–1103.
70. Захаркіна Л. С. Теоретичні основи адаптивного стратегічного планування інноваційного розвитку підприємств / Л. С. Захаркіна, Б. О. Будьоний, О. О. Захаркін // Матеріали III-ої Міжнародної науково-практичної конференції "Стратегії інноваційного розвитку економіки: бізнес, наука, освіта" (7–10 квітня 2010р.). – Харків НТУ "ХПІ, 2010 р. – С. 111–114.
71. Захаркіна Л. С. Удосконалення методичних підходів до вибору стратегії інноваційного розвитку підприємства / Л. С. Захаркіна, Б. О. Будьоний, О. О. Захаркін // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут": збірник наукових праць. Тематичний випуск: Технічний прогрес і ефективність виробництва. –

- Харків: НТУ "ХПІ". – 2010. – № 8. – С.59 – 65.
72. Захаркіна Л. С. Удосконалення організаційно-фінансового механізму управління інноваційними процесами на підприємстві / Л. С. Захаркіна, А. Ю. Жулавський // Фінансова політика України: реалії та перспективи розвитку: збірник статей та доповідей I Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів та молодих вчених (15–16 травня 2008 р.) Том I. – Хмельницький: Вид-во ХНУ, 2008. – С. 169–171.
73. Захаркіна Л. С. Формування стратегії інноваційного розвитку машинобудівного підприємства (матричний підхід) / Л. С. Захаркіна // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць. – 2011. – №1 (13). – С. 66–78.
74. Захаркін О. О. Конкурентоспроможність машинобудівних підприємств України в контексті інноваційного розвитку / О. О. Захаркін, Л. С. Захаркіна // Матеріали другої Міжнародної науково-практичної конференції "Конкурентоспроможність в умовах глобалізації: реалії, проблеми та перспективи" / За ред. Саух І.В. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2008. – С. 168–172.
75. Згуровський М. З. Основні проблеми та шляхи державної підтримки інноваційних процесів в Україні / М. З. Згуровський, М. Ю. Ільченко // Науково-практичний бюлетень Інвестиції та інноваційний розвиток. – 2008. – № 1. – С.7–11.
76. Зинченко В. В. Насосные установки третьего подъема в жилищно-коммунальном хозяйстве / В. В. Зинченко, А. В. Неня, А. А. Руденко // Вісник СумДУ. Серія Технічні науки. – 2008. – № 3. – С. 52–59.
77. Зыков Ю. А. Проблемы развития информационной техники (методологические аспекты планирования) / Ю. А. Зыков, В. К. Дагуела – М. : "Экономика", 1981. – 223 с.

78. Иванов И. Ф. Использование логистической кривой для оценки стоимости компании на развивающемся рынке / И. Ф. Иванов // Корпоративные финансы. – 2008. – № 1 (5). – С. 49–64.
79. Ілляшенко С. М. Управління інноваційними розвитком: проблеми, концепції, методи / С. М. Ілляшенко ; [навчальний посібник]. – Суми: ВТД "Університетська книга", 2003. – 278, [10] с.
80. Индексы промышленной продукции [Электронный ресурс] / Офіційний веб-сайт Державного комітету статистики. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.
81. Інновації: проблеми науки і практики: монографія. – Х. : ІНЖЕК, 2006. – 336 с.
82. Інноваційна діяльність промислових підприємств Сумської області у 2000-2008 роках: статистичний збірник / [відповід. за випуск Куранова С.М].; Державний комітет статистики України. Головне управління статистики у Сумській області – Суми, 2009. – 217 с.
83. Інноваційний розвиток регіонів України // Науково–практичний бюлетень Інвестиції та інноваційний розвиток. – 2008. – № 3. –С. 36–61.
84. Йохна М. А. Економіка і організація інноваційної діяльності : навчальний посібник / Йохна М.А., Стадник В.В. – К. : Видавничий центр "Академія", 2005. – 400 с. (Альма–матер).
85. Карапейчик И. Н. Подходы к измерению инновационного потенциала промышленных предприятий / И. Н. Карапейчик И. Н. // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 5 (107). – С. 101–109.
86. Карпіщенко О. О. Організаційно-економічні засади забезпечення інноваційного процесу на промисловому підприємстві : дисертація на здобуття наукового ступеня канд. економічних наук / Карпіщенко Олександр Олександрович — Суми : СумДУ, 2010. — 183 с.
87. Касич А. О. Стратегічні орієнтири інноваційного розвитку машинобудування України / А. О. Касич // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – № 7. – С. 32–40.

88. Килимник О. І. Вплив прямих іноземних інвестицій на технологічний розвиток виробничого потенціалу України / О. І. Килимник // Вісник Донецького університету, сер. В: Економіка і право. – 2008. – Вип. 1. – С. 261–275.
89. Клиланд Д. Системный анализ и целевое управление / Д. Клиланд, В. Кинг ; [пер. с англ.]. – М.: Советское радио, 1974. – 280 с.
90. Ковальчук О. В. Моніторинг інвестиційних процесів в Україні //Актуальні проблеми економіки. – 2003. – № 7. – С. 36–42.
91. Колодіна О. М. Економічний зміст адаптації підприємства / О. М. Колодіна // Вісник СумДУ. Серія Економіка. – 2010. – № 1. – С. 200– 210.
92. Кондратенко Е. Только рискующий достигнет цели / Кондратенко Е. // Капитал. – 1997. – №2. – С. 50–52 .
93. Концепція загальнодержавної цільової програми розвитку промисловості України на період до 2017 року ; [проект] [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт міністерства промислової політики України. – Режим доступу: http://industry.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=57967&cat_id=57966.
94. Копейкин М. Ю. Новые тенденции развития стратегического планирования в системе управления : дис. на соискание науч. степени канд. экон. наук / Копейкин М. Ю. – Москва, 1984. – 192 с.
95. Косенко О. П. Економічна оцінка інноваційного потенціалу: автореф. дис. на здобуття канд. экон. наук / Косенко Олександра Петрівна. – Х., 2006. – 20 с.
96. Кравченко С. І. Теоретичні основи формування механізму управління інноваційною діяльністю [Електронний ресурс] / С. І. Кравченко, Т. Г. Парвіна // Економіка промисловості. – 2008. – № 43. – Режим доступу до журн.: http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/EProm/2008_43/index.html.

97. Краснокутська Н. В. Інноваційний менеджмент : навчальний посібник / Н. В. Краснокутська. – Київ: КНЕУ, 2003. – 504 с.
98. Краснокутська Н. С. Потенціал підприємства як об'єкт управління в перебігу еволюції теорії стратегічного управління / Н. С. Краснокутська // Вісник СумДУ. Серія Економіка. – 2009. – № 1. – С. 169–177.
99. Краюхин Г. А. Эффективность научно-технического прогресса на машиностроительном предприятии / Г. А. Краюхин. – Л. : Машиностроение, 1976. – 71 с.
100. Кремень В. М. Оцінювання фінансової стійкості підприємства / В. М. Кремень, С. Я. Щebetков // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 1 (115). – С. 107–115.
101. Крупка І. М. Формування макроекономічного середовища в Україні // Фінанси України. – 2004. – № 4. – С. 87–96.
102. Кузнецов Э. А. Стратегии для предприятий, переживающих период промышленной зрелости или упадка [Электронный ресурс] / Э. А. Кузнецов, А. Г. Балог // Економіка. Менеджмент. Підприємництво. – №21. – 2009. – Режим доступа к журн.: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Emp/2009_21/29KuzBal.htm.
103. Кузькін Є. Ю. Фінансовий потенціал підприємств машинобудівної галузі / Кузькін Є. Ю. // Фінанси України. – 2009. – № 7. – С. 89–93.
104. Кузьмін О. Е. Оцінювання економічної ефективності досягнення стратегій машинобудівних підприємств / Кузьмін О. Е., Петришин Н. Я. // Фінанси України. – 2008. – № 9. – С. 103–110.
105. Малколи М. Д. Стратегическое планирование / М. Д. Малколи. – СПб. : Питер, 2000. – 266 с.
106. Маркетинг і менеджмент інноваційного розвитку: монографія / За заг. ред. д. е. н., проф. С. М. Ілляшенка – Суми: ВТД "Університетська книга", 2006. – 728 с.
107. Мартюшева Л. С. Інноваційний потенціал підприємства як об'єкт економічного дослідження / Мартюшева Л. С., Калишенко В. О. //

- Фінанси України. – 2002. – № 10 – С. 61–66.
108. Машиностроительный комплекс Украины: что дальше? / А. В. Ноговицин, И. К. Марченко, Е. И. Скрипников [и др.] // Украина промышленная. – 2006. – № 2. – С. 34–41.
 109. Медведев А. Г. Планирование научно–технического прогресса в машиностроительном объединении / А. Г. Медведев. – Л. : Машиностроение, Ленинградское отд–ние, 1983. – 160 с.
 110. Мескон М. Основы менеджмента / Майкл Мескон, Майкл Альберт, Франклин Хедоури. — М. : Дело, 1992. – 704 с.
 111. Методика аналізу фінансово-господарської діяльності підприємств державного сектору економіки [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z0332-06>.
 112. Методичні рекомендації щодо виявлення ознак неплатоспроможності підприємства та ознак дій з приховування банкрутства, фіктивного банкрутства чи доведення до банкрутства [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Державного департаменту з питань банкрутства. – Режим доступу: http://www.sdb.gov.ua/control/uk/publish/article?showHidden=1&art_id=44477&cat_id=40574&ctime=1245668958750.
 113. Минцберг Г. Школы стратегий / Г. Минцберг, Б. Альстронд, Дж. Лэмпел ; пер. с англ.; под ред. Ю. Н. Каптуревского. – СПб.: Питер, 2001. – 336 с.
 114. Мірошник І. М. Стратегічне планування інноваційного розвитку високотехнологічних галузей / Мірошник І. М. // Фінанси України. – 2004. – № 11. – С. 84–88.
 115. Микитюк П. П. Інноваційний менеджмент: навчальний посібник / П. П. Микитюк – К. : ЦУЛ, 2007. – 400 с.

116. Моїсеєнко Т. Є. Ефективність інноваційної діяльності машинобудівних підприємств України / Т. Є. Моїсеєнко // Вісник Криворізького економічного інституту КНЕУ. – 2009. – № 4 (20). – С.106–110.
117. Нагорний Є. І. Науково-методичні засади маркетингового тестування промислової інноваційної продукції [Електронний ресурс] / Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук. – Режим доступу: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/7047>.
118. Надворний О. Б. Тенденції розвитку машинобудівного комплексу України / О. Б. Надворний // Формування ринкових відносин в Україні. – 2005. – № 1. – С. 110–115.
119. Назаренко О. М. Основи економетрики: підручник / О. М Назаренко . – Київ: "Центр навчальної літератури", 2004. – 404 с.
120. Насос ЦНС 3 [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт компанії "УРАЛПРОМТЕХЦЕНТР". – Режим доступу: <http://www.uptc.ru/tovar/view/id/154.html>.
121. Насосы ЦНС: тенденции технической модификации [Электронный ресурс] / Аналитический портал химической промышленности. – Режим доступу: http://www.newchemistry.ru/letter.php?n_id=4072&cat_id=5&page_id=1.
122. Наукова та інноваційна діяльність. Науково-технічна діяльність [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Державного комітету статистики. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.
123. Національна доповідь про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні у 2009 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minjkg.gov.ua/about/branch/branch-vv/>.
124. Нечипорук О. В. Методика рейтингової оцінки інвестиційної привабливості промислових підприємств / О. В. Нечипорук // Научно-технический сборник "Коммунальное хозяйство городов". – 2007. – Выпуск 75. – Серия: Технические науки. – С. 275–284.

125. Новий курс: реформи в Україні. 2010-2015. Національна доповідь / за заг. ред. В. М. Гейця [та ін.]. — К.: НВЦ НБУВ, 2010. — 232 с.
126. Олексенко Р. І. Методичні підходи щодо формування конкурентноздатності продукції / Р. І. Олексенко // Економіка та держава. — 2007. — № 5. — С. 48–51.
127. Олійник О. В. Ефективність функціонування системи бюджетування: теоретичні засади та методика оцінки / Олійник О. В., Чибісов Ю. В. // Вісник Донбаської державної машинобудівної академії . — 2006. — № 1Е (6) — С. 263–271.
128. Онишко С. В. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку / С. В. Онишко. — Ірпінь: Національна академія ДПС України, 2004. — 434 с.
129. Онишко С. В. Фінансовий потенціал інноваційного розвитку економіки / С. В. Онишко // Фінанси України. — 2003. — № 6 — С. 67–74.
130. Організація та управління інноваційною діяльністю : підручник / за ред. проф. Перерви П. Г., проф. Меховича С. А., проф. Погорелова М. І. — Харків : НТУ "ХП", 2008. — 1025 с.
131. Орлов О. О. Планування діяльності промислового підприємства: підручник / О. О. Орлов. — К. : Скарби, 2002. — 336 с.
132. Основою зовнішньоекономічної діяльності Сумщини є експорт промислових товарів [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Сумської обласної державної адміністрації. — Режим доступу: http://state-gov.sumy.ua/2010/03/25/osnovoju_zovnishnoekonomichno_djalnost_sumshhni_eksport_promislovikh_tovarv.html.
133. Офіційний веб-сайт Державного комітету статистики [Електронний ресурс]. — Режим доступу: — www.ukrstat.gov.
134. Офіційний веб-сайт ВАТ " Сумський завод Насосенергомаш" [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.nempump.com/ru>.

135. Павленко І. А. Інноваційне підприємництво у трансформаційній економіці України: монографія / І. А. Павленко – К. : КНЕУ, 2007. – 248 с.
136. Позний С. Н. Этапы и факторы инновационного развития Украины // Актуальні проблеми економіки. – 2003. – № 11. – С. 171–175.
137. Податковий Кодекс України [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2755-17>.
138. Проблеми управління інноваційним розвитком підприємств в транзитивній економіці : монографія / За заг. ред. д.е.н., проф. С. М. Ілляшенка. – Суми : ВТД Університетська книга, 2005. – 582 с.
139. Прокопенко О. В. Маркетингове забезпечення в системі стратегічного планування інноваційного розвитку підприємства / О. В. Прокопенко, Л. С. Захаркіна // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції "Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу" (01–03 жовтня 2009 р.). – Суми: видавничо-виробниче підприємство "Мрія-1" ТОВ, 2009. – С. 258–260.
140. Рыбальченко И. практические методы разработки и анализа товарной стратегии предприятия на основе внутренней вторичной информации [Электронный ресурс] / Сайт "Корпоративный менеджмент". – Режим доступа: http://www.cfin.ru/marketing/quasi_bcg.shtml.
141. Романко О. П. Класифікація видів планування конкурентоспроможності машинобудівних підприємств / О. П. Романко // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 4 (106). – С. 133–137.
142. Савчук А. В. Организационно-экономический механизм инновационного развития крупной компании: монография / А. В. Савчук / НАН Украины, Ин-т экономики и промышленности. – Донецк, 2004. – 404 с.
143. Салига С. Я. Стратегічне планування на підприємствах: монографія / С. Я. Салига, Л. О. Жилінська. – Запоріжжя : КПУ, 2009. – 140 с.
144. Самойлович В. Г. Прогнозирование оптимального технико-

- экономического уровня машин / В. Г. Самойлович. – М.: Машиностроение, 1987. – 136 с.
145. Саркисян С. А. Научно–техническое прогнозирование и программно–целевое планирование в машиностроении / С. А. Саркисян, П. Л. Акопов, Г. В. Мельникова. – М.: Машиностроение, 1987. – 304 с.
146. Сердюк І. Г. Стимулювання інноваційної діяльності / Сердюк І. Г. // Фінанси підприємств. – 2003. № 11 – С. 81–90.
147. Співак А. О. Стан та напрями активізації діяльності сучасних машинобудівних підприємств / А. О. Співак, О. М. Співак // Прометей. – 2008. – № 2 – С. 111–114.
148. Створення та використання передових виробничих технологій на підприємствах України у 2010 році [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Державного комітету статистики України. – Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2011/ni/analit/pvt_2010.zip.
149. Стратегічне управління організаційними перетвореннями на промислових підприємствах: наукове видання / [В. С. Пономаренко, А. М. Золотарьов, О. М. Ястремська і ін]; за заг. ред. докт. екон. наук, професора В. С. Пономаренко, докт. екон. наук, доцента О. М. Ястремської. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2005. – 452 с.
150. Стратегия повышения эффективности функционирования производства: монография / [И. П. Булеев, Н. Д. Прокопенко, М. В. Мельникова и др.]; НАН Украины институт экономики промышленности. – Донецк, 2004. – 278 с.
151. Стратегія соціально-економічного розвитку Сумської області на період до 2015 року [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Сумської обласної державної адміністрації. – Режим доступу: http://www.state-gov.sumy.ua/docs/strat_2007.pdf.
152. Танклевська Н. С. Фінансовий потенціал як категорія управління фінансами підприємств / Танклевська Н. С. // ВІСНИК Донбаської державної машинобудівної академії. – 2009. – № 2 (16). – С. 257–262.

153. Тарасюк Г. М. Планування діяльності підприємства: навч. посіб. / Тарасюк Г. М., Шваб Л. І. – К. : "Каравела", 2003. – 432 с.
154. Теория и механизм инноваций в рыночной экономике / под ред. проф., д.э.н., академика РАЕН Ю. В. Яковца. – М., Межд. Фонд Н. Д.Кондратьева. – М. – 1997. – 79 с.
155. Товарна структура зовнішньої торгівлі (щомісячна інформація) [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Державного комітету статистики. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.
156. Товстиженко О. В. Питання прискорення структурної перебудови промислового виробництва / О. В. Товстиженко // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – № 2. – С. 34–38.
157. Тридід О. М. Організаційно–економічний механізм стратегічного розвитку підприємства / О. М. Тридід. – Харків: ХДЕУ, 2002. – 363 с.
158. Трифилова А. А. Управление инновационным развитием предприятия / А. А. Трифилова – М. : Финансы и статистика, 2003. – 176 с.
159. Трищ Р. М. Обобщенная точечная и интервальная оценка качества изготовления деталей ДВС / Трищ Р. М., Слитюк Е. А. // Восточно–Европейский журнал передовых технологий. – 2006. – № 1/2 (19). – С. 63–67.
160. Трофимов О. В. Формирование эффективных инновационных стратегий предприятий: проблемы и решения / О. В. Трофимов // Экономика и управление. – 2010. – № 9 (70) – С. 71–74.
161. Управління фінансовою санацією підприємства: навчальний посібник / С. Я. Салига, О. І. Даций, Н. В. Нестеренко, О. В. Серебряков. – Київ: Центр навчальної літератури, 2005. – 240 с.
162. Фатхутдинов Р. А. Стратегический менеджмент: учебник ; [7-е изд., испр. и доп.] / Р. А. Фатхутдинов. – М. : Дело, 2005. – 448 с.
163. Федін С. Комплексне оцінювання якості прецизійних засобів вимірювання геодезичного призначення / С. Федін, І. Акользін, Н. Зубрецька // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2009. – № 3. – С. 63–67.

164. Федулова Л. І. Інноваційна економіка: підручник / Л. І. Федулова – К. : Либідь, 2006. – 480 с.
165. Федулова Л. І. Інноваційний розвиток промисловості України: тенденції та закономірності / Л. І. Федулова // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – № 3. – С. 82–97.
166. Филькин М. П. Эффективность управленческой деятельности и рынок: стратегия, инструменты, механизмы / Филькин М. П. – Харьков : Основа, 1998. – 207 с.
167. Філіпова К. В. Стратегічний аспект інноваційного розвитку організації / К. В. Філіпова // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – № 1 (67). – С. 91–96.
168. Фінансова звітність ВАТ "Сумський завод "Насосенергомаш" [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Державної установи "Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України". – Режим доступу: <http://smida.gov.ua/>.
169. Хобта В. М. Оцінка інноваційного потенціалу підприємства / В. М. Хобта, Г. О. Комар // Економіка промисловості. – 2009. – № 1. – С. 102–109.
170. Холл А. Д. Определение понятия системы // Исследования по общей теории систем : сборник переводов / А. Д. Холл, Р. Е. Фейджин. – М.: Прогрес, 1969. – 434 с.
171. Циба Т. Є. Особливості і механізми стратегічного планування / Т. Є. Циба // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – № 2. – С. 159–172.
172. Чабан В. Г. Життєвий цикл інновації: методологічний аспект / В. Г. Чабан, О. В. Садовник // Формування ринкових відносин в Україні. – 2007. – №6 (73). – С. 122–126.
173. Чубай В. М. Аналіз інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства у процесі формування і реалізації інноваційної стратегії / В. М. Чубай // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 8 (110). – С. 183–190.

174. Чубай В. М. Суть і види інноваційних стратегій машинобудівних підприємств / В. М. Чубай // Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. – 2010. – № 1 (3). Том 2. – С. 347–356.
175. Чухно А. Науково–технологічний розвиток як об'єкт дослідження еволюційної економічної теорії / А. Чухно // Економіка України. – 2008. – № 1. – С. 12–22.
176. Шапуров О. О. Стан і тенденції розвитку машинобудування / О. О. Шапуров // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 3 (93). – С. 57–63.
177. Шершньова З. Є. Стратегічне управління: навч. посібник / З. Є. Шершньова, С. В. Оборська – К. : КНЕУ, 1999. – 384 с.
178. Янковець Т. М. Інноваційні стратегії підприємства легкої промисловості як засіб реалізації його інноваційного потенціалу / Т. М. Янковець // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 2 (104). – С. 167–174.
179. Corporation Tax and Innovation: Issues at stake and review of European Union experiences in the Nineties. European Economic Development Services, Ltd., Michel Govhenetche Consultants, MCON Consulting. – 2002.
180. The Heritage Foundation // The Wall Street Journal/ 2007 Index of Economic Freedom / Ed. K. R. Holmes, B. T. Johnson. World Bank. – Washington D. C. – 2007.