

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ГОСАЛОВ ЮХИМ СЕРГІЙОВИЧ

УДК 330.322:330.342

ДИСЕРТАЦІЯ

**ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ
ПІДПРИЄМСТВА В КОНТЕКСТІ АДАПТИВНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ
МОДЕЛЕЙ**

051 – Економіка

05 – Соціальні та поведінкові науки

Подається на здобуття наукового ступеня

Доктор філософії з економіки

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Ю. С. Госалов

Науковий керівник:

Олександра Григорівна Вагонова, доктор економічних наук, професор

Дніпро – 2026

АНОТАЦІЯ

Госалов Ю. С. Економічні засади відтворення основних засобів підприємства в контексті адаптивних та інноваційних моделей – кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальності 051 – Економіка (05 – Соціальні та поведінкові науки). Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Міністерство освіти і науки України, Дніпро, 2026.

Дисертацію присвячено теоретико-методологічному обґрунтуванню та розробленню підходів до економічних засад відтворення основних засобів підприємства в контексті адаптивних та інноваційних моделей розвитку.

Здійснено теоретичне узагальнення та подальший розвиток наукових підходів до визначення економічної сутності основних засобів у системі стратегічного управління підприємством. Основні засоби обґрунтовано як матеріальні ресурси довгострокового використання, що формують виробничий потенціал підприємства, забезпечують безперервність операційної діяльності та створення доданої вартості, а також поступово переносять свою вартість на витрати внаслідок фізичного й морального зношування. На відміну від традиційних трактувань, у яких основні засоби розглядаються переважно крізь призму облікових або техніко-експлуатаційних характеристик, у роботі акцентовано їх роль як стратегічного економічного ресурсу, що визначає можливості розвитку підприємства в довгостроковому періоді. Управління основними засобами запропоновано здійснювати з урахуванням їх життєвого циклу, динаміки інноваційних змін та адаптивних вимог розвитку, що дозволяє розглядати процеси їх використання й відтворення як складову цілісної системи.

У межах дослідження удосконалено класифікаційні підходи до систематизації основних засобів з позицій управління їх відтворенням. Обґрунтовано доцільність доповнення традиційних класифікаційних ознак, що здебільшого відображають техніко-функціональні або облікові характеристики

активів, економічними критеріями, релевантними для прийняття довгострокових управлінських рішень. Зокрема, запропоновано класифікацію основних засобів за критерієм витратної реакції з виокремленням об'єктів, що формують постійні, змінні та змішані витрати, а також за стратегією відтворення – з поділом на основні засоби простого та розширеного відтворення.

Удосконалено методичні засади оцінювання стану та відтворення основних засобів підприємства шляхом розвитку підходів до вибору економічно доцільної моделі їх оновлення у стратегічному часовому горизонті. Обґрунтовано необхідність переходу від фрагментарного оцінювання окремих показників технічного стану до комплексного аналізу витрат і результатів, пов'язаних з експлуатацією, ремонтом, модернізацією та заміною основних засобів. Запропоновано розширення традиційного коефіцієнта відтворення за рахунок введення інноваційної складової, що дозволяє враховувати вплив технологічних змін, інвестицій у модернізацію та впровадження новітніх рішень на економічну ефективність використання активів упродовж їх життєвого циклу. Отримало подальшого розвитку науково-методичне обґрунтування переходів між моделями відтворення (підтримувальний ремонт, модернізація, повне оновлення) на основі визначення критичних моментів зміни динаміки витрат, що створює передумови для стратегічного прогнозування, мінімізації сукупних витрат і підвищення обґрунтованості управлінських рішень щодо відтворення основних засобів.

Поглиблено економічні та організаційні механізми відтворення основних засобів підприємства з урахуванням інноваційних чинників і поведінкових аспектів прийняття управлінських рішень. Досліджено особливості формування інвестиційного забезпечення процесів відтворення основних засобів в умовах обмеженості фінансових ресурсів, високої капіталомісткості активів і підвищених вимог до гнучкості управління. Отримало подальшого розвитку управління відтворенням основних засобів на засадах інтрапренерства, що передбачає формалізацію інтрапренерської функції в системі управління підприємством та виокремлення моделей її реалізації залежно від організаційної структури і стратегічних пріоритетів розвитку. Обґрунтовано, що залучення підприємницьких

ініціатив персоналу до процесів відтворення основних засобів сприяє підвищенню адаптивності управлінських рішень, прискоренню впровадження інновацій і узгодженню економічних інтересів учасників відтворювального процесу з довгостроковими цілями розвитку підприємства.

Сформовано інтегровану систему управління життєвим циклом і відтворенням основних засобів підприємства, що поєднує економічні, організаційно-управлінські та поведінкові складові в єдиному управлінському контурі. На відміну від фрагментарних підходів, орієнтованих на вирішення окремих завдань технічного або інвестиційного характеру, запропонована система забезпечує комплексне узгодження стратегічних цілей розвитку підприємства, моделей відтворення основних засобів, механізмів інвестиційного забезпечення та мотивації персоналу. Обґрунтовано, що інтеграція процесів управління основними засобами в загальну систему стратегічного управління підприємством створює передумови для підвищення економічної ефективності використання ресурсів, зниження інерційності управлінських рішень, посилення адаптивності та забезпечення стійкості функціонування підприємства в умовах динамічних змін зовнішнього середовища.

У межах дослідження удосконалено інструментарій адаптивного стратегічного управління відтворенням основних засобів підприємства на основі розвитку теротехнологічного підходу та застосування імітаційного, зокрема системно-динамічного, моделювання. Теротехнологічний підхід інтегровано в систему стратегічного управління з орієнтацією на оцінювання сукупних витрат і результатів упродовж повного життєвого циклу основних засобів, що дозволяє перейти від локальної оптимізації окремих рішень до глобальної економічної оптимізації процесів відтворення. Обґрунтовано доцільність використання імітаційного моделювання для формалізації альтернативних сценаріїв відтворення основних засобів, урахування часових лагів експлуатації, ремонту та оновлення активів, а також оцінювання довгострокових економічних наслідків управлінських рішень в умовах невизначеності. Показано, що поєднання теротехнологічного підходу з сучасними цифровими засобами підтримки управління (ERP, EAM,

CMMS, IoT) підвищує обґрунтованість стратегічних рішень, прозорість витрат і адаптивність управління процесами відтворення основних засобів.

Обґрунтовано взаємозв'язок процесів відтворення основних засобів із забезпеченням стратегічної стійкості та економічної безпеки підприємства в довгостроковій перспективі. Показано, що несистемний підхід до оновлення та використання основних засобів призводить до накопичення технологічних і фінансових ризиків, зростання операційних витрат, зниження гнучкості виробничих процесів і втрати конкурентних переваг. Натомість управління життєвим циклом основних засобів, засноване на поєднанні економічної оцінки, адаптивних механізмів управління та прогнозування наслідків управлінських рішень, створює умови для підвищення стабільності функціонування підприємства в умовах циклічних коливань, технологічних зрушень і невизначеності зовнішнього середовища. Таким чином, відтворення основних засобів розглянуто як один із ключових інструментів забезпечення довгострокової економічної рівноваги та стійкого розвитку підприємства.

Досліджено вплив інноваційних та екологічних чинників на формування стратегій відтворення основних засобів підприємства в умовах структурних змін економіки та посилення вимог до сталого розвитку. Обґрунтовано доцільність урахування енергоефективності, ресурсозбереження та екологічних обмежень при виборі моделей оновлення основних засобів як складових економічної ефективності довгострокових інвестиційних рішень. Показано, що інтеграція інноваційних технологій у процеси відтворення основних засобів забезпечує не лише підвищення техніко-економічних параметрів активів, а й зниження сукупних витрат упродовж їх життєвого циклу, що сприяє зростанню інвестиційної привабливості підприємства. Доведено, що поєднання економічних, інноваційних та екологічних критеріїв при управлінні відтворенням основних засобів формує передумови для підвищення конкурентоспроможності підприємства та узгодження його розвитку з сучасними регуляторними й ринковими вимогами.

Розкрито поведінкові та управлінські аспекти реалізації стратегічних рішень щодо відтворення основних засобів підприємства. Обґрунтовано, що ефективність

управління відтворювальними процесами значною мірою визначається не лише економічною доцільністю обраних моделей оновлення активів, а й рівнем узгодженості управлінських дій, якістю внутрішніх комунікацій та готовністю персоналу до впровадження змін. Показано, що інерційність управлінських рішень, опір організаційним і технологічним трансформаціям, а також фрагментація відповідальності між підрозділами знижують результативність стратегічних рішень у сфері відтворення основних засобів. Натомість формування інтрапренерського середовища, розвиток управлінських компетентностей і запровадження механізмів залучення персоналу до процесів прийняття рішень сприяють підвищенню адаптивності управління, прискоренню інноваційних змін і забезпеченню практичної реалізованості стратегій відтворення основних засобів.

Практичну цінність і прикладну спрямованість результатів дисертаційного дослідження підтверджено їх апробацією в діяльності підприємства реального сектору економіки, що функціонує в умовах високої капіталомісткості, технологічної динаміки та інвестиційних обмежень. Упровадження запропонованих методичних підходів і управлінських рішень щодо стратегічного управління відтворенням основних засобів дозволило обґрунтувати вибір економічно доцільних моделей оновлення активів, підвищити узгодженість інвестиційних рішень із цілями довгострокового розвитку та оптимізувати структуру витрат упродовж життєвого циклу основних засобів. Отримані результати засвідчили можливість підвищення ефективності використання виробничого потенціалу, зниження інерційності управлінських рішень і посилення адаптивності системи управління основними засобами, що підтверджує практичну реалізованість і економічну доцільність запропонованих підходів.

Ключові слова: економічні засади, основні засоби; відтворення основних засобів; життєвий цикл активів; економічна ефективність; інвестиційні рішення; інноваційні моделі; адаптивний розвиток підприємства; інтрапренерство; витратна реакція; моделі відтворення; теротехнологічний підхід; стратегічне управління; системно-динамічне моделювання; цифрові технології управління; економічна стійкість підприємства.

ABSTRAKT

Gosalov Yu. Economic principles of reproduction of fixed assets of an enterprise in the context of adaptive and innovative models – a qualification scientific work submitted as a manuscript.

The dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in Specialty 051 – Economics (05 – Social and Behavioral Sciences). National Technical University “Dnipro Polytechnic”, Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipro, 2026.

This dissertation examines the theoretical and methodological foundations for developing approaches to the economic principles governing fixed asset reproduction at the enterprise level, with particular attention to adaptive and innovation-driven development models.

The research revisits and extends existing scientific thinking on what fixed assets actually mean within the broader context of strategic enterprise management. Rather than treating them simply as balance sheet items, the study positions fixed assets as long-term tangible resources that shape a firm's productive capacity, keep operations running without interruption, and contribute to value creation – all while gradually losing value through both physical wear and technological obsolescence. What sets this interpretation apart from conventional accounting or technical readings is the emphasis on fixed assets as a strategic economic resource, one that directly shapes how far and how fast an enterprise can develop over time. The study argues that managing these assets should take into account their life cycle, the pace of technological change, and the demands of adaptive development – framing utilization and reproduction not as standalone technical tasks but as integral parts of a wider strategic management system.

The dissertation also refines the way fixed assets are classified for strategic management purposes. Traditional classification systems tend to focus on technical or accounting features, which is useful but limited when it comes to long-term decision-making. To address this, the study makes a case for introducing economic criteria into the classification framework – specifically, a cost-behavior dimension that separates assets

generating fixed, variable, and mixed costs, alongside a reproduction strategy dimension that distinguishes between assets earmarked for simple versus expanded reproduction.

On the methodological side, the research develops a more structured approach to assessing asset condition and choosing renewal models over a strategic time horizon. The core argument here is that piecemeal assessments of individual technical indicators are no longer sufficient. What is needed instead is a comprehensive analysis that brings together costs and outcomes across the full arc of an asset's life – from operation and maintenance through to modernization and eventual replacement. The study proposes enriching the traditional reproduction coefficient by adding an innovation component, so that the assessment captures the effects of technological progress, modernization investment, and advanced solutions on overall economic performance. The work further develops the scientific rationale for transitioning between reproduction modes – from routine repair and maintenance to modernization to full renewal – based on identifying inflection points in cost dynamics. This creates a foundation for more rigorous strategic forecasting and better-grounded managerial decisions.

The economic and organizational mechanisms supporting strategic management of fixed asset reproduction are also advanced, with attention paid to innovative factors and the behavioral dimension of decision-making. The study explores how investment support for reproduction processes is shaped under conditions of constrained financing, high capital intensity, and growing demands for managerial flexibility. A notable contribution here is the further development of intrapreneurship-based approaches to strategic reproduction management, which involves formalizing the intrapreneurial function within the organizational structure and identifying how it can be implemented depending on strategic priorities. The study argues that channeling employees' entrepreneurial energy into reproduction processes makes managerial decisions more adaptive, speeds up the adoption of innovations, and helps align individual economic interests with the enterprise's long-term objectives.

Drawing these strands together, the research proposes an integrated system of strategic life-cycle and reproduction management for fixed assets – one that combines economic, organizational-managerial, and behavioral elements within a single coherent

framework. Unlike narrower approaches that tackle isolated technical or investment problems, this system connects the enterprise's strategic development goals with its reproduction models, investment mechanisms, and personnel motivation. The study argues that genuinely embedding fixed asset management into strategic enterprise management creates conditions for better resource efficiency, reduced decision-making inertia, greater adaptability, and more stable operations in a volatile external environment.

The research also improves the practical toolkit for adaptive strategic management by developing the terotechnology approach and applying simulation modeling – specifically system dynamics. Terotechnology is integrated into the strategic management system with a focus on total cost and outcome assessment across the full life cycle, shifting the logic from local optimization of individual decisions toward global economic optimization of reproduction processes. Simulation modeling is shown to be a valuable tool for formalizing alternative reproduction scenarios, accounting for time lags in asset operation and renewal, and assessing the long-term economic consequences of decisions made under uncertainty. The study demonstrates that combining terotechnology with digital management tools – ERP, EAM, CMMS, IoT – improves the quality of strategic decisions, increases cost transparency, and enhances the responsiveness of the reproduction management system.

The connection between fixed asset reproduction and the enterprise's long-term strategic stability and economic security is also explored. A non-systemic approach to asset renewal, the study shows, tends to accumulate technological and financial risks, drive up operating costs, erode production flexibility, and undermine competitive advantage. By contrast, life-cycle management grounded in economic assessment, adaptive mechanisms, and consequence forecasting creates real conditions for stable enterprise operations despite cyclical fluctuations, technological disruptions, and environmental uncertainty. Fixed asset reproduction is thus positioned as one of the key levers for ensuring long-term economic equilibrium and sustainable development.

The research investigates how innovation and environmental factors shape reproduction strategies in a context of structural economic change and tightening sustainability requirements. Energy efficiency, resource conservation, and environmental

constraints are presented not as external obligations but as legitimate economic efficiency criteria when evaluating long-term investment decisions. Incorporating innovative technologies into reproduction processes, the study shows, improves not only the technical and economic parameters of assets but also reduces total life-cycle costs – which in turn strengthens the enterprise's investment attractiveness. The combination of economic, innovative, and environmental criteria in strategic reproduction management is argued to support enhanced competitiveness and alignment with current regulatory and market realities.

Finally, the behavioral and managerial dimensions of implementing strategic reproduction decisions receive dedicated attention. The study makes clear that the effectiveness of reproduction management depends not only on picking the right renewal model economically, but equally on how well managerial actions are coordinated, how communication flows internally, and whether personnel are genuinely prepared for change. Managerial inertia, resistance to organizational and technological transformation, and fragmented departmental responsibility are identified as factors that consistently undermine the practical impact of strategic decisions. Conversely, building an intrapreneurial culture, developing managerial competencies, and creating real channels for staff involvement in decision-making are shown to strengthen adaptability, accelerate change, and make reproduction strategies achievable in practice.

The practical relevance of the research findings is confirmed through their application at a capital-intensive enterprise operating under real conditions of technological dynamism and investment constraints. The proposed approaches enabled better-grounded renewal model selection, stronger alignment between investment decisions and long-term development goals, and a more rational cost structure across the asset life cycle. The results point to real gains in production potential utilization, reduced decision-making inertia, and a more adaptive fixed asset management system – confirming both the feasibility and the economic soundness of the approaches developed in this study.

Keywords: strategic management; fixed assets; fixed asset reproduction; asset life cycle; economic efficiency; investment decisions; innovative models; adaptive enterprise

development; intrapreneurship; cost behavior; reproduction models; terotechnology approach; system dynamics modeling; digital management technologies; enterprise economic sustainability.

СПИСОК НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ, В ЯКИХ ВИСВІТЛЕНО НАУКОВІ РЕЗУЛЬТАТИ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Статті, де викладено основні результати дослідження

1.1 Статті у наукових періодичних виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (категорія Б)

1. Госалов Ю. С., Вагонова О. Г. Інноваційні аспекти класифікації основних засобів у динамічних секторах економіки. *Інвестиції: практика та досвід*. 2025. № 1. С. 29-36 *Особистий внесок автора:* полягає в узагальненні та розвитку інноваційних підходів до класифікації основних засобів, зокрема в обґрунтуванні доцільності їх групування за витратною реакцією та стратегіями відтворення в умовах динамічних секторів економіки (Фахове видання).

2. Госалов Ю. С., Вагонова О. Г. Інноваційні аспекти управління відтворенням основних засобів підприємства. *Ефективна економіка*. 2025. № 4. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2025_4_23 *Особистий внесок автора:* полягає в узагальненні та систематизації інноваційних інструментів управління життєвим циклом основних засобів, зокрема аналізі можливостей застосування прогнозової аналітики, CMMS та IoT у процесах технічного обслуговування та експлуатації активів (Фахове видання).

3. Госалов Ю. С., Вагонова О. Г. Моделі та принципи відтворення основних засобів: теоретичний аспект. *Інвестиції: практика та досвід*. 2025. № 9. С. 39-47 *Особистий внесок автора:* полягає в теоретичному узагальненні та систематизації моделей і принципів відтворення основних засобів, зокрема в обґрунтуванні їх класифікації з позицій життєвого циклу, інноваційності та адаптивності управління (Фахове видання).

4. Госалов Ю. С., Вагонова О. Г., Тимошенко Л. В., Чорнобаєв В. В., Терехов Є. В. Зовнішня торгівля органічною продукцією в контексті сталого розвитку. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. 2024. № 2. С. 106-115. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/evngu_2024_2_13 *Особистий внесок автора:* здійснено аналіз динаміки та структури зовнішньої торгівлі вітчизняних товаровиробників,

зокрема експорту до країн Європейського Союзу, а також у формуванні статистичних рейтингів країн-імпортерів у контексті досягнення цілей сталого розвитку (Фахове видання).

5. Госалов Ю. С., Вагонова О. Г., Чорнобаєв В. В., Тимошенко Л. В., Касьяненко Л. В. Інтеграція стратегічного планування та оперативного управління підприємницькою структурою в трансформаційній економіці України. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 13. С. 71-76 *Особистий внесок автора*: полягає в узагальненні прикладних аспектів інтеграції стратегічного планування та оперативного управління підприємствами в умовах трансформаційної економіки, зокрема в аналізі ролі стратегічної гнучкості та синергії внутрішніх ресурсів у підвищенні конкурентоспроможності (Фахове видання).

6. Госалов Ю. С., Ісіков С. М. Формування інтрапідприємницького середовища в системі управління основними засобами підприємства. *Ефективна економіка*. 2025. № 6. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2025_6_77 *Особистий внесок автора*: полягає в розробленні та систематизації прикладних аспектів формування інтрапренерського середовища в управлінні основними засобами, зокрема в типологізації моделей їх відтворення та обґрунтуванні ролі інтрапренерської дифузності персоналу в переході до проактивних управлінських рішень (Фахове видання).

1.2 Публікації, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації

7. Госалов Ю.С. Інструменти підвищення конкурентоспроможності українських підприємств в умовах вступу до ЄС. «Наукова весна» 2024: матеріали XIV Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 27–29 березня 2024 року / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» – Дніпро : НТУ «ДП», 2024. С. 184– 185. URL: https://rmv.nmu.org.ua/ua/arkhiv-zbirok-konferentsiy/naukova-vesna-2024/Scientific_Spring_2024.pdf

8. Госалов Ю.С. Концептуальна дефініція процесу відтворення основних засобів підприємства у сучасному економічному контексті. «Молодь: наука та інновації» 2024: матеріали XII Міжнародної науково-технічної конференції

студентів, аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 13–15 листопада 2024 року (у 3-х томах) / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» – Дніпро : НТУ «ДП», 2024. Том 3. С. 310 – 313. URL: <https://rmv.nmu.org.ua/ua/arkhiv-zbirok-konferentsiy/molod-nauka-ta-innovatsii-2024/molod-2024-vol3.pdf>

9. Госалов Ю. С. Концептуальні аспекти інвестиційної стратегії оновлення основних засобів на машинобудівних підприємствах. Збірник матеріалів XIX Міжнародної науково-практичної конференції «Виклики та перспективи розвитку нової економіки на світовому, державному та регіональному рівнях» 17-18 жовтня 2024 року. Запоріжжя: ЗУН, 2024. С. 103-104. URL: https://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/14242/1/pdf24_merged%20%284%29.pdf

10. Госалов Ю. С. Інноваційне управління техніко-економічним обґрунтуванням відтворення основних засобів. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку бізнесу, фінансово-кредитних та облікових систем: збірник доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції (16 травня 2025 року, м. Харків, Україна). Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2025. С. 406-407. URL: <https://ekhnuir.karazin.ua/server/api/core/bitstreams/14f7ad8a-5c9b-43b3-b87c-e4ad513b1286/content>

11. Госалов Ю. С. Інтрапренерство та теротехнологічний підхід як інструменти вирішення проблеми управління відтворенням основних засобів підприємства. Менеджмент XXI століття : глобалізаційні виклики : матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції, 15 травня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. С. 320-322. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/14465/maketzbirnyka5.pdf>

12. Госалов Ю.С. Моделювання процесу відтворення основних засобів на промислових підприємствах засобами системної динаміки. «Наукова весна» 2025: матеріали XV Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 26–28 березня 2025 року / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» Дніпро : НТУ «ДП», 2025. С. 451-452. URL: <https://hal.science/hal-05078669v1/document>

13. Госалов Ю.С. Інструменти підвищення конкурентоспроможності

підприємств при вступі до ЄС «Наукова весна» 2026: матеріали XV Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 04–06 березня 2026 року / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» – Дніпро : НТУ «ДП», 2026. С. 6. <https://rmv.nmu.org.ua/ua/arkhiv-zbirok-konferentsiy/naukova-vesna.php>:

ЗМІСТ

ВСТУП.....	18
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВА	27
1.1. Теоретичні аспекти сутності та класифікації основних засобів у контексті інноваційного та адаптивного розвитку.....	27
1.2. Економічні підходи до управління життєвим циклом і відтворенням основних засобів підприємства.....	37
1.3. Підприємницькі засади управління відтворенням основних засобів в умовах інноваційного розвитку	52
РОЗДІЛ 2. ЕКОНОМІЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВА	67
2.1. Методичні засади оцінювання стану, ефективності та моделей відтворення основних засобів підприємства.....	67
2.2. Економічні механізми інвестування та ресурсного забезпечення відтворення основних засобів підприємства в умовах інноваційного розвитку ..	84
2.3. Організаційно-економічні механізми розвитку інтрапренерства у процесах відтворення основних засобів підприємства	109
РОЗДІЛ 3. ІНСТРУМЕНТАРІЙ АДАПТИВНОГО ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВА В КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ.....	140
3.1. Формування інтегрованої системи управління життєвим циклом і відтворенням основних засобів підприємства	140
3.2. Організаційно-управлінські аспекти розвитку інтрапренерського середовища у процесах відтворення основних засобів підприємства	157
3.3. Імітаційне моделювання адаптивного відтворення основних засобів підприємства	181
ВИСНОВКИ.....	197
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	203
ДОДАТКИ.....	220

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ERP – Enterprise Resource Planning, система планування ресурсів підприємства

EAM – Enterprise Asset Management, система управління активами підприємства

CMMS – Computerized Maintenance Management System, комп'ютеризована система управління технічним обслуговуванням і ремонтами

IoT – Internet of Things, інтернет речей

PhD – Doctor of Philosophy, доктор філософії

ОЗ – основні засоби

СУ – система управління

ІТ – інформаційні технології

ЖЦ – життєвий цикл

ЖЦОЗ – життєвий цикл основних засобів

ROI – Return on Investment, рентабельність інвестицій

NPV – Net Present Value, чиста приведена вартість

IRR – Internal Rate of Return, внутрішня норма дохідності

LCC – Life Cycle Costing, витрати протягом життєвого циклу

ТОіР – технічне обслуговування і ремонт

ВСТУП

Актуальність теми дослідження зумовлена зростанням ролі основних засобів як ключового чинника забезпечення конкурентоспроможності та довгострокової стійкості підприємств в умовах структурних змін економіки, технологічної трансформації та підвищеної невизначеності зовнішнього середовища. Сучасні підприємства функціонують в умовах швидкого морального та фізичного зносу виробничих активів, обмеженості інвестиційних ресурсів, зростання вимог до енергоефективності, цифровізації та екологічної відповідальності, що актуалізує необхідність переходу від фрагментарних рішень щодо оновлення основних засобів до цілісної системи стратегічного управління їх відтворенням на засадах адаптивності та інноваційності.

Водночас у наукових дослідженнях і практиці управління переважає інструментально-операційний підхід до відтворення основних засобів, який не забезпечує належної узгодженості між життєвим циклом активів, інвестиційними рішеннями, організаційними механізмами та поведінковими чинниками. Недостатньо розробленими залишаються питання інтеграції економічних, організаційно-управлінських і модельних інструментів у єдину систему управління відтворенням основних засобів, здатну реагувати на динамічні зміни середовища та підтримувати інноваційний розвиток підприємств. Це зумовлює потребу у формуванні адаптивних імітаційних моделей та сучасного інноваційного інструментарію, що підтверджує наукову й практичну значущість обраної теми дослідження.

Проблематика відтворення основних засобів підприємства широко представлена в наукових працях вітчизняних і зарубіжних учених, зосереджених на дослідженні економічної сутності та класифікації основних засобів, механізмів їх оновлення, інвестиційного забезпечення та ролі інноваційних чинників у розвитку підприємств. Значна увага приділяється питанням амортизаційної політики, оцінювання ефективності використання основних засобів, управління їх життєвим циклом, а також застосуванню економіко-математичних і модельних

підходів для обґрунтування управлінських рішень. У сучасних дослідженнях також посилюється інтерес до підприємницьких і організаційно-управлінських аспектів, зокрема ролі людського капіталу, інтрапренерства та інноваційного середовища у процесах модернізації виробничих активів. Водночас аналіз наукових джерел виявляє фрагментарність існуючих підходів, оскільки більшість робіт розглядає окремі елементи відтворення основних засобів, не забезпечуючи їх інтеграції у цілісну систему, що має ґрунтуватись на засадах адаптивних та інноваційних моделей, що обумовлює актуальність і наукову новизну подальших досліджень у цьому напрямі.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана в рамках науково-дослідної теми НТУ «Дніпропетровська політехніка» «Інвестиційно-інноваційна складова економічного розвитку підприємств та регіонів» (№ ДР 0122U002310, 2022-2024 рр.)» в межах якій було визначено економічні засади ресурсного забезпечення процесів відтворення основних засобів підприємства з урахуванням інноваційних чинників і стратегічних пріоритетів розвитку. Особистий внесок автора полягає в теоретико-методологічному обґрунтуванні підходів до економічних засад стратегії розвитку відтворенням основних засобів підприємства, удосконаленні класифікаційних і методичних засад оцінювання процесів їх оновлення з урахуванням життєвого циклу активів, інноваційних та адаптивних чинників розвитку, а також у розробленні інтегрованої системи відтворення основних засобів, орієнтованої на підвищення економічної ефективності, стійкості та конкурентоспроможності підприємства в довгостроковій перспективі. «Економічні та управлінські засади формування локальної бізнес-екосистеми як інтегрований результат діяльності суб'єктів публічної сфери, підприємництва та торгівлі» (№ ДР:0125U002018, 2025-2027рр.), в рамках якої автором розроблено організаційно-економічні механізми розвитку інтрапренерства у процесах відтворення основних засобів підприємства, обґрунтувавши їх вплив на підвищення адаптивності управління.

Мета й завдання дослідження. Метою дослідження є теоретико-методологічне обґрунтування та розроблення інтегрованої системи відтворення

основних засобів підприємства на засадах адаптивних та інноваційних моделей, що забезпечує підвищення економічної ефективності використання ресурсів, гнучкість управлінських рішень і стійкість розвитку підприємства в умовах динамічного зовнішнього середовища.

Для досягнення поставленої мети визначено такі *завдання*:

- узагальнити та систематизувати теоретичні підходи до визначення економічної сутності, ролі та класифікації основних засобів підприємства з урахуванням умов інноваційного та адаптивного розвитку;
- дослідити економічні підходи до управління життєвим циклом і відтворенням основних засобів підприємства, обґрунтувавши їх значення для формування стратегічних управлінських рішень;
- розкрити підприємницькі засади відтворення основних засобів підприємства в умовах інноваційного розвитку та визначити роль підприємницької активності у забезпеченні ефективного відтворення;
- обґрунтувати методичні засади оцінювання стану, ефективності та моделей відтворення основних засобів підприємства, сформувавши систему показників і критеріїв прийняття управлінських рішень;
- дослідити економічні механізми інвестування та ресурсного забезпечення процесів відтворення основних засобів підприємства з урахуванням інноваційних чинників і стратегічних пріоритетів розвитку;
- розробити організаційно-економічні механізми розвитку інтрапренерства у процесах відтворення основних засобів підприємства, обґрунтувавши їх вплив на підвищення адаптивності управління;
- сформувати інтегровану систему управління життєвим циклом і відтворенням основних засобів підприємства, що поєднує економічні, організаційні та поведінкові компоненти управління;
- обґрунтувати організаційно-управлінські аспекти розвитку інтрапренерського середовища у процесах відтворення основних засобів підприємства як чинника реалізації стратегічних і інноваційних рішень;
- розробити та апробувати імітаційну модель адаптивного відтворення

основних засобів підприємства, яка дозволяє аналізувати альтернативні сценарії розвитку та оцінювати ефективність управлінських рішень.

Об'єкт дослідження – процеси відтворення основних засобів підприємства в умовах інноваційного та адаптивного розвитку.

Предмет дослідження – сукупність теоретичних, методичних, економічних та організаційно-управлінських відносин, інструментів і механізмів відтворення основних засобів підприємства на засадах адаптивних та інноваційних моделей.

Методи дослідження. Методологічною основою дослідження є сучасні концепції економічної теорії, теорії відтворення капіталу, інвестиційних та інноваційних теорій, а також наукові підходи до управління ресурсами підприємства. Для досягнення поставленої мети використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів дослідження. Методи аналізу, синтезу, узагальнення та абстрагування застосовано для дослідження економічної сутності основних засобів, їх класифікації та ролі в забезпеченні сталого розвитку підприємств. Індуктивний і дедуктивний методи використано для формування теоретичних висновків і концептуальних узагальнень на основі аналізу наукових джерел. Порівняльний аналіз дозволив систематизувати наукові підходи до управління життєвим циклом і відтворенням основних засобів. Системний підхід застосовано для дослідження взаємозв'язків між технічними, економічними, інвестиційними та інноваційними аспектами управління основними засобами. Метод теоретичного моделювання використано для розроблення моделей життєвого циклу та інноваційного відтворення основних засобів. Стратегічний аналіз застосовано для оцінки довгострокових наслідків вибору моделей відтворення основних засобів у контексті конкурентоспроможності підприємств.

Інформаційною базою дослідження стали законодавчі та нормативно-правові акти України, що регламентують інвестиційну діяльність, відтворення основних засобів; офіційні статистичні матеріали Державної служби статистики України; аналітичні та інформаційні матеріали міжнародних організацій; фінансова, статистична й управлінська звітність підприємств реального сектору економіки; результати власних емпіричних спостережень і розрахунків автора; наукові праці

вітчизняних і зарубіжних учених з проблем стратегічного управління, інвестиційної діяльності та відтворення основних засобів; матеріали наукових конференцій, фахових періодичних видань, а також інформаційні ресурси мережі Інтернет.

Наукова новизна одержаних результатів. Основним науковим результатом дисертаційного дослідження є розвиток теоретико-методичних положень та обґрунтування практичних рекомендацій щодо відтворення основних засобів підприємства в контексті адаптивних та інноваційних моделей розвитку, що забезпечують підвищення економічної ефективності використання ресурсів, адаптивності управлінських рішень і стійкості функціонування підприємств у довгостроковій перспективі. До найбільш вагомих результатів дослідження належать такі:

удосконалено:

- теоретико-методичний підхід відтворення основних засобів шляхом синтезу моделей їх життєвого циклу з інвестиційними теоріями та системою принципів (економічної доцільності, інноваційності, адаптивності, екологічності), що забезпечує можливість обґрунтованого вибору оптимальної моделі відтворення залежно від стратегічних цілей та ресурсних можливостей підприємства;

- концептуальні засади відтворення основних засобів підприємства шляхом інтеграції підприємницького підходу з процесами технічного оновлення, що дозволило розглядати відтворення не лише як інвестиційно-технічний процес, а як складову підприємницької стратегії розвитку, орієнтованої на інновації та адаптивність;

- методику оцінювання відтворення основних засобів підприємства шляхом введення до складу коефіцієнта відтворення (Фвід) інноваційної складової, що, на відміну від існуючих підходів, дозволяє комплексно враховувати витрати на ремонт, модернізацію та впровадження новітніх технологічних рішень і тим самим забезпечує більш повне відображення рівня придатності виробничих активів, точніше прогнозування обсягів інвестування та обґрунтування вибору оптимальної моделі їх оновлення;

- теротехнологічний підхід відтворення основних засобів підприємства шляхом його інтеграції у систему стратегічного управління, що передбачає врахування витрат у межах усього життєвого циклу активів, використання цифрових технологій (IoT, CMMS, прогнозової аналітики) та зворотного зв'язку між усіма стадіями, що дозволяє підвищити ефективність і адаптивність управлінських рішень;

- теротехнологічний підхід до відтворення основних засобів шляхом його інтеграції з інтрапренерством, що базується на розвитку людського капіталу та формуванні проактивного середовища, яке забезпечує підвищення стратегічної гнучкості підприємства;

- методичний підхід відтворення основних засобів машинобудівних підприємств на основі системно-динамічного моделювання, що передбачає інтеграцію натуральної та вартісної форм відтворення, урахування затримок у процесах введення, ремонту та вибуття обладнання, а також використання сучасних цифрових технологій (ERP, EAM, IoT) для забезпечення адаптивності системи до змін зовнішнього та внутрішнього середовища;

дістали подальшого розвитку:

- теоретичне узагальнення змісту поняття «основні засоби» шляхом їх визначення як матеріальних ресурсів, що використовуються у виробничій та невиробничій діяльності протягом тривалого часу (понад один рік або операційний цикл, якщо його тривалість перевищує рік) та поступово переносять свою вартість на витрати діяльності через амортизаційні відрахування, зумовлені процесами фізичного та морального зношування, що на відміну від наявних традиційних підходів дозволяє комплексніше відобразити їх економічну сутність і функціональне призначення у системі управління підприємством;

- класифікація основних засобів, у якій, на відміну від традиційних підходів, запропоновано нові критерії – за витратною реакцією (поділ на об'єкти, що формують постійні, змінні та змішані витрати) та за стратегією відтворення (основні засоби простого та розширеного відтворення), що дозволяє забезпечити більшу точність економічного аналізу та підвищити ефективність управління

активами;

- науково-методичне обґрунтування вибору оптимальної моделі відтворення основних засобів на основі формалізації механізму переходу між моделями (ремонт, модернізація, повне оновлення) із визначенням критичних моментів ($\theta_{кр}$) зміни динаміки витрат та умов доцільності безпосереднього переходу до інноваційної моделі оновлення, що на відміну від існуючих підходів забезпечує можливість стратегічного прогнозування ефективності інвестиційних рішень та мінімізації витрат протягом життєвого циклу активів;

- управління відтворенням основних засобів підприємства на засадах інтрапренерства, що полягає у формалізації поняття «інтрапренерська функція» та виокремленні моделей її реалізації (централізованої, децентралізованої, дифузної), що забезпечує узгодження підприємницьких ініціатив персоналу з цілями оновлення та ефективного використання виробничих активів.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості безпосереднього застосування розроблених у дисертації теоретико-методичних підходів і практичних рекомендацій у діяльності підприємств реального сектору економіки для підвищення ефективності управління відтворенням основних засобів. Запропоновані класифікаційні ознаки основних засобів з позицій витратної реакції та стратегії відтворення, удосконалені методичні підходи до оцінювання стану й оновлення активів з урахуванням їх життєвого циклу, а також інструментарій адаптивного управління на основі теротехнологічного підходу та імітаційного моделювання дозволяють менеджменту підприємств формувати обґрунтовані управлінські рішення щодо вибору економічно доцільних моделей відтворення основних засобів. Використання розроблених автором алгоритмів, аналітичних таблиць і системи показників сприяє підвищенню прозорості витрат, оптимізації інвестиційних програм, зниженню ризиків неефективного оновлення активів та узгодженню процесів відтворення основних засобів із довгостроковими цілями розвитку підприємства. Реалізація запропонованих рекомендацій створює передумови для підвищення ефективності використання виробничого потенціалу, зміцнення економічної стійкості, адаптивності управління та

конкурентоспроможності підприємств в умовах динамічного й невизначеного зовнішнього середовища. Впроваджено в діяльність ТОВ «ЕДС-ПАУЕР», (довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження від 18.11.25р.), ПАТ (ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ АГРЕГАТНИЙ ЗАВОД) (довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження від 05.01.2026р., №5/1/68).

Наукові та науково-практичні результати дисертаційного дослідження впроваджено у навчальному процесі НТУ «Дніпровська політехніка» на кафедрі прикладної економіки, підприємництва та публічного управління факультету менеджменту при розробці навчально-методичного забезпечення дисциплін «Економіка підприємництва» для бакалаврів спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля»; «Економіка та організація інноваційної діяльності», «Інноваційно-інвестиційна політика», «Економічна діагностика» для докторів філософії спеціальності С1(051) – «Економіка та міжнародні економічні відносини». (довідка про впровадження результатів дисертаційного дослідження від 15.04.2026р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є завершеним самостійним науковим дослідженням, у межах якого за авторським підходом сформовано теоретичні положення, удосконалено методичні засади та розроблено практичні рекомендації щодо відтворення основних засобів підприємства в контексті адаптивних та інноваційних моделей розвитку. Усі наукові результати, викладені в дисертації, отримано здобувачем особисто. У наукових працях, опублікованих у співавторстві, особистий внесок здобувача конкретизовано у списку публікацій відповідно до їх змісту.

Апробація результатів дисертації. Основні наукові положення й результати дослідження оприлюднювалися та обговорювалися на міжнародних наукових конференціях: Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених «Наукова весна» (27–29 березня 2024р., м. Дніпро), Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодь: наука та інновації» (13–15 листопада 2024р., м. Дніпро), Міжнародної науково-практичної конференції «Виклики та перспективи розвитку нової економіки на світовому, державному та регіональному рівнях» (17-18 жовтня 2024р., м. Запоріжжя),

Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку бізнесу, фінансово-кредитних та облікових систем» (16 травня 2025р., м. Харків), Міжнародної науково-практичної конференції «Менеджмент ХХІ століття : глобалізаційні виклики» (15 травня 2025р. м.Полтава), Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених «Наукова весна» (26–28 березня 2025р. м.Дніпро), Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених «Наукова весна» (04–06 березня 2026р. м.Дніпро).

Публікації. Основні результати дослідження викладено в 13 наукових працях, з яких: 6 – статті в наукових фахових виданнях України; 7 – матеріали міжнародних конференцій.

Структура й обсяг роботи. Дисертаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 202 сторінки, із них 177 сторінки основного тексту. Робота містить 17 рисунків, 25 таблиць, 4 додатки. Список використаних джерел налічує 175 найменування.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Теоретичні аспекти сутності та класифікації основних засобів у контексті інноваційного та адаптивного розвитку

В сучасних умовах динамічної трансформації ринкового середовища та прискореного поширення новітніх технологій суб'єкти господарювання дедалі частіше відмовляються від усталених підходів до систематизації й адміністрування необоротних матеріальних активів. Традиційні засади розподілу – за цільовим призначенням, речовим складом або галузевою приналежністю – формують лише базовий рівень впорядкування майна підприємства, проте нерідко виявляються недостатніми для потреб наукомістких галузей. Передусім це стосується машинобудівного комплексу, сектору інформаційно-комунікаційних технологій, транспортно-логістичної та енергетичної сфер, де об'єктивно виникає запит на багатовимірні й деталізовані інструменти класифікації, здатні враховувати інноваційну специфіку та динаміку оновлення технічних регламентів. За таких обставин впровадження розширених класифікаційних критеріїв щодо основних засобів набуває практичної значущості: воно сприяє підвищенню точності обліку, раціоналізації витрат і забезпечує якісніше підґрунтя для обґрунтування та прийняття управлінських рішень.

Зазначене питання має суттєве значення як для теоретичних досліджень, так і для практики. У науковому аспекті проблема систематизації основних засобів досі недостатньо розкрита з точки зору інтеграції новітніх технологій і врахування галузевих відмінностей. У прикладній площині воно напряду впливає на ефективність планування ресурсів, формування конкурентних переваг і здатність підприємств адаптуватися до викликів сучасного ринку [37, 63, 122].

Основні засоби можна охарактеризувати як матеріальні активи, що задіяні у процесі виробництва продукції чи наданні послуг протягом тривалого часу (зазвичай понад один рік) і відіграють ключову роль у створенні доданої вартості

на підприємстві. Відповідно до Міжнародних стандартів бухгалтерського обліку (МСБО 16) [80], під основними засобами розуміють активи, використання яких, на думку підприємства, здатне забезпечити отримання економічних вигід у майбутніх періодах.

МСБО 16 достатньо чітко регламентує порядок визнання, оцінки та відображення необоротних активів у фінансовій звітності, однак економічна природа цих об'єктів та їхня роль у системі господарського управління у стандарті практично не розкриваються. Таке вузьке трактування не дає змоги повноцінно осмислити їх сутність як засобів праці, що мають речову форму й схильні до поступового фізичного спрацювання та техніко-економічного старіння [62].

Виходячи з цього, основні засоби доцільно розуміти як матеріальні об'єкти, що залучені до виробничої або невиробничої діяльності підприємства на строк понад один рік (або протягом операційного циклу, якщо він є тривалішим), а їхня вартість поступово включається до витрат через механізм амортизації – відповідно до рівня фізичного та морального зношування.

Таке формулювання розкриває функціональну природу основних засобів як засобів праці й дозволяє глибше зрозуміти їхнє місце у виробничій та невиробничій діяльності. Важливо, що в цьому підході активи розглядаються не просто як майно підприємства, а як безпосередній інструмент реалізації виробничих і управлінських функцій.

Окремої уваги заслуговує критерій тривалості використання – більше одного року або одного операційного циклу. Саме цей параметр дозволяє провести чітку межу між основними засобами та оборотними активами чи малоцінними предметами. Практичне значення такого розмежування полягає у формуванні реалістичної структури активів і підвищенні якості управління ними.

Не менш суттєвим є механізм амортизаційних відрахувань, який забезпечує прозорість відображення зменшення вартості активів. При цьому фізичне зношування пов'язане з поступовою втратою експлуатаційних характеристик – наприклад, деградацією вузлів і деталей обладнання, – тоді як моральне старіння зумовлене виходом на ринок продуктивніших технологічних рішень. Для

підприємств, що працюють у динамічних галузях, розрізнення цих двох форм зносу є принципово важливим.

Запропоноване визначення охоплює обидва сегменти активів – виробничий і невиробничий, – що робить його придатним для застосування у різних видах діяльності. Такий підхід виходить за межі суто облікових завдань і може бути використаний у ширшому контексті економічного аналізу.

Поєднання вимог міжнародних стандартів із практикою управління активами формує комплексне розуміння основних засобів і створює базу для інтеграції аналітичних даних у систему прийняття управлінських рішень – що є необхідною умовою ефективної роботи підприємства в конкурентному середовищі.

Основні засоби становлять матеріальний фундамент виробничої діяльності. Саме від їхнього технічного стану та своєчасного відновлення залежить конкурентоспроможність, стабільність і господарська результативність підприємства – особливо у технологічно складних галузях, зокрема в машинобудуванні [6]. До ключових характеристик основних засобів належать:

1. Тривалість функціонування – вони задіяні впродовж кількох виробничих циклів поспіль.

2. Зношування та амортизація – у процесі використання активи втрачають як фізичні, так і техніко-економічні властивості, що вимагає систематичного нарахування амортизації.

3. Забезпечення виробничого процесу – основні засоби формують матеріально-технічну потужність підприємства, слугуючи базою для виконання його економічних функцій.

Функціональне значення основних засобів у виробничій діяльності проявляється у таких напрямках:

1. Визначення виробничого потенціалу – обладнання й споруди задають реальні межі можливостей підприємства щодо обсягів випуску. Застосування сучасних технічних засобів сприяє зростанню продуктивності, поліпшенню рівня якості продукції та зниженню її собівартості.

2. Стимулювання інноваційного розвитку – упровадження модернізованих активів (роботизованих комплексів, автоматизованих ліній тощо) відкриває можливості для освоєння передових технологій і виробництва конкурентної продукції.

3. Вплив на структуру витрат – застаріле обладнання генерує підвищені витрати на обслуговування й ремонт, натомість нові технічні засоби дозволяють знизити витрати на одиницю виробленої продукції.

4. Формування конкурентних переваг – сучасна матеріально-технічна база покращує адаптивність підприємства до змін ринкової кон'юнктури та споживчих вимог.

5. Забезпечення операційної стабільності – надійна технічна інфраструктура підтримує безперебійність роботи підприємства навіть в умовах нестабільного ринкового середовища.

Класифікація основних засобів відіграє ключову роль у їхньому дослідженні, адже вона дає змогу впорядковувати матеріальні активи за низкою ознак, необхідних для ефективного управління, планування та відтворення. Завдяки класифікації стає можливим спрощення облікових процедур, підвищення результативності управління та прийняття обґрунтованих рішень щодо модернізації чи оновлення активів. Вибір адекватних класифікаційних підходів дозволяє підприємствам формувати стратегії раціонального використання ресурсів і спрямовувати їх на досягнення довгострокових цілей розвитку [68].

У наукових літературних джерелах зустрічається широкий спектр класифікаційних підходів до поділу основних засобів, які ґрунтуються на загальноприйнятих критеріях і водночас враховують специфічні потреби управлінської практики (табл. 1.1).

Проведений аналіз цих підходів дає можливість окреслити як найбільш поширені, так і менш традиційні ознаки класифікації, що є важливими для деталізації управлінських процесів і підвищення точності прийняття рішень.

Таблиця 1.1

Класифікація основних засобів у наукових літературних джерелах

№	Класифікаційна ознака	Опис або приклад
1	За функціональним призначенням [39, 43, 52, 53, 58, 59, 61, 63, 68, 81, 90, 99, 127]	Виробничі, невиробничі
2	За галузевою ознакою [39, 52, 53, 58, 61, 63, 68, 81, 99, 127]	Промисловість, сільське господарство, транспорт, будівництво, торгівля
3	За натурально-речовим складом [39, 43, 52, 58, 59, 61, 63, 68, 81, 90, 99, 127]	Земельні ділянки, будівлі, машини, транспортні засоби, багаторічні насадження
4	За характером участі у виробничому процесі [43, 52, 53, 58, 61, 63, 68, 81, 90]	Активні (безпосередньо впливають на виробництво), пасивні (створюють умови для виробництва)
5	За джерелами інвестування (належністю) [39, 43, 52, 53, 63, 68, 81, 90, 99, 127]	Власні (прибуток, статутний капітал), позикові, безоплатно отримані
6	За ступенем використання [39, 43, 52, 53, 58, 61, 63, 68, 81, 90, 99, 127]	Діючі, недіючі, запасні
7	За амортизаційними характеристиками [43, 52, 59, 63, 68, 81, 90]	Амортизуються, не амортизуються
8	За вартісними характеристиками [53, 58, 61, 81, 90]	Первісна, залишкова, відновлена вартість
9	За строками експлуатації [43, 52, 59, 61, 81, 127]	Мінімальні строки корисного використання (наприклад, 20 років для будівель)
10	За галузевими особливостями [39, 58, 61, 68, 81]	Специфіка для окремих галузей, наприклад, залізничний транспорт
11	За рівнем технологічності [81, 90]	Високотехнологічні, традиційні
12	За забезпеченням бізнес-процесів [43, 127]	Засоби для основних, допоміжних, управлінських, інноваційних процесів
13	За центрами відповідальності [43, 52]	Поділ основних засобів відповідно до підрозділів або відділів
14	За ступенем інтенсивності використання [43]	Активно використовувані, частково використовувані, резервні

Один із найбільш усталених способів систематизації основних засобів – їх розподіл за функціональним призначенням. Він дає змогу чітко розмежувати виробничі та невиробничі об'єкти. Перші безпосередньо задіяні у випуску продукції чи наданні послуг – йдеться про машини, обладнання, виробничі будівлі та споруди. Другі виконують допоміжні або соціальні функції: офісні приміщення, об'єкти житлового фонду, заклади соціально-культурного призначення. Завдяки такому поділу керівництво може краще орієнтуватися у структурі майна та оцінювати, яку роль кожна група відіграє у загальній діяльності.

З цим підходом тісно пов'язана галузева класифікація, яка відображає специфіку застосування активів у різних секторах. У промисловості переважають потужні виробничі засоби, на транспорті – рухомий склад і транспортні об'єкти, а в сільськогосподарській сфері особливе місце займають багаторічні насадження та профільна техніка. Ця ознака допомагає адаптувати облікові й управлінські процеси до умов конкретної галузі.

Серед базових класифікаційних ознак – також натурально-речовий склад активів, який передбачає їх поділ за фізичними характеристиками: земельні ділянки, будівлі, споруди, машини й устаткування, транспортні засоби, багаторічні насадження тощо. Така систематизація спрощує оцінку вартості, аналіз доцільності використання та визначення строків служби. Зокрема, будівлі слугують інфраструктурним підґрунтям для виробництва, а обладнання забезпечує виконання конкретних технологічних операцій, що безпосередньо позначається на продуктивності.

Окремо виокремлюється ознака участі активів у виробничому процесі, за якою їх поділяють на активні та пасивні. Активні – верстати, технологічне обладнання – безпосередньо беруть участь у виготовленні продукції. Пасивні – склади, системи вентиляції чи освітлення – лише створюють необхідні умови для роботи. Такий розподіл дозволяє точніше розставляти пріоритети при розподілі ресурсів і не втрачати з уваги ані ключові, ані допоміжні елементи виробництва.

Важливою складовою є економічна класифікація, що слугує інструментом аналізу та підтримки управлінських рішень. Один із її елементів – поділ за джерелами формування. Активи, придбані за рахунок власних коштів – прибутку або статутного капіталу, – забезпечують фінансову незалежність підприємства. Залучені на умовах кредитування дають змогу оперативно нарощувати потужності, хоча й збільшують боргове навантаження. Безоплатно отримані об'єкти – в рамках державної підтримки, грантів або благодійності – знижують фінансовий тиск і при цьому розширюють ресурсну базу.

Не менш важлива класифікація основних засобів за вартісними характеристиками, що включає їх первісну, залишкову та відновну вартість.

Первісна вартість включає реальні витрати на придбання або створення об'єкта і є відправною точкою в обліку. Залишкова визначається як різниця між первісною вартістю та накопиченою амортизацією і відображає поточний економічний стан активу. Відновна вартість ураховує результати переоцінки з огляду на ринкові зміни та дозволяє коригувати оцінку відповідно до реальних умов. Разом ці показники формують підґрунтя для стратегічних рішень щодо відтворення активів.

У межах економічної класифікації важливим є й рівень використання основних засобів – поділ на діючі, недіючі та резервні. Діючі перебувають у постійній роботі й виконують поточні завдання. Недіючі тимчасово виведені із експлуатації, але потребують уваги, оскільки їхнє утримання формує непродуктивні витрати. Резервні зберігаються для підстраховки – на випадок аварії або позапланового підвищення навантаження.

Корисним є також розподіл за строками корисного використання, що дає змогу оцінити тривалість життєвого циклу активів, коректно планувати амортизацію та вчасно готувати стратегії оновлення. Будівлі й споруди, як правило, служать десятиліттями, тоді як машини та обладнання мають значно коротший ресурс. Цей розподіл є основою для довгострокового фінансового планування.

Загалом економічна класифікація – це багатовимірний інструмент, який формує цілісне уявлення про ресурсну базу підприємства, її реальну цінність і потенціал для ефективного використання. Це, своєю чергою, забезпечує обґрунтованість рішень як в операційній, так і у стратегічній площині.

Поряд із загальноприйнятими ознаками існують і менш поширені, але практично значущі підходи до систематизації, що враховують галузеву специфіку та особливості управління. Наприклад, у залізничному транспорті до основних засобів зараховують рейкову інфраструктуру, станції та рухомий склад, а в аграрному секторі – багаторічні насадження й спеціалізовану техніку. Такий підхід робить систему обліку ближчою до реальних умов роботи галузі.

Самостійне значення має класифікація за рівнем технологічності. Виокремлення високотехнологічних об'єктів – автоматизованих ліній, роботизованих комплексів – сприяє посиленню конкурентних позицій. Водночас

традиційні засоби праці залишаються актуальними для підприємств, що не потребують технологічних змін. Такий розподіл допомагає збалансовано підходити до інвестицій у модернізацію.

Ще один нестандартний, але дієвий підхід – класифікація за роллю в бізнес-процесах. Виробничі активи (машини, інструменти) безпосередньо задіяні у випуску продукції. Допоміжні (склади, вантажна техніка) забезпечують зберігання й переміщення товарів. Управлінські (офісні будівлі, комп'ютерне обладнання) підтримують адміністративну діяльність. Такий поділ дозволяє краще розуміти, які ресурси формують ту чи іншу функцію підприємства.

Практично корисною є й класифікація за центрами відповідальності. Розподіл активів між підрозділами забезпечує точніший контроль їх використання та встановлює персональну відповідальність за збереження й ефективну експлуатацію. Зокрема, розмежування автотранспорту між логістичним і сервісним відділами дозволяє чітко бачити, які ресурси задіяні у перевезенні товарів, а які – в обслуговуванні клієнтів.

Доречна також класифікація за інтенсивністю використання, що поділяє активи на повністю задіяні, частково використовувані та резервні. Перші задіяні на повну потужність, другі – нерегулярно або сезонно (що типово для сільського господарства чи будівництва), треті – утримуються для непередбачених ситуацій.

Окремо варто виділити класифікацію за амортизаційними характеристиками. Більшість активів у процесі використання поступово втрачають вартість, що фіксується в обліку й впливає на формування витрат. Проте деякі об'єкти – зокрема земельні ділянки – амортизації не підлягають і розглядаються як стабільний довгостроковий ресурс.

Застосування розширених класифікаційних підходів дає підприємству гнучкіші управлінські інструменти, що враховують галузеву специфіку, технологічний рівень та організаційну структуру. Це позитивно впливає на якість обліку й відкриває можливості для стратегічного управління ресурсами.

Таким чином, класифікація основних засобів у наукових літературних джерелах є багатогранною – вона поєднує традиційні ознаки із специфічними критеріями, які відповідають потребам конкретних підприємств.

Разом з тим ефективне управління активами потребує не лише обліку їхніх функціональних чи технологічних характеристик, а й інструментів точного економічного аналізу. У цьому контексті перспективним є підхід, що передбачає класифікацію основних засобів за характером витратної реакції – залежно від того, як змінюються витрати на їх утримання при коливаннях обсягів виробництва.

Такий підхід дозволяє підвищити точність калькулювання собівартості, адже передбачає розподіл витрат на три категорії: постійні, змінні та змішані. Це формує методичну основу для управлінських рішень, оскільки дає змогу гнучко підлаштовувати витратну структуру до специфіки діяльності.

До 1-ої групи належать активи, витрати на обслуговування та амортизацію яких залишаються стабільними незалежно від обсягів виробництва, – наприклад, адміністративні будівлі, системи енергопостачання та обладнання, що функціонує у постійному режимі.

Другу групу складають активи зі змінними витратами, рівень яких прямо залежить від інтенсивності використання. Це виробниче обладнання, транспорт для перевезення сировини чи готової продукції, а також інструменти, знос яких зростає пропорційно навантаженню. Врахування цієї групи дозволяє точніше відображати вплив конкретних активів на формування собівартості.

Третю категорію утворюють об'єкти зі змішаними витратами, що поєднують постійну та змінну складові. Характерний приклад – складські приміщення, де витрати на опалення й освітлення є фіксованими, а навантажувально-розвантажувальні операції залежать від обсягу товарообігу. Для таких об'єктів важливо чітко розмежовувати обидва компоненти, щоб уникнути викривлень в обліку.

Описаний підхід дозволяє оптимізувати витратну структуру, скоротити непродуктивні витрати та підвищити точність бюджетування. Крім того, він

забезпечує інтеграцію облікової інформації в управлінські системи, що сприяє розробленню ефективніших економічних моделей в умовах мінливого ринку.

Доцільним є також застосування класифікації за стратегією відтворення, яка поділяє активи на засоби простого та розширеного відтворення. До першої групи належать об'єкти, що виконують допоміжні функції – соціальне забезпечення, складське господарство, – і підтримуються в робочому стані шляхом ремонту чи заміни аналогічними. Це гарантує стабільність без значних інвестицій.

Активи розширеного відтворення орієнтовані на модернізацію та перехід до нових технологій. Саме ця категорія визначає виробничий потенціал підприємства, оскільки інноваційні рішення підвищують продуктивність і зміцнюють конкурентні позиції.

Практичне застосування цієї класифікації дає підприємству змогу:

1. Рационально розподіляти інвестиційні ресурси – спрямовувати капітал насамперед на технологічний розвиток, не занедбуючи при цьому допоміжні активи.

2. Підвищувати якість планування – чіткий розподіл спрощує прогнозування витрат на підтримку та розвиток інфраструктури.

3. Забезпечувати стратегічну узгодженість – управління активами стає більш синхронізованим зі змінами зовнішнього середовища та внутрішніми пріоритетами.

Отже, класифікація за стратегією відтворення – це практичний інструмент, що допомагає підприємствам свідомо підходити до розвитку ресурсної бази.

Для впровадження підходу на основі витратної реакції необхідно дотримуватись трьох послідовних етапів.

Перший – розроблення методики обліку, що дозволяє встановити зв'язок між експлуатацією кожного об'єкта і рівнем витрат залежно від обсягів виробництва [75]. Доцільно використовувати амортизаційні коефіцієнти та нормативи технічного обслуговування у розрахунку на одиницю продукції. Коефіцієнти залежності між інтенсивністю використання активу і змінними витратами

забезпечують об'єктивність оцінки та підвищують точність розподілу витрат за статтями.

Другий – ідентифікація об'єктів змішаного використання, що є найскладнішою задачею з погляду точного обліку. Необхідно чітко розмежовувати постійну та змінну складові. Наприклад, для складського приміщення постійними є витрати на опалення й електроенергію, змінними – витрати на вантажні операції. Для таких об'єктів оптимальними є комбіновані методи обліку, що враховують обидва компоненти.

Третій – інтеграція результатів класифікації в управлінські процеси. Дані про постійні та змінні витрати доцільно використовувати при оцінці рентабельності окремих процесів, формуванні бюджетів і оптимізації витратної структури. Аналіз питомої ваги змінних витрат у собівартості може обґрунтувати доцільність інвестицій у модернізацію обладнання. А співвідношення постійних і змінних витрат допомагає приймати рішення щодо оптимального завантаження потужностей.

Послідовне виконання цих трьох кроків – від методики обліку до інтеграції в систему управління – забезпечує підвищення ефективності використання активів, прозорість облікових даних і створює підґрунтя для довгострокової оптимізації витрат підприємства.

1.2. Економічні підходи до управління життєвим циклом і відтворенням основних засобів підприємства

Для результативної організації управління, ведення обліку, контролю витрат та пристосування системи управління основними засобами до специфіки діяльності підприємства в економічній науці й практичній площині сформовано категорію життєвого циклу основних засобів.

Під життєвим циклом основних засобів розуміють концептуальну модель, яка відображає послідовність стадій, що проходить об'єкт від моменту його придбання чи створення до остаточного списання з балансу підприємства.

Наявність різних варіантів моделей життєвого циклу надає підприємствам можливість обирати саме ті підходи, що відповідають їх стратегічним орієнтирам, економічним можливостям та особливостям галузевої діяльності. Конкретний вибір зумовлюється прагненням оптимізувати використання ресурсів, забезпечити ефективність економічного планування або посилити конкурентні позиції за рахунок упровадження інноваційних рішень і врахування екологічних чинників [10, 87]. У науковій літературі виділяють низку моделей життєвого циклу основних засобів, кожна з яких характеризується власними перевагами, обмеженнями та специфікою застосування.

1. Класична модель життєвого циклу основних засобів розглядається як базовий підхід, що охоплює весь період функціонування активів – від їх створення або придбання до остаточного вилучення з експлуатації. Її універсальність зумовлює широке практичне використання, адже модель забезпечує послідовний і логічний алгоритм управління. Основна сильна сторона полягає у комплексному контролі стану активів, тоді як обмеженнями є недостатня гнучкість щодо інновацій та екологічних аспектів.

У межах класичної моделі життєвого циклу основних засобів виділяють кілька послідовних стадій: придбання або створення – активи закуповуються, виготовляються чи залучаються в оренду з метою їх подальшого використання у виробничому процесі; експлуатація – основні засоби функціонують у виробничій та господарській діяльності підприємства, поступово зазнаючи фізичного зносу; технічне обслуговування та ремонт – проводяться регламентні роботи, поточні та капітальні ремонти для підтримання об'єктів у робочому стані; модернізація – здійснюється вдосконалення технічних параметрів або функціональних характеристик активів; ліквідація чи виведення з експлуатації – об'єкти списуються з балансу у зв'язку з фізичним або моральним старінням [84].

2. Інноваційно орієнтована модель зосереджується на широкому використанні сучасних технологій та новітніх рішень на всіх етапах життєвого циклу. Її сутність полягає у проведенні оцінки інноваційної потреби та подальшій інтеграції інновацій у процес управління активами. Основна мета такої моделі – створення стійких конкурентних переваг через модернізацію та технологічні

оновлення. Застосування цього підходу сприяє зростанню продуктивності, покращенню якості продукції та зниженню витрат на утримання й ремонт основних засобів [10, 83, 96, 118]. Разом з тим, її реалізація потребує вагомих інвестиційних ресурсів і ґрунтовного аналізу реальних потреб підприємства.

3. Амортизаційна модель життєвого циклу сфокусована передусім на економічному вимірі управління активами. Її принципова особливість – прив'язка строків експлуатації об'єктів до процесу нарахування амортизації, що дозволяє підтримувати фінансову рівновагу підприємства й заздалегідь накопичувати ресурси для ремонту або заміни основних засобів [95, 124]. Разом з тим цей підхід має і слабе місце: він погано реагує на технологічні зміни та практично не враховує екологічну складову.

4. Циклічна модель життєвого циклу найбільш придатна для сфер із високим рівнем зношення обладнання, зокрема машинобудівної чи важкої промисловості. Її сутність полягає у постійному оновленні основних засобів шляхом упровадження новітнього устаткування, що гарантує безперервність і стабільність виробничих процесів [125]. Ключова перевага цієї моделі – можливість систематично відновлювати виробничі ресурси, тоді як основним недоліком є значна потреба в інвестиціях для регулярної модернізації.

5. Екологічна модель життєвого циклу спрямована на досягнення цілей сталого розвитку підприємства шляхом використання екологічно безпечних технологій та матеріалів. Вона враховує всі фази життєвого циклу – від процесу виробництва до завершальної стадії утилізації чи екологічно безпечного списання основних засобів [34]. Цей підхід дозволяє зменшити негативний вплив на довкілля, хоча його впровадження супроводжується додатковими витратами, пов'язаними з реалізацією екологічних заходів.

Моделі життєвого циклу та відтворення основних засобів нерозривно пов'язані між собою, оскільки обидві спрямовані на одну мету – забезпечити ефективне використання активів упродовж усього строку їх служби. Різниця між ними – у фокусі: перша описує, через які стадії проходить актив, друга – якими саме інструментами підтримується його працездатність, здійснюється оновлення

чи вдосконалення. Розуміння логіки життєвого циклу дає змогу вибудувати осмислену стратегію управління основними засобами – таку, що враховує реальні можливості підприємства, його поточні потреби і дозволяє свідомо обирати найбільш доцільну модель відтворення.

Моделі відтворення основних засобів репрезентують різні підходи до їх підтримки, удосконалення чи заміни. Вибір найдоцільнішої моделі зумовлюється технічним станом активів, стратегічними пріоритетами підприємства та рівнем доступних економічних ресурсів [89]. У науковій літературі традиційно виокремлюють два ключові напрями – просте та розширене відтворення, кожен із яких має власні переваги, обмеження та сферу застосування.

Просте відтворення зосереджується на збереженні основних засобів у робочому стані без суттєвого поліпшення їхніх технічних характеристик. Воно реалізується шляхом проведення поточних або капітальних ремонтів, спрямованих на відновлення функціональних можливостей об'єктів [21]. Поточний ремонт орієнтований на швидке усунення незначних пошкоджень та дає змогу оперативно відновити працездатність обладнання без тривалих перерв у його використанні. Технічне обслуговування, як складова цього процесу, виконує профілактичну функцію, продовжуючи строк експлуатації активу. У випадках значного зношення застосовується капітальний ремонт, що передбачає глибоке відновлення із частковою заміною основних вузлів чи деталей [92]. Такий варіант потребує більше ресурсів і часу, проте дозволяє суттєво відновити функціональність. Перевагою простого відтворення є відносно невисокі витрати в короткій перспективі та швидке усунення дефектів, однак його слабкими сторонами залишаються ігнорування морального старіння обладнання та відсутність підвищення продуктивності чи конкурентних переваг.

Розширене відтворення орієнтоване на суттєве вдосконалення або повну заміну основних засобів із залученням сучасних інноваційних технологій. Важливим інструментом у межах цього підходу виступає модернізація, яка передбачає покращення технічних і функціональних параметрів об'єкта без його повної заміни. Модернізаційні заходи сприяють підвищенню продуктивності,

адаптації обладнання до нових вимог ринку чи регуляторних норм, а також зниженню собівартості продукції. Такі роботи можуть виконуватися без істотних перерв у виробничій діяльності, однак вимагають значних інвестиційних вкладень. Якщо ж модернізація недоцільна, здійснюється оновлення, яке може бути як частковим, так і повним, передбачаючи заміну обладнання на нове з якісно кращими характеристиками [94]. Подібний варіант гарантує довгострокову конкурентоспроможність підприємства, забезпечуючи вищий технічний рівень виробництва, зростання продуктивності та покращення якості продукції. Водночас розширене відтворення потребує значно більших витрат і, як правило, супроводжується необхідністю ретельного стратегічного планування.

З позицій теорії управління оцінка моделей відтворення здійснюється через їхній вплив на стратегічні орієнтири підприємства, оперативне планування, раціональне використання ресурсів і ступінь інноваційності. Результативність кожної моделі визначається її здатністю відповідати як поточним, так і довгостроковим завданням, ефективно використовувати наявні ресурси та враховувати рівень технологічного розвитку. Ефективність зазвичай розглядається у кількох вимірах: досягнення результатів, співвідношення витрат і вигід, часові горизонти, рівень інноваційності та стратегічна значущість [111]. Просте відтворення виправдане за стабільних умов і сприяє збереженню поточної продуктивності, тоді як розширене забезпечує стійке зростання виробничих показників і конкурентних переваг, що особливо актуально в умовах технологічних трансформацій та жорсткої конкуренції.

У таблиці 1.2 представлено порівняльні характеристики простого та розширеного відтворення.

Теоретичні засади визначення умов застосування моделей відтворення основних засобів ґрунтуються на комплексному аналізі їхнього технічного стану, економічного потенціалу підприємства та його стратегічних орієнтирів. Просте відтворення доцільно застосовувати компаніям, що функціонують у відносно стабільному ринковому середовищі та мають обмежені економічні ресурси. Цей підхід забезпечує швидке відновлення працездатності основних засобів без

значних капіталовкладень, що особливо важливо для активів із незначним фізичним зношенням, які все ще відповідають актуальним технологічним вимогам [87].

Таблиця 1.2

Ключові характеристики моделей простого та розширеного відтворення

Критерій	Просте відтворення	Розширене відтворення
Мета управління	Підтримка працездатності	Досягнення довгострокової конкурентоспроможності
Рівень управлінської складності	Низький – обмежується організацією ремонтів	Високий – включає стратегічне планування
Періодичність впровадження	Регулярне (поточний і капітальний ремонт)	Періодичне (залежить від стратегічних цілей)
Інноваційність	Відсутня або мінімальна	Висока – впровадження новітніх технологій
Стратегічна роль	Тактична – орієнтована на короткострокові потреби	Стратегічна – спрямована на розвиток підприємства
Необхідність економічних ресурсів	Невисокі витрати	Високі витрати
Трудомісткість	Середня – залежить від масштабу ремонту	Висока – потребує проектних, інженерних ресурсів
Тривалість процесу	Короткострокова	Довгострокова
Ефективність у короткостроковій перспективі	Висока – швидке відновлення функціональності	Низька – значні витрати без негайного результату
Ефективність у довгостроковій перспективі	Обмежена – збереження існуючого рівня	Висока – забезпечує зростання продуктивності
Залежність від кваліфікації персоналу	Низька – переважно технічний персонал	Висока – залучення інженерів, дизайнерів, аналітиків
Ризики впровадження	Низькі - процес зрозумілий і контрольований	Середні або високі – залежить від складності проектів

Натомість розширене відтворення використовується тоді, коли технічний стан обладнання значно погіршився або воно перестало відповідати сучасним стандартам. Ця модель орієнтована на довгострокове зростання ефективності підприємства, підвищення продуктивності та посилення його конкурентних позицій. Її реалізація вимагає значних інвестицій та ретельно спланованих управлінських рішень, спрямованих на модернізацію чи повну заміну морально застарілих засобів виробництва.

Урахування специфіки застосування кожної з моделей має вирішальне

значення для підвищення результативності управління основними засобами. Це дає можливість раціоналізувати витрати на їхнє утримання й оновлення, підготувати підприємство до технологічних і ринкових змін, а також зменшити ймовірність інвестиційних прорахунків. Обґрунтований вибір моделі забезпечує не лише стабільність поточної діяльності, а й створює підґрунтя для довгострокової конкурентоспроможності [41] (таблиця 1.3). Системний і збалансований підхід дозволяє максимально ефективно використовувати ресурси, узгоджуючи їх із економічними можливостями, станом активів і динамікою ринкових умов.

Таблиця 1.3

Практичне застосування моделей простого та розширеного відтворення

Критерій	Просте відтворення (ремонт, капітальний ремонт)	Розширене відтворення (модернізація, оновлення)
Технічний стан активів	незначний рівень фізичного зношення; актив здатний зберігати вихідні характеристики без суттєвих втручань	помітне фізичне або моральне старіння; невідповідність чинним технологічним вимогам
Фінансові можливості	обмежений бюджет; мінімальні витрати на відновлення	достатній обсяг власних коштів або доступ до зовнішнього фінансування (лізинг, кредитування)
Стратегічні пріоритети	збереження поточного режиму роботи; недопущення простоїв у виробництві	формування довгострокових конкурентних переваг; підготовка до виходу на нові ринки або нарощування виробничих потужностей
Інноваційна складова	відсутня потреба у технологічних змінах; збереження існуючого технологічного рівня	необхідність інновацій для підвищення ефективності; впровадження автоматизації, цифровізації тощо
Ринкове середовище	стабільна кон'юнктура без значних технологічних зрушень; помірна конкуренція	динамічне середовище з високими вимогами до технологічного рівня; загострення конкуренції та зростання вимог до якості продукції
Часовий горизонт	короткострокова орієнтація – швидке відновлення функціональності	довгострокова орієнтація – суттєве підвищення ефективності та продовження строку служби
Рівень ризиків	мінімальні ризики завдяки стандартному характеру робіт	підвищені ризики, зумовлені масштабом змін і складністю інтеграції нових технологій
Екологічний аспект	практично не впливає на екологічні показники	передбачає дотримання екологічних норм: підвищення енергоефективності, скорочення шкідливих викидів

Зіставлення простого та розширеного відтворення основних засобів надало можливість стверджувати, що ці дві моделі вирішують принципово різні завдання: перша підтримує активи в робочому стані, друга – суттєво їх вдосконалює. Проте в нинішніх умовах, коли конкуренція посилюється, а технології змінюються дуже швидко, дедалі частіше постає питання про щось більше, ніж просте оновлення чи модернізація. Саме тут у гру вступає інноваційний підхід, який дозволяє перейти на якісно інший рівень використання активів – такий, що забезпечує стійку конкурентоспроможність і здатність підприємства пристосовуватися до мінливих ринкових умов [103]. Цей підхід можна розглядати або як складову, або як самостійний напрям розширеного відтворення, що робить акцент на впровадженні сучасних технологій та прогресивних управлінських практик.

У машинобудуванні інновації давно стали головним чинником розвитку основних засобів: вони забезпечують технічне вдосконалення, зростання продуктивності та раціональніше витрачання ресурсів. Під їхнім впливом традиційні виробничі підходи поступово відходять на другий план, поступаючись місцем ефективнішим і технологічно зрілішим рішенням [123].

Серед найбільш відчутних результатів інноваційного впливу – поява обладнання з покращеними технічними характеристиками, яке забезпечує вищу продуктивність, коротші виробничі цикли та меншу аварійність завдяки сучасним діагностичним системам [104]. Водночас оптимізація споживання енергії та матеріалів – насамперед через автоматизацію управління – дозволяє знижувати собівартість і підвищувати загальну ефективність виробництва.

Окремо варто відзначити екологічний вимір інновацій. Сучасне обладнання проектується з огляду на природоохоронні вимоги: воно скорочує шкідливі викиди, передбачає застосування вторинної сировини та ощадніше витрачання природних ресурсів. Це дозволяє підприємствам зміцнювати ринкові позиції, пропонуючи продукцію, що відповідає як споживчим очікуванням, так і міжнародним стандартам.

Реальна практика машинобудівних підприємств підтверджує ефективність таких змін. 3D-друк дозволяє виготовляти деталі з високою точністю при суттєво

менших витратах часу і матеріалів. Роботизовані виробничі комплекси підвищують точність і швидкість операцій, а автоматизовані системи управління дають змогу краще планувати технічне обслуговування і запобігати поломкам.

З економічного погляду інновації проявляються передусім у скороченні експлуатаційних витрат – за рахунок енергоощадного обладнання, яке до того ж рідше потребує ремонту. Зростання продуктивності та якості виробів стимулює збільшення доходів, а продумані інвестиції в модернізацію основних засобів забезпечують раціональне використання капіталу [20].

Таким чином, інновації в машинобудуванні є справжнім рушієм технічного й економічного розвитку основних засобів. Вони допомагають підприємствам знижувати витрати, нарощувати ефективність, відповідати ринковим вимогам і зберігати конкурентоспроможність навіть у складних і непередбачуваних умовах.

Інноваційний підхід до відтворення основних засобів будується на поєднанні новітніх технологій із сучасними методами організації виробництва та управлінськими системами. По суті, він означає якісні перетворення – технічні, економічні та організаційні, – що дають змогу нарощувати додану вартість і посилювати ринкові позиції підприємства. Практично це виражається у застосуванні інновацій для вдосконалення техніко-економічних характеристик обладнання, освоєнні нових матеріалів, прогресивних виробничих технологій і цифрових рішень [82].

Кінцева мета цього підходу – побудова довгострокової конкурентоспроможності. Високотехнологічні засоби виробництва, що створюються відповідно до актуальних ринкових вимог, не лише позитивно впливають на продуктивність, а й знижують витрати й відкривають нові напрями розвитку. Інновації охоплюють усі стадії життєвого циклу активів: на етапі проектування розробляються оригінальні технічні рішення, в процесі експлуатації впроваджуються автоматизовані системи та енергоощадні технології, а на стадії утилізації дотримуються принципів екологічної безпеки [3].

Цей підхід спирається на синтез знань із різних дисциплін – інженерії, економіки, екології та інформаційних технологій. Таке поєднання дозволяє

створювати багатофункціональні активи, здатні задовольняти сучасні ринкові потреби й водночас залишатися гнучкими в умовах технологічних, ринкових і регуляторних змін. Наприклад, застосування сучасних технологічних рішень підвищує ефективність і продуктивність обладнання, оптимізує інвестиції та скорочує енергоспоживання (таблиця 1.4). Інноваційний підхід до відтворення основних засобів є одним із ключових елементів стратегічного розвитку підприємства в сучасних умовах господарювання, оскільки він дозволяє скоротити витрати, підвищити рівень продуктивності і органічно поєднує економічні цілі з соціальною та екологічною відповідальністю. Завдяки цьому компанії можуть швидко реагувати на технологічні трансформації, зберігаючи ефективність і конкурентоспроможність у мінливому ринковому середовищі.

На відміну від розглянутого вище інноваційного підходу, інвестиційні теорії формують необхідне підґрунтя для планування, залучення та використання капіталовкладень у відтворення основних засобів. Вони інтегрують економічні, фінансові, стратегічні та інноваційні чинники, надаючи підприємствам інструментарій для обґрунтованих інвестиційних рішень [46].

Таблиця 1.4

Теоретична модель інноваційного відтворення основних засобів

Етапи	Інноваційні рішення	Результат
Проектування	Розробка сучасних технологій, використання комп'ютерного моделювання	Оптимізація проектування
Виробництво	Впровадження автоматизованих виробничих систем, застосування нових матеріалів	Підвищення продуктивності
Експлуатація	Використання цифрових технологій моніторингу та управління, енергоефективні рішення	Зниження витрат
Модернізація	Інтеграція інноваційних компонентів, оновлення програмного забезпечення	Продовження терміну служби
Утилізація	Використання технологій переробки, зменшення відходів	Екологічність

Класичні інвестиційні теорії зосереджені на раціональності управлінських рішень і досягненні максимальної економічної віддачі. Теорія раціонального вибору виходить із того, що вкладати кошти у відтворення основних засобів доцільно лише тоді, коли очікуваний результат перекриває понесені витрати [86].

Теорія маржинального аналізу пропонує порівнювати граничні вигоди з граничними витратами – це дає змогу планувати ресурси виважено і без зайвих втрат.

Динамічні інвестиційні концепції переносять акцент на стратегічне планування капіталовкладень крізь призму життєвого циклу активів. Теорія інвестиційного життєвого циклу охоплює початкові вкладення, поточні витрати на обслуговування, а також витрати на модернізацію чи ліквідацію – і все це у прив'язці до конкретного етапу використання активу [51]. Теорія прискореної амортизації, у свою чергою, спрямована на активне використання амортизаційних відрахувань для своєчасного виведення з експлуатації морально застарілого обладнання та мінімізації пов'язаних із цим ризиків [165].

Інноваційні інвестиційні концепції розглядають капіталовкладення насамперед як засіб технологічного розвитку [69]. Теорія інноваційних інвестицій зосереджується на оновленні виробничої бази шляхом упровадження передових технологій – це і є основою для формування стійких конкурентних переваг у довгостроковій перспективі. Теорія технологічного прогресу спрямована на фінансування автоматизації, цифровізації та енергоефективних рішень, що безпосередньо позначається на зростанні продуктивності та ефективності виробництва.

Стратегічні інвестиційні теорії ґрунтуються на твердженні, що капіталовкладення – це не ізольовані фінансові рішення, а інструмент досягнення довгострокових цілей компаній [145]. Теорія інвестицій у людський капітал указує на те, що навчання та підвищення кваліфікації персоналу є необхідною умовою для того, щоб оновлені засоби виробництва справді давали очікувану віддачу [133]. Теорія портфельного управління інвестиціями розглядає відтворення основних засобів як один із елементів диверсифікованого інвестиційного портфеля, що дозволяє розподілити ризики та підвищити загальну фінансову стійкість підприємства [162].

Фінансові теорії інвестицій пропонують два механізми фінансування відтворення – внутрішній і зовнішній. Pecking order theory робить ставку на власні

ресурси – амортизаційні відрахування та нерозподілений прибуток, – що мінімізує інформаційну асиметрію та знижує інвестиційні ризики [141]. Теорія зовнішнього інвестування, навпаки, передбачає залучення банківських кредитів, фінансового лізингу або венчурного капіталу, що дозволяє прискорити оновлення активів – за умови, що рівень фінансового ризику залишається прийнятним [143].

У таблиці 1.5 систематизовано ключові ідеї розглянутих інвестиційних теорій у контексті відтворення основних засобів.

Таблиця 1.5

Синтез інвестиційних теорій у контексті відтворення основних засобів

Теорія	Ключові ідеї	Реалізація у відтворенні
Класична	Максимізація прибутку при мінімізації витрат	Обґрунтований вибір між ремонтом, модернізацією та заміною активу
Динамічна	Планування капіталовкладень з урахуванням фаз життєвого циклу	Прив'язка інвестиційних рішень до поточного стану активу
Інноваційна	Інвестиції як рушій технологічних змін	Фінансування сучасного обладнання та інноваційних виробничих підходів
Стратегічна	Розвиток людського капіталу та диверсифікація ризиків	Підготовка персоналу, розширення джерел інвестиційного фінансування
Фінансова	Баланс між внутрішніми та зовнішніми джерелами капіталу	Поєднання амортизаційних відрахувань, кредитів і лізингу

Отже, інвестиційні теорії формують багатовимірний підхід до управління капіталом підприємства, що одночасно враховує економічну доцільність, стратегічні пріоритети, інноваційну активність і доступність фінансових ресурсів. Це дає підприємствам змогу вибудовувати власну інвестиційну політику відповідно до специфіки свого розвитку та реальних ринкових умов.

Як зазначалося вище, вибір моделі відтворення основних засобів – це стратегічне рішення, що визначається технічним станом виробничої бази, фінансовими можливостями та характером ринкового середовища. Опора на теоретичні принципи дозволяє визначити найбільш обґрунтований варіант, який відповідав би стратегічним завданням і забезпечував зростання ефективності підприємства.

У науковій та прикладній літературі можна зустріти окремі принципи, що стосуються вибору моделі відтворення. Однак здебільшого вони подаються

розрізнено – або крізь призму економічної доцільності, або у вимірі технічної ефективності чи стратегічної спрямованості.

Так, Є. В. Олійник наголошує на важливості комплексного підходу, що передбачає безперервність і пріоритетність відтворювальних процесів [87, 88]. Проте ці принципи розкриваються переважно у стратегічному контексті, тоді як питання інноваційності та гнучкої адаптації залишаються поза увагою. М. М. Могилова акцентує на збалансованому ресурсному забезпеченні [82, 83], однак її висновки стосуються головним чином аграрної сфери, що дещо звужує їх універсальність. Є. В. Талавіра [110] та О. А. Євтушенко [42] зупиняються на окремих аспектах – інноваційності або технічній ефективності, – проте не пропонують їх у вигляді цілісної системи.

У зарубіжній науковій літературі також можна знайти принципи, придатні для адаптації до практики відтворення основних засобів. Ендрю Енг у монографії «Asset Management: A Systematic Approach to Factor Investing» обстоює системний підхід до управління активами на основі факторного інвестування, орієнтований на економічну ефективність, раціональне використання ресурсів і здатність підприємства реагувати на ринкові зміни [132]. Річард А. Бріелі та Стюарт С. Майєрс у праці «Capital Investment and Valuation» наголошують на тому, що рішення у сфері капітальних інвестицій мають бути економічно обґрунтованими та узгодженими зі стратегічними цілями – саме це визначає як вибір моделі відтворення, так і формування довгострокового виробничого потенціалу [135].

Різноманітність підходів у науковій літературі зумовлює потребу в їх узагальненні та систематизації. З метою формування цілісного та практично орієнтованого підходу запропоновано перелік принципів, якими варто керуватися при виборі моделі відтворення:

1. Принцип економічної доцільності передбачає зіставлення витрат та очікуваних вигід. Він задає логіку вибору між різними варіантами відтворення – з огляду як на поточну, так і на довгострокову ефективність використання ресурсів.

2. Принцип технічної ефективності орієнтує на врахування рівня фізичного та морального зношення активів. Він допомагає встановити, коли достатньо

ремонту, а коли необхідна модернізація або повна заміна: за незначного зносу достатньо ремонтних заходів, тоді як при моральному старінні чи критичному рівні зношення оптимальним є перехід на нові технологічні рішення.

3. Принцип інноваційності стає особливо актуальним в епоху стрімкого технологічного розвитку. Його суть – у тому, що сучасні технології, засоби автоматизації та цифрові рішення мають органічно вписуватися в процес відтворення активів, адже саме це закладає основу для конкурентоспроможності та здатності підприємства швидко реагувати на зміни.

4. Принцип ресурсної оптимальності передбачає, що вибір моделі відтворення має спиратися на реальну картину забезпеченості – інвестиційними коштами, матеріалами та людськими ресурсами. Власне, саме від цього залежить, яка модель виявиться доречнішою в конкретній ситуації: проста чи розширена.

5. Принцип адаптивності характеризує готовність підприємства коригувати підходи до відтворення відповідно до того, що відбувається на ринку. Коли ситуація нестабільна – краще зупинитися на менш витратних варіантах; коли умови сприятливі – є сенс вкладати в оновлення і розвиток. Головне – щоб обрана модель не суперечила стратегічному курсу: проста підтримує сьогоdnішню роботу, розширена відкриває шлях до майбутнього зростання.

6. Принцип стратегічної орієнтації вказує на те, що рішення щодо відтворення не можуть прийматися у відриві від загальної стратегії підприємства – як довгострокової, так і поточної. Відтворення має слугувати стратегії, а не існувати паралельно з нею.

7. Принцип екологічності дедалі більше визначає умови ведення бізнесу в контексті сталого розвитку. Вибір моделі відтворення повинен враховувати екологічні вимоги: впровадження енергоефективних технологій, скорочення шкідливих викидів, застосування безпечних матеріалів та відповідальне ставлення до навколишнього середовища.

8. Принцип мінімізації ризиків орієнтує на те, щоб на кожному етапі відтворення – від технічного втілення до фінансового результату – потенційні загрози були виявлені та враховані. Оптимальна модель – та, що забезпечує

прийнятне співвідношення між обґрунтованістю інвестицій і рівнем ризику, який підприємство реально може собі дозволити.

Кожен із наведених принципів відображає певний напрям економічної теорії і практики, але разом вони утворюють цілісну систему, що робить процес вибору моделі відтворення більш структурованим і обґрунтованим. Порівняльну характеристику принципів у розрізі двох моделей подано в таблиці 1.6.

Таблиця 1.6

Узагальнення теоретичних принципів вибору
моделі відтворення основних засобів

Принцип	Просте відтворення	Розширене відтворення
Економічна доцільність	Невисокі витрати при обмеженому економічному ефекті	Значні витрати, але з виходом на довгострокові вигоди
Технічна ефективність	Збереження функціональних характеристик активу	Підвищення продуктивності та технологічного рівня
Інноваційність	Практично відсутня	Висока – передбачає запровадження новітніх рішень
Ресурсна оптимальність	Опора на наявні, обмежені ресурси	Потребує суттєвих інвестиційних вкладень
Адаптивність	Ефективна в умовах стабільного ринку	Забезпечує гнучкість при стратегічних змінах
Стратегічна орієнтація	Підтримка поточної операційної стабільності	Спрямованість на досягнення довгострокових цілей розвитку
Екологічність	Мінімальний вплив на екологічні показники	Передбачає дотримання екологічних норм і стандартів
Мінімізація ризиків	Низький рівень ризиків	Помірний або підвищений залежно від масштабу перетворень

Таким чином, життєвий цикл та відтворення основних засобів є фундаментальними складовими ефективного управління активами. Саме від їх належної реалізації залежать продуктивність, фінансова стабільність і конкурентоспроможність підприємства. Розглянуто різні моделі життєвого циклу – класичну, інноваційно орієнтовану, амортизаційну, циклічну та екологічну, кожна з яких має власні переваги, обмеження та умови застосування. Просте відтворення орієнтоване на підтримку працездатності та скорочення витрат у короткостроковому вимірі, розширене – на інтеграцію інновацій, модернізацію чи повне оновлення обладнання задля довгострокової ефективності. Інноваційний

підхід, що ґрунтується на автоматизації, цифровізації та енергоефективних рішеннях, сприяє не лише зростанню продуктивності, а й відповідності екологічним вимогам – що є особливо актуальним в умовах переходу до сталого розвитку.

Інвестиційні теорії слугують теоретичним підґрунтям для вибору моделі відтворення основних засобів. Сформульовані принципи – економічної доцільності, технічної ефективності, інноваційності, ресурсної оптимальності, адаптивності, стратегічної спрямованості, екологічності та мінімізації ризиків – дають підприємствам реальний інструмент для прийняття виважених рішень, що враховують і стратегічні цілі, і фінансові реалії, і поведінку ринку.

Синтез наукових підходів відкриває можливість поєднувати перевірені часом і новітні методи відтворення, не протиставляючи їх, а використовуючи там, де кожен із них дає найбільший ефект. Технології на кшталт Інтернету речей, штучного інтелекту та енергоефективних рішень стають не просто модним доповненням, а реальною основою для зниження витрат, підвищення якості процесів і зміцнення конкурентних позицій у тривалій перспективі. Загалом запропонований підхід до управління основними засобами є комплексним – і саме тому придатним для роботи в умовах, де ринок постійно змінюється і не залишає місця для інерційних рішень.

1.3. Підприємницькі засади управління відтворенням основних засобів в умовах інноваційного розвитку

Організація управління основними засобами підприємства включає ключові функції, серед яких важливим завданням є розробка і реалізація заходів щодо їх оновлення на працюючих підприємствах. На прийняття таких рішень впливають численні фактори, серед яких конкурентоспроможність компанії, компетенції персоналу у створенні нових продуктів і впровадженні передових технологій, ефективність у витратах ресурсів, вдосконалення господарських процесів і поліпшення економічних показників. У великих промислових компаніях подібні

рішення часто трансформуються у цілісні програми та проєкти, що базуються на стратегічних цілях розвитку організації.

Відтворення основних засобів включає такі заходи, як закупівля нового обладнання, капітальний ремонт, реконструкція, модернізація та технічне оновлення вже існуючих засобів. Кожен із цих напрямів має свої специфічні цілі, особливості та вимоги до ресурсів. Наприклад, для виконання поточних виробничих планів підприємству необхідно регулярно проводити поточний та капітальний ремонт обладнання, зазвичай використовуючи власні трудові та матеріальні ресурси [97]. Водночас для виходу на ринок з новим продуктом може знадобитися залучення зовнішніх фахівців для модернізації технічної бази або укладення договорів із інжиніринговими компаніями для створення комплексних виробничих рішень [101].

Ремонт і модернізація основних засобів зазвичай виконуються в межах існуючої бізнес-моделі підприємства, тоді як їх реконструкція та повне оновлення вимагають більш ретельного аналізу в контексті довгострокових стратегічних цілей компанії. Стратегічний підхід до управління такими активами є більш складним і ресурсозатратним, а також може супроводжуватися конфліктами, що часто змушує підприємства зосереджуватися на короткострокових рішеннях, спрямованих на підтримання працездатності обладнання та створення сприятливих умов для роботи персоналу. Таким чином, управління основними засобами є ключовою частиною стратегії загального розвитку підприємства, що ставить перед науковцями і практиками завдання пошуку нових підходів та концепцій оновлення таких активів [110].

Особлива увага приділяється інноваційному аспекту оновлення основних засобів, а також пошуку джерел інвестування, що часто пов'язано з ризиками. Це вимагає від керівників підприємств рішучості, ініціативності та інших якостей, характерних для підприємницької діяльності [19]. Для підприємств важкого машинобудування використання сучасного обладнання та інших матеріальних активів є критично важливим для випуску інноваційної продукції, яка в свою чергу стане основними засобами для споживачів. Таким чином, оновлення основних

засобів таких підприємств безпосередньо залежить від їхньої участі в сучасних і майбутніх підприємницьких проєктах.

У таких умовах управління відтворенням основних засобів має ґрунтуватися на підприємницькому підході, враховуючи жорстку конкуренцію на ринку, динамічні зміни у вимогах споживачів та коливання попиту. Це передбачає, що рішення щодо відтворення основних засобів мають бути не лише економічно обґрунтованими, а й стратегічно орієнтованими, інтегрованими у загальну підприємницьку стратегію компанії [140].

Обмежене застосування принципів і свобод підприємницької діяльності керівниками машинобудівних підприємств України можна пояснити, зокрема, висновками В.В. Виноградова [16], який акцентує на домінуванні власних коштів як основного джерела інвестування капітальних вкладень. Такий підхід до інвестування фактично прив'язує розвиток підприємств до їх економічних результатів, особливо з урахуванням впливу міжнародних інтеграційних процесів. На думку автора, для досягнення успіху в машинобудівній галузі необхідно не лише збільшувати обсяги інвестицій, але й підвищувати ефективність їх використання, зокрема для стимулювання інноваційної активності.

Водночас В.В. Виноградов пропонує низку заходів, які можуть сприяти покращенню ситуації, серед яких збільшення державного фінансування, введення податкових пільг для підприємств, підтримка їхньої експортної діяльності, а також створення умов для запуску довгострокових програм кредитування. У зв'язку з цим питання генерування нових бізнес-ідей на рівні компаній і окремих підрозділів відходять на другий план, оскільки ключова увага зосереджується на реалізації програм державної підтримки підприємницької діяльності.

Аналізуючи сучасний стан машинобудівної галузі в умовах глобальної інтеграції, В.В. Виноградов [16] підкреслює, що для забезпечення успіху підприємств важливим є збільшення інвестиційних ресурсів і їх ефективне використання, особливо з метою підвищення інноваційного потенціалу. Однак, як зазначає автор, компанії вкладають у свої виробничі потужності лише невелику частину доступних інвестиційних ресурсів, орієнтуючись переважно на власні

кошти як основне джерело інвестицій. Це ставить їхній розвиток у залежність від економічної стійкості та прибутковості. Виходом із ситуації В.В. Виноградов вважає активне залучення державного фінансування, запровадження податкових стимулів, підтримку експортних програм і забезпечення доступу до довгострокового кредитування.

На рівні мікроекономіки (корпоративному рівні) впровадження підприємницьких принципів управління машинобудівними підприємствами розкривається через пропозиції І.Б. Хоми [116]. Серед них варто виділити такі напрямки: забезпечення всебічного фінансування інноваційних проєктів у галузі, використання невеликих інноваційних підрозділів для розробки нових рішень (на базі «материнської компанії»), залучення масштабних інноваційних структур для реалізації розробок, а також акцент на проєктах із коротким терміном окупності.

Основну увагу керівництво підприємств зосереджує на завданнях управління бізнес-портфелем, досягненні синергетичних ефектів, проведенні реорганізацій і диверсифікації джерел інвестування. Заходи зазвичай ініціюються власниками або топ-менеджментом, що визначає директивний характер підприємницького управління.

Крім того, І.Б. Хома [116] окреслює ключові умови для стабільного економічного зростання машинобудівної галузі України в контексті інноваційної моделі розвитку. Вони включають: комплексне забезпечення фінансування інновацій, використання малих інноваційних структур для створення нових продуктів, залучення великих структур для впровадження інновацій у виробництво, а також фокус на реалізації проєктів із найкоротшими строками окупності.

Управління елементами відтворення основних виробничих фондів за підприємницьким підходом базується на ключових функціях підприємництва: інноваційній (творчій), організаційній, ресурсній та стимулюючій (мотиваційній) [12]. Підприємницька діяльність, як форма господарювання, спирається на свободи та принципи, встановлені чинним законодавством, які забезпечують розвиток ініціативності та самостійності підприємців. Визначені такі принципи

підприємницької діяльності [42]:

- право самостійно здійснювати будь-яку законну підприємницьку діяльність;
- можливість вільного вибору виду економічної діяльності;
- право формувати власні програми діяльності, обирати постачальників і споживачів, залучати необхідні ресурси без обмежень, встановлювати ціни відповідно до законодавства;
- право самостійного найму працівників;
- свобода прийняття рішень на основі власних економічних розрахунків і ризиків;
- можливість розпоряджатися прибутком після сплати обов'язкових податків і зборів;
- право здійснювати зовнішньоекономічну діяльність та розпоряджатися валютною виручкою на власний розсуд.

Таким чином, підприємець має значний набір прав, які дають можливість йому планувати бізнес та обирати шляхи реалізації проєктів. Зокрема, у випадках впровадження нових ресурсів, часто виникає потреба в оновленні інших складових, наприклад, придбання нового обладнання може потребувати додаткового навчання персоналу чи залучення нових фахівців.

Умови обмежених інвестицій, наявна структура власності підприємства, регуляторний вплив та інші зовнішні фактори також суттєво впливають на прийняття рішень щодо використання наявних матеріальних активів для реалізації нових проєктів. У таких обставинах бізнес-планування стає критично важливим для ефективного управління ресурсами та забезпечення успішної реалізації підприємницьких ініціатив.

Результативність підприємницької діяльності, як і будь-якої іншої, визначається вигодами, які отримують учасники цього процесу, інші зацікавлені сторони (стейкхолдери) та кінцеві споживачі продукції чи послуг. Досягнення підприємствами певних економічних результатів і підвищення їхніх якісних характеристик свідчать про успішність підприємництва та ефективність реалізації

його ключових функцій (рис. 1.1).



Рис. 1.1 – Функції та критерії успішної підприємницької діяльності

Найбільш унікальною серед цих функцій є ініціативна (творча), що передбачає створення нових ідей та розробку бізнес-моделей для їх втілення. Ця функція вимагає від підприємця таких якостей, як незалежність, креативність, здатність приймати рішення в умовах невизначеності, уміння створювати сильну команду для бізнес-проєктів, розуміння ринкових трендів і здатність до переговорів зі стейкхолдерами [44].

Організаційна функція підприємництва складається з двох ключових аспектів. Перший – це захист інтересів власників під час заснування чи реструктуризації бізнесу. Другий – це оптимізація внутрішніх бізнес-процесів з метою досягнення максимальної ефективності у використанні ресурсів [48].

Ресурсна функція, своєю чергою, також має кілька вимірів. На початкових етапах бізнесу вона передбачає пошук необхідних ресурсів для створення продукту та виходу на ринок, а також визначення ключових елементів, які створюють споживчу цінність. У період розвитку бізнесу ця функція реалізується через систематичне забезпечення підприємства всім необхідним для стабільної роботи та подальшого зростання [108].

У центрі мотиваційної функції підприємництва лежить задоволення потреб клієнтів, що забезпечується придбанням ними продукції та створенням потоку доходів для підприємця [17]. Проте, для ефективного створення споживчої цінності важливо мотивувати всіх учасників процесу – від виробничих працівників до тих, хто займається обслуговуванням обладнання, консультуванням чи наданням будівельних послуг. Коли попит на продукцію знижується, це порушує діючу систему стимулів усередині бізнес-моделі, змушуючи переглянути її підходи. У таких ситуаціях на перший план виходить ініціативна (творча) функція, яка спрямована на створення нової або оновленої бізнес-моделі. Цей процес враховує доступні матеріальні й нематеріальні ресурси, а підприємець може ухвалювати рішення щодо ремонту основних засобів чи придбання сучаснішого обладнання.

Особливості реалізації функцій підприємництва стають ще складнішими в умовах внутрішньофірмового підприємництва (антрепренерства), що залежить від специфіки кожного підприємства як окремої системи. Це враховує як формальні, так і неформальні процеси, а також рівень ресурсного забезпечення. У зв'язку з цим функції підприємництва потребують адаптації та уточнення відповідно до умов діяльності конкретного підприємства, враховуючи його унікальні характеристики та можливості [66, 78].

Теорія та практика підприємництва постійно адаптуються до змін у суспільстві, враховуючи як національні особливості, так і глобальні тенденції (рис.

1.2). Загальні принципи ефективного ведення підприємницької діяльності змінюються залежно від доступності ресурсів, різноманітності цілей і специфіки прийняття рішень в умовах певного правового та культурного середовища. Впровадження нових матеріалів, технологій і техніки суттєво впливає на бізнес-моделі підприємств, стимулюючи оновлення продуктового асортименту, відкриття нових бізнес-напрямків і закриття підприємств, які не здатні адаптуватися до змін.

Кожна країна з ринковою економікою і кожне підприємство мають свої унікальні характеристики, що зумовлює необхідність індивідуального підходу до розробки підприємницьких методів управління відтворенням основних засобів у важкому машинобудуванні. Це передбачає створення специфічного набору принципів, критеріїв і методів для впровадження підприємництва в систему управління, з урахуванням об'єктів впливу, таких як підприємство загалом, його ресурси чи персонал.

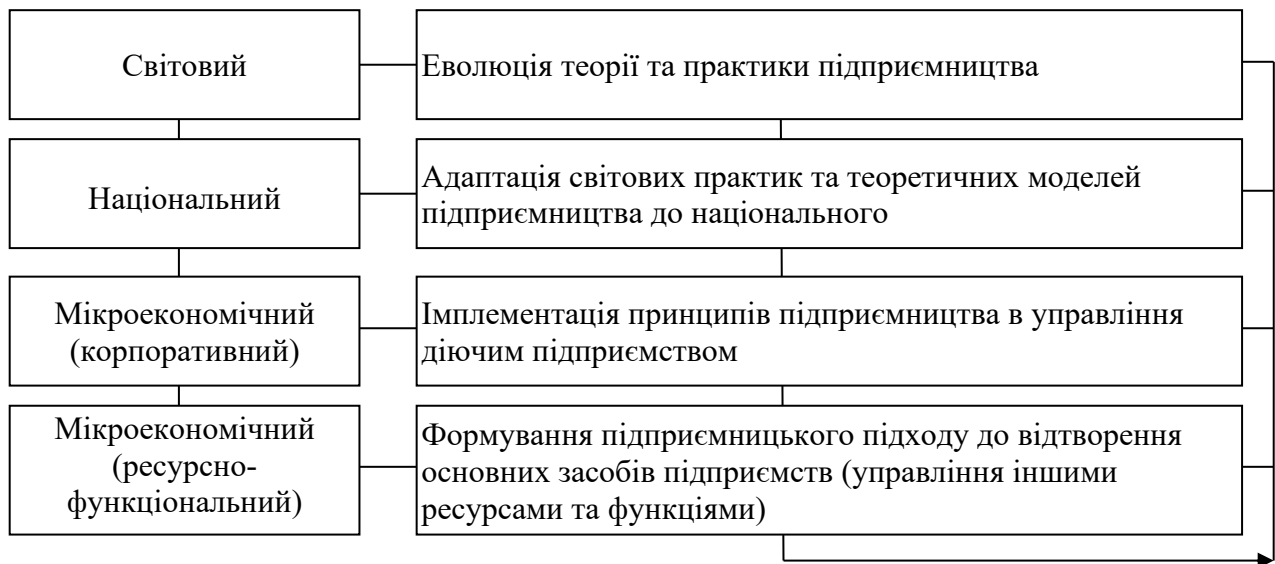


Рис. 1.2 – Структура рівнів формування та розвитку підприємницьких засад управління підприємствами

Основною метою є покращення стану окремих ресурсів, процесів, підрозділів або підприємства в цілому. Однак підприємницький підхід до управління, на відміну від оперативного (конкурентного), дозволяє глибше аналізувати об'єкти з

погляду довгострокової перспективи бізнесу, розширюючи можливості для пошуку альтернативних управлінських рішень. Водночас цей підхід потребує суттєвих внутрішніх змін на підприємстві. Наприклад, управління основними засобами впливає не тільки на окремий бізнес-проект, але й на весь бізнес-портфель і діяльність підприємства в цілому.

Основні засоби не слід розглядати виключно як результат конкретного бізнес-проекту, оскільки їхній життєвий цикл, обумовлений фізичним і моральним зносом, може значно перевищувати тривалість самого проекту, який став причиною їх створення. Таким чином, підтримання основних засобів у належному стані та забезпечення можливостей їх модернізації можуть стати основою для реалізації нових підприємницьких ідей.

Аналізуючи використання підприємницького підходу в управлінні відтворенням основними засобами машинобудівних підприємств, слід звернути увагу на теоретичні та практичні підходи до визначення напрямків і методів їх розвитку. Створення моделей та планів розвитку для таких підприємств зазвичай передбачає вирішення наступних завдань:

- проведення оцінки поточного стану підприємств, рівня їх забезпечення ресурсами та конкурентних позицій на ринку;
- формулювання стратегічних цілей і вибір стратегій на корпоративному та функціональному рівнях;
- розробку обґрунтованих заходів для стимулювання розвитку галузі або окремих кластерів за підтримки держави, інвесторів та інших зацікавлених сторін як на національному, так і міжнародному рівнях.

Дослідження українських машинобудівних підприємств свідчать про наявність низки проблем, серед яких:

- обмежений потенціал для швидкого підвищення конкурентоспроможності;
- гостра нестача ресурсів для реалізації нових інвестиційних проектів;
- значна втрата кваліфікованих кадрів;
- високий рівень фізичного та морального зношення основних виробничих засобів.

Ці виклики потребують комплексного підходу до розробки ефективних управлінських рішень, що поєднують довгострокове планування, інноваційні підходи та активну взаємодію із зацікавленими сторонами.

Результати досліджень, представлені Ситник О.В. [105], Корецькою О.В. [56], Петровською І.П. [93], Кобелевим В.М. [54] та іншими авторами, заслуговують на детальніший розгляд у контексті підприємницьких функцій (рис. 1.1) та рівнів впровадження підприємницьких засад в управлінні підприємствами (рис. 1.2). Наприклад, аналізуючи інвестиційну привабливість регіональних машинобудівних підприємств України, Ситник О.В. [107] зазначає, що ці підприємства майже не отримують високих оцінок від експертів. Позитивні рішення потенційних інвесторів обумовлюються економічною стабільністю та платоспроможністю лише окремих підприємств. При цьому залишаються невизначеними причини таких низьких показників: це може бути викликано несприятливими зовнішніми умовами, специфікою ринку традиційної продукції чи результатами впровадження стратегічних змін у бізнесі.

На думку Корецької О.В. [56], основною причиною економічних проблем машинобудівних підприємств є їхня технологічна відсталість, обмеженість внутрішнього ринку та висока конкуренція на міжнародній арені. Ці фактори значно ускладнюють їх здатність залучати ресурси для розвитку та підвищувати конкурентоспроможність у сучасних умовах.

Серед сильних сторін підприємств, що спеціалізуються на виробництві машин та обладнання, можна виділити їхній значний досвід у розробках, вихід на ринки країн ЄС, наявність висококваліфікованих працівників і конкурентоспроможність за рахунок нижчих цін. Проте через такі фактори, як війна, трудова міграція, зростання цін на енергоносії та комплектуючі, зміни в міжнародних економічних відносинах і інші виклики, ці переваги здебільшого залишаються спадком минулих досягнень. Вони скоріше характеризують історичну успішність окремих підприємств, а не їхні поточні ресурси, які можна було б спрямувати на реалізацію амбітних інноваційних проєктів. Дослідження Корецької О.В. показують, що аналіз підприємств проводився в контексті

ухвалення підприємницьких рішень, де було виявлено стратегічні проблеми та визначено ключові сильні сторони, що відповідають мікроекономічному рівню впровадження підприємницьких принципів управління.

На проблему домінування завдань «виживання» над стратегічними цілями розвитку машинобудівних підприємств звертає увагу також Петровська І.П. [93]. Вона зазначає, що одним із ключових інструментів підвищення конкурентоспроможності підприємств є податкове стимулювання інноваційно орієнтованих компаній, яке може сприяти збільшенню їхніх витрат на інновації. Проте авторка не розглядає питання організації роботи персоналу, який виконує підприємницькі або близькі до них функції. Основний вплив стимулюючого податкового законодавства, за її висновками, відображається на поточних доходах державного бюджету, що, на нашу думку, стосується впровадження підприємницьких принципів на національному рівні.

За даними Кобелєва В.М. [54], крім значного зносу виробничих потужностей (до 82%), до ключових проблем, що вимагають антикризового управління, належать: старіння кадрового складу, недостатня кількість молодих фахівців, низька конкурентоспроможність у порівнянні з іноземними виробниками, які застосовують сучасне обладнання, а також слабка інвестиційна привабливість. Така невідповідність між станом виробничих потужностей і вимогами ринку призводить до складного економічного становища підприємств. З огляду на те, що венчурний капітал є пріоритетним джерелом фінансування інноваційних програм для машинобудівної галузі, оновлення бізнесу на основі інновацій є необхідним, проте реалізація цього завдання ускладнюється зазначеними вище кризовими факторами. Це підкреслює важливість одночасного вдосконалення механізмів впровадження підприємницьких принципів на різних рівнях управління.

Олійник Є.В. [88] пропонує стратегічний і проєктний підходи до відтворення основних засобів у промислових підприємствах. Він описує етапи розробки альтернативних сценаріїв, включаючи визначення мотивів для активізації процесів оновлення основних засобів і оцінку їхнього впливу на реалізацію стратегічних цілей компанії. Головним завданням у цьому контексті є чітка ідентифікація

стратегічних позицій підприємства в ключових сферах діяльності, враховуючи необхідність досягнення бажаних темпів відтворення основних засобів. Основним джерелом інвестицій автор визначає прибуток.

Попри те, що підхід Олійника Є.В. максимально відповідає підприємницьким принципам, він не деталізує внутрішні механізми активізації цих процесів та їх інтеграцію зі стратегією розвитку підприємства, що залишає простір для подальших досліджень і практичних розробок.

Радєва О.Г. [98] запропонувала експрес-метод оцінки ефективності використання основних засобів машинобудівних підприємств, базуючись на таких показниках: коефіцієнт зносу, коефіцієнт придатності, коефіцієнт оновлення та рентабельність основних засобів. Її рекомендації спрямовані на вдосконалення амортизаційної політики, яка має забезпечувати оновлення основних засобів і покращення їх технічного стану. Водночас ці пропозиції лише частково охоплюють підприємницький підхід, зокрема в аспекті генерування прибутку, оскільки не враховано оцінки поточних і можливих нових бізнес-проектів із використанням існуючих основних засобів.

Наприклад, підвищення рентабельності основних засобів може бути досягнуте через їх залучення до нового бізнес-проекту. Таким чином, ефективність використання основних засобів доцільно оцінювати шляхом порівняння їхньої рентабельності в рамках різних проектів. Крім того, показник рентабельності має застосовуватися разом із економічними показниками, такими як прибуток, що дозволяє оцінити обсяг грошових ресурсів і їх достатність для виконання ремонтів, модернізації або заміни основних засобів у відповідності до бізнес-цілей [112].

Також варто зазначити, що державна амортизаційна політика, спрямована на стимулювання оновлення основних засобів, не забезпечує розробку корпоративних стандартів управління цими засобами на рівні конкретного підприємства [85]. Це підкреслює важливість впровадження індивідуальних стандартів і підходів до управління основними засобами в рамках кожної компанії.

Дослідження, присвячені підприємницькому потенціалу підприємств, часто зосереджуються на створенні умов для ведення бізнесу. Так, Великий Ю.В. [15] та

Юхнов Б.Ю. [126] аналізують механізми функціонування інноваційного підприємництва в машинобудівній галузі, наголошуючи на поширеній практиці співпраці з зовнішніми партнерами та важливості системного розвитку інноваційного середовища. Водночас Ватаманюк-Зелінська У.З. [14] пропонує інтеграційну взаємодію машинобудівних підприємств з державними структурами як спосіб забезпечення інвестиційної підтримки неплатоспроможних компаній. Авторка зосереджується на діяльності малого та середнього бізнесу в машинобудуванні, однак ці форми організації бізнесу менш характерні для важкого машинобудування.

Організаційні аспекти підприємницького управління деталізують Ліпич Л.Г. [67], Дубініна М.В. [40] та Захарченко Н.В. [45], які висвітлюють сутність, переваги та бар'єри запровадження інтрапренерства на підприємствах. Ліпич Л.Г. пропонує конкретний алгоритм створення і використання банку ідей, а також описує механізм ухвалення рішень щодо формування інтрапренерських структурних одиниць. Водночас, на нашу думку, світовий досвід лідерів у галузі інноваційної та інтрапренерської активності потребує адаптації з урахуванням специфіки українських машинобудівних підприємств і проблем, пов'язаних із використанням основних засобів, описаних раніше.

Погоджуємося з тим, що потенціал для створення інтрапренерських підрозділів у базових підприємств зумовлений різноманітністю їхніх ресурсів, включаючи основні засоби, фінансові й нематеріальні активи, матеріали та персонал. Проте управління цими ресурсами вимагає більш глибоких досліджень, які враховують галузеву специфіку, характеристики основних засобів і інші фактори впливу (рис. 1.3).

Узагальнюючи викладене, можна виокремити кілька характерних рис сучасних наукових підходів до розвитку машинобудівних підприємств України, зорієнтованих на оновлення виробничих потужностей і зростання конкурентоспроможності через інноваційні програми. По-перше, це чітке окреслення проблем, з якими стикаються підприємства, – ресурсної забезпеченості та якості системи управління. По-друге, розроблення механізмів інвестиційної

підтримки за участі держави, банківських структур і приватного капіталу. По-третє, формування та практичне впровадження управлінських систем, що спираються на інноваційну модель розвитку.

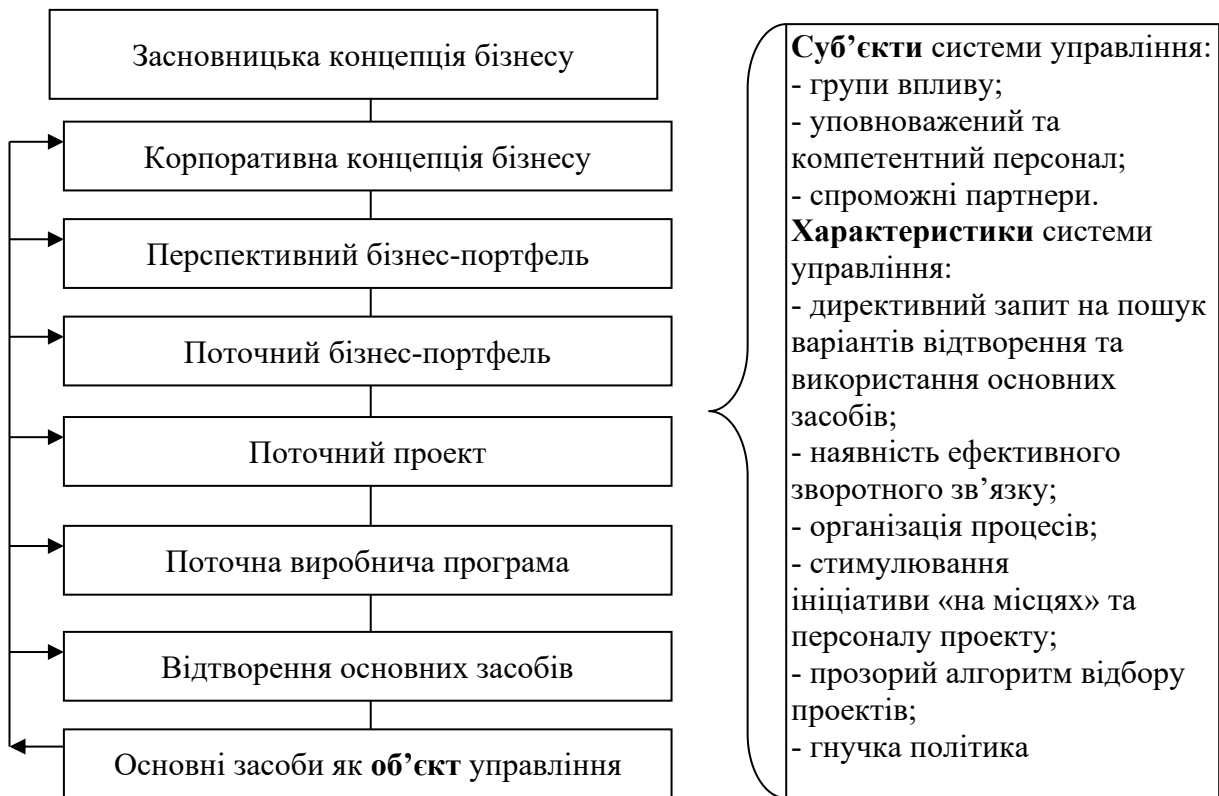


Рис. 1.3 – Особливості системи управління відтворенням основних засобів на засадах підприємницької діяльності

Поряд із цим у сфері залишаються невирішені питання, що стримують подальший рух уперед. Зокрема, недооцінюється ініціативна та стимулююча функція підприємництва. Бракує глибокого аналізу внутрішнього середовища підприємств перед запуском інноваційних проектів – передусім на ресурсно-функціональному рівні. Недостатньо вивчені бар'єри, що заважають машинобудівним підприємствам налагоджувати взаємодію з учасниками інноваційної інфраструктури та будувати гнучкі організаційні структури з належним рівнем мотивації персоналу. Нарешті, роль особистості та команди в

процесах управління основними засобами фактично залишається поза увагою дослідників.

Усе це вказує на те, що наявні підходи потребують подальшого розвитку та уточнення – з акцентом на підвищення ефективності й здатності підприємств адаптуватися до сучасних умов.

Отже, на наше переконання, питання відтворення основних засобів на підприємницьких засадах стосуються цілого комплексу функцій і характеристик системи управління основними засобами підприємства (рис. 1.3). Ця система охоплює всі ієрархічні рівні прийняття рішень – від засновницької ідеї до підтримання активів у робочому стані – і водночас стимулює творчий та проєктний підхід до визначення шляхів поводження з основними засобами.

РОЗДІЛ 2. ЕКОНОМІЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВА

2.1. Методичні засади оцінювання стану, ефективності та моделей відтворення основних засобів підприємства

Розробка та впровадження сучасних методів удосконалення виробничо-технічної бази кожного підприємства машинобудівної галузі, що сприяє зростанню конкурентоспроможності його продукції, загалом зводиться до реалізації бізнес-проектів, спрямованих на підвищення технічного рівня основних засобів виробництва. У цьому контексті важливо визначити ключові концептуальні аспекти формування підприємницької складової, зокрема наявність відповідних суб'єктів та умов, необхідних для ініціації та впровадження підприємницьких ініціатив у сфері оновлення основних засобів. Очікувані результати дослідження мають включати розробку ефективного інструментарію для процесу відтворення основних засобів, враховуючи інноваційні підходи та інвестиційні можливості підприємницької діяльності

Обсяг основних засобів, що потребують оновлення, визначається їхньою придатністю до подальшої експлуатації в певних умовах. Оцінку придатності пропонується здійснювати через аналіз різниці між втраченою та відновленою вартістю обладнання, машин і споруд. З урахуванням процесів ремонту, оновлення та вибуття частини основних засобів, їхньої модернізації та змін у рівні придатності протягом звітного періоду, відповідні показники розраховуються за допомогою коефіцієнта:

$$\Phi_{\text{від}} = 1 + (F_{\text{введ}} - F_{\text{виб}} - G_{\text{ам}} + G_{\text{рем}} + G_{\text{інв}}) / F_{\text{поч}} \quad (2.1)$$

де: $\Phi_{\text{від}}$ — коефіцієнт, що характеризує зміну вартості основних засобів протягом року, порівняно з їх вартістю на початок року;

$F_{\text{введ}}$ — вартість основних засобів, що введені в експлуатацію протягом року;

$F_{\text{виб}}$ — вартість основних засобів, що вибули з експлуатації протягом року;

$G_{\text{ам}}$ – амортизаційні відрахування;

$G_{\text{рем}}$ – витрати на ремонт і модернізацію основних засобів;

$G_{\text{інв}}$ – витрати на впровадження інноваційних об'єктів у поточному році;

$F_{\text{поч}}$ – вартість основних засобів на початок року.

На основі параметра $F_{\text{введ}}$ враховується виключно нове обладнання, яке набувається того ж типу та розміру для заміни устаткування, що виводиться з експлуатації. Формула (2.1) дозволяє визначити ступінь зміни придатності основних засобів у майбутньому році: її зростання (при $\Phi_{\text{від}} > 1$) або зниження (при $\Phi_{\text{від}} < 1$). Розрахунок за цією формулою дає змогу визначити необхідний обсяг інвестиційних джерел, який залежить від співвідношення залишкової вартості основних засобів на початок і кінець планового періоду, а також від обсягу коштів, спрямованих у попередньому році на підтримку виробничих потужностей.

Формула (2.1) також використовується для планування витрат $G_{\text{рем}}$ на ремонтні та відновлювальні роботи, які потрібно виконати до завершення поточного року для збереження належного рівня експлуатаційної придатності обладнання, необхідного для виготовлення якісної продукції. Враховуючи втрату залишкової вартості основних засобів на кінець звітного періоду, буде здійснено закупівлю нових одиниць устаткування, їх модернізацію тощо. Крім того, буде проведено комплексний аналіз процесів формування відновленої вартості основних засобів, що дозволить оцінити доцільність відповідних обсягів оновлення відповідно до визначених потреб.

У практичній діяльності витрати на поточний та середній ремонт зазвичай включаються до виробничих витрат, тоді як витрати на капітальний ремонт покриваються за рахунок фонду розвитку підприємства. Це означає, що в одному випадку підприємство несе ремонтні витрати повністю за рахунок собівартості продукції, а в іншому – поступово, відповідно до обсягів амортизаційних відрахувань. Відтак, це впливає на розмір прибутку та рівень податкового навантаження підприємства. Унаслідок цього підприємець частіше схильється до інвестування у розширене (інноваційне) оновлення основних засобів виробництва.

Такий підхід базується на впровадженні нових рішень, що передбачають застосування передових технологій, модернізацію обладнання або виробництво продукції за вдосконаленими методами.

Загалом, ефективність реалізації інноваційного оновлення чи модернізації наявного обладнання, яка може підвищити інтерес інвесторів до конкретного проекту, має бути обґрунтована з урахуванням усіх можливих моделей відтворення основних засобів. Будь-який виробничий актив має певний експлуатаційний ресурс, що визначається його міцністю, потужністю, геометричними параметрами тощо, залежно від умов його використання. Цей ресурс вимірюється строком служби $\tau_{рес}$, який залежить передусім від фактичних можливостей технологічного об'єкта.

Протягом усього періоду експлуатації необхідно максимально використовувати потенціал виробничого обладнання, що дозволяє мінімізувати витрати на відновлення. Крім того, обрана модель оновлення основних засобів впливає не лише на витрати, пов'язані з підтриманням працездатності обладнання, а й на загальні витрати на основні та допоміжні процеси виробництва. Тому слід визначити ключові умови, за яких доцільно впроваджувати ту чи іншу модель відтворення виробничих засобів.

Загальна структура витрат $G_{від}$, необхідних для здійснення відтворювальних заходів, безпосередньо залежить від обраної моделі оновлення, оскільки вона визначає відповідні витрати B_{vij} на реалізацію конкретного процесу j у межах відтворення (де $i=1,2,...,m$ позначає загальну кількість процесів, а $j=1,2,...,n$ – кількість можливих варіантів відтворення виробничого активу).

Виходячи з цих взаємозв'язків, сукупні витрати можна представити у формалізованому вигляді наступним чином:

$$G_{від} = \sum \sum G_{ij}(MB) \quad (2.2)$$

де: $G_{від}$ – загальні витрати на виконання відтворювальних робіт;

- $G_{ij}(MB)$ – витрати на виконання i -го процесу за j -ю моделлю відтворення (MB – модель відтворення).

Через вплив залежності $G_{ij}(MB)$ витрати на окремі процеси можуть як зростати, так і знижуватися, причому для різних моделей відтворення один і той самий компонент витрат може мати різне значення. Якщо ж протягом усього періоду експлуатації технологічного об'єкта застосовується одна й та сама модель відтворення, то зміни у витратних складових будуть визначатися виключно впливом часу. Динаміка цих змін у витратах представлена на рис. 2.1.

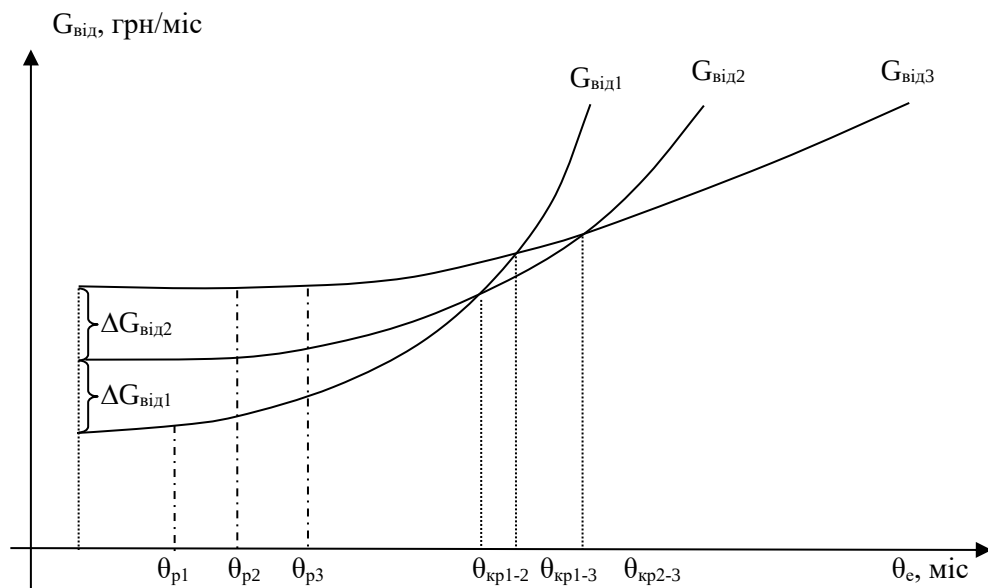


Рис. 2.1. Графіки, що демонструють зміну витрат на відтворення засобу виробництва при застосуванні різних моделей відтворення [151, 163]

Якщо для відтворення використовується перша, найбільш економічна модель MB-1 (що переважно передбачає ремонт), то після певного часу τ_{p1} окремі компоненти виробничого обладнання почнуть виходити з ладу, що вимагатиме додаткових ремонтних робіт. Відповідно, витрати $G_{від1}$ поступово зростатимуть.

Альтернативним варіантом може бути застосування другої моделі MB MB-2, яка орієнтована на модернізацію: ця модель передбачає використання більш міцного, потужного та ергономічного устаткування, але водночас дорожчого. У цьому випадку період експлуатації без значних ремонтів буде довшим (τ_{p2} більше за τ_{p1}), однак після досягнення цього строку витрати $G_{від2}$ також почнуть зростати через необхідність підтримки працездатності обладнання.

Аналогічно, третя модель відтворення МВ-3 (що передбачає повне оновлення) забезпечує найвищий рівень продуктивності та функціональності, але є найбільш витратною. Динаміка зміни витрат при застосуванні різних моделей наведена на рис. 2.1.

З аналізу графіка випливає, що в певний момент експлуатації обладнання ($\theta_{кр1-2}$) доцільно здійснити перехід від моделі МВ-1 до моделі МВ-2, оскільки на цьому етапі витрати $G_{від2}$ будуть меншими за $G_{від1}$. Через деякий час у точці $\theta_{кр2-3}$ витрати на модернізацію перевищують витрати на повне оновлення ($G_{від2} > G_{від3}$), що свідчить про доцільність переходу від МВ-2 до МВ-3.

Для ухвалення рішення щодо зміни моделі відтворення необхідно врахувати додаткові фактори. Нехай загальний термін служби виробничого об'єкта становить $\tau_{служ}$, а ресурс виробничих засобів – $\tau_{рес}$. Якщо $\tau_{служ} > \tau_{рес}$, то засіб повністю амортизується, і для подальшої експлуатації після завершення строку $\tau_{рес}$ буде потрібне введення нового обладнання. Якщо ж різниця між цими показниками незначна ($\tau_{служ} - \tau_{рес}$ мала), можна розглянути варіант інтенсивного ремонту та підтримки наявного засобу.

При порівнянні двох моделей відтворення, наприклад, МВ-1 та МВ-2, вибір оптимального варіанту залежить від виконання наступної умови:

$$\sum \sum G_{ei} \times \frac{1}{(1+\rho)^t} - \sum_{t=\tau_{к(i-1)}+1}^{\tau_{ки}} G \times \frac{1}{(1+\rho)^t} \geq 0 \quad (2.3)$$

де: G_{ij} – витрати на процес i для моделі j ;

- $G_{від}$ – загальні витрати на відтворення;

- ρ – ефективність альтернативного вкладення коштів, частка од./рік;

- t – період часу;

- $\tau_{ки}$ – відповідні часові межі використання моделей.

Якщо в процесі експлуатації виробничого обладнання витрати на його відтворення змінюються таким чином, що у момент $\theta_{кр1-2}$ доцільно перейти від ремонту за моделлю МВ-1 до модернізації за моделлю МВ-2, а згодом – до оновлення за моделлю МВ-3, то закономірно виникає питання: чи не було б

ефективніше одразу після ремонту перейти до повного оновлення обладнання за моделлю МВ-3, оминувши етап модернізації?

Момент такого переходу визначається умовою рівності витрат на відтворення обладнання для відповідних моделей: спочатку $G_{\text{від1}} = G_{\text{від2}}$, а потім $G_{\text{від2}} = G_{\text{від3}}$. У певних випадках доцільно також оцінити, чи не досягається рівність витрат напряду між моделями МВ-1 та МВ-3 ($G_{\text{від1}} = G_{\text{від3}}$), що могло б виправдати негайний перехід до найновішої технології.

Фактор часу відіграє вирішальну роль у виборі оптимальної стратегії відтворення: що довше триває ремонт за моделлю МВ-1, то сильніший його вплив на загальні витрати. Крім того, критично важливо враховувати, що виснаження ресурсу вже експлуатованого обладнання може спричинити стрімке зростання витрат за всіма складовими формули (2.1).

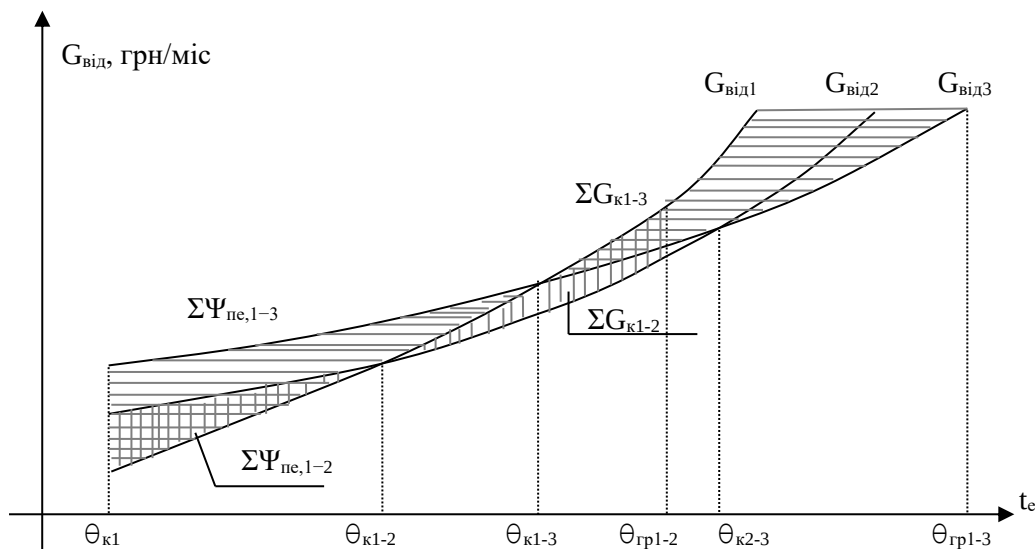


Рис. 2.2. Графік до визначення термінів впровадження різних моделей відтворення засобів виробництва [151]

При впровадженні менш вартісної моделі відтворення МВ -1 у порівнянні з моделлю МВ - 2 зниження $\Sigma G_{\text{к1-2}}$ витрат на ремонт становитиме суму, яка розраховується за формулою:

$$\Sigma G_{\text{к1-2}} = \sum_{t=1}^{\tau_{\text{к1-2}}} (G_{\text{від2}} - G_{\text{від1}}) \times \frac{1}{(1+p)^t} \quad (2.4)$$

де: G_{k1-2} – зниження витрат при переході з першої моделі відтворення на другу;

- τ_{k1-2} – економічно доцільна тривалість ремонту за першою моделлю перед переходом на другу модель;
- $G_{від1}$ – витрати на відтворення засобу за першою моделлю;
- $G_{від2}$ – витрати на відтворення засобу за другою моделлю;
- ρ – ефективність альтернативного вкладення коштів;
- t – період часу.

Якщо після вичерпання граничного терміну експлуатації виробничий засіб продовжують утримувати в робочому стані шляхом ремонту за моделлю МВ-1, то порівняно з витратами $G_{від3}$, які виникнуть у разі його оновлення за моделлю МВ-3, таке рішення сприяє скороченню загальних витрат на величину:

$$\sum G_{k1-3} = \sum_{t=\tau_{k1-2}}^{\tau_{ep1-2}} (G_{від3} - G_{від1}) \times \frac{1}{(1+\rho)^t} \quad (2.5)$$

де: G_{k1-3} – зниження витрат при переході з першої моделі відтворення одразу на третю;

- τ_{k1-2} – момент часу, коли завершується перший етап і починається другий (модель);
- $\tau_{гp1-3}$ – тривалість переходу з першої моделі одразу на третю;
- $G_{від1}$ – витрати на відтворення засобу за першою моделлю;
- $G_{від3}$ – витрати на відтворення засобу за третьою моделлю;
- ρ – ефективність альтернативного вкладення коштів;
- t – період часу.

Беручи до уваги зростання витрат $\sum G_{k1-2}$ та $\sum G_{k1-3}$ на модернізацію або оновлення виробничого обладнання порівняно з його ремонтом, ухвалюється рішення щодо вибору оптимальної моделі відтворення та визначення її тривалості. Водночас необхідно враховувати, що кожен із підходів безпосередньо впливає на собівартість продукції, яку виробляє технічний об'єкт. Для реалізації певної моделі

оновлення буде потрібне фінансування на закупівлю запасних частин, вузлів, агрегатів, а також нового обладнання. Джерела інвестицій можуть суттєво впливати на доцільність вибору конкретного підходу до оновлення та освоєння інновацій, спрямованих на підвищення ефективності бізнес-процесів.

Щоб досягти оптимального рівня придатності основних засобів, масштаби відтворювальних заходів можуть бути скориговані в межах певного бюджету. Вплив різних процесів (списання, оновлення, ремонту, модернізації, інноваційного переоснащення) на покращення реалізації підприємницького проєкту значною мірою залежить від умов їх виконання, зацікавленості інвесторів, а також зовнішніх і внутрішніх ризиків. Вибір оптимального варіанту розподілу інвестиційних ресурсів між процесами оновлення основних засобів повинен базуватися на кількісних показниках.

Для обґрунтування таких рішень проводиться економічний аналіз та оцінюється внесок кожного процесу у підвищення придатності виробничих активів залежно від обраної моделі оновлення. Вимірювання рівня придатності за певним варіантом розподілу інвестицій може бути здійснене на основі очікуваного економічного ефекту $\Psi_{\text{вал}}$, який досягається внаслідок інноваційного відтворення основного капіталу підприємства. Даний ефект визначається такою сумою:

$$\Psi_{\text{вал}} = R_{\text{від1}} F_{1j} + R_{\text{від2}} F_{2j} + \dots + R_{\text{відm}} F_{mj}, \text{ грн./рік}, \quad (2.6)$$

де: $\Psi_{\text{вал}}$ – валовий прибуток від реалізації продукції після відтворення основних засобів;

- $R_{\text{від1}}, R_{\text{від2}}, \dots, R_{\text{відm}}$ – рентабельність відтворення для кожного процесу;

- $F_{1j}, F_{2j}, \dots, F_{mj}$ – обсяг інвестиційних вкладень на виконання відповідного процесу за моделлю j .

Щоб обрати найбільш ефективну схему ресурсного забезпечення підприємницького проєкту, необхідно розрахувати прогнозоване значення валового прибутку для кожного можливого варіанту розподілу коштів. Зазвичай технічний аналіз виконується командою внутрішніх експертів підприємства за

активної участі інвесторів та підприємців, а за потреби можуть бути залучені сторонні фахівці з вузькою спеціалізацією.

Оцінка економічного ефекту здійснюється з урахуванням оптимальної технології оновлення основного капіталу, яка найбільше відповідає стратегічним цілям проєкту та особливостям регіональних умов. До ключових факторів, що впливають на вибір технологічного підходу, належать доступність і вартість сировини, енергоносіїв, трудових ресурсів, а також реальні можливості впровадження проєкту в заданих умовах.

Аналіз стану основних засобів та напрямів їх відтворення виконано на матеріалах ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» із залученням публічно доступних звітних даних підприємства. Цілі, завдання та принципи управління основними засобами формуються під впливом сукупності внутрішніх і зовнішніх чинників – зокрема специфіки виконуваних робіт, структури наявних активів, а також технічних можливостей їх капітального ремонту та модернізації. Профільним напрямом діяльності ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» є виробництво машин і устаткування промислового призначення: підприємство спеціалізується на виготовленні та технічному обслуговуванні агрегатів, вузлів і комплектуючих виробів для підприємств машинобудівної та енергетичної галузей.

У сучасній теорії та практиці управління основними засобами дедалі більшого поширення набуває підхід управління активами (asset management), який розглядає основні засоби як стратегічний ресурс підприємства протягом усього життєвого циклу. Відповідно до міжнародного стандарту ISO 55000 [150], управління активами визначається як скоординована діяльність організації, спрямована на створення цінності від активів шляхом інтеграції технічних, економічних та управлінських рішень. Застосування цього підходу дозволяє забезпечити узгоджене управління станом, використанням та відтворенням основних засобів, що є особливо актуальним для промислових підприємств машинобудівного профілю.

З метою комплексної оцінки стану, ефективності використання та напрямів відтворення основних засобів підприємства аналіз здійснено із застосуванням

системного підходу, що охоплює взаємопов'язані аспекти управління виробничими активами, а саме: дослідження майново-вартісних характеристик основних засобів з метою визначення масштабів і динаміки виробничої бази підприємства; оцінювання їх технічного стану на основі показників зношеності та придатності; аналіз економічних передумов використання і відтворення основних засобів, зокрема динаміки доходів, прибутковості та потенціалу самофінансування; оцінювання ефективності використання основних засобів за показниками фондоддачі та рентабельності; аналіз механізмів відтворення основних засобів з урахуванням інвестиційної активності, оновлення та вибуття; застосування теротехнологічного підходу до оцінювання витрат життєвого циклу основних засобів, що дозволяє визначити співвідношення між витратами на їх утримання та оновлення; оцінювання інноваційної складової відтворення та визначення потенціалу переходу підприємства до інноваційної моделі оновлення їх основних засобів.

З метою кількісної оцінки майнової бази підприємства та визначення динаміки основних засобів як ключового елемента виробничого потенціалу проведено аналіз їх майново-вартісних характеристик за 2020–2024 рр., результати якого представлені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Майново-вартісна характеристика основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» у 2020–2024 рр.

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	Темп приросту 2024/2020, %
Первісна (переоцінена) вартість ОЗ, тис. грн	996127	1036542	1095800	1140968	1162410	+16,7
Накопичений знос ОЗ, тис. грн	875103	885843	899023	912951	933897	+6,7
Залишкова вартість ОЗ, тис. грн	121024	150699	196777	228017	228513	+88,8
Частка ОЗ в активах	висока	висока	висока	висока	висока	—

Дані таблиці 2.1 показують, що первісна (переоцінена) вартість основних засобів підприємства за 2020–2024 рр. зросла на 16,7%. Це свідчить про те, що

інвестиційна діяльність велася, а певні роботи з оновлення та модернізації виробничих активів здійснювалися. Натомість накопичений знос за той самий період збільшився лише на 6,7%, що формально вказує на деяке сповільнення темпів фізичного старіння основних засобів.

Окремої уваги заслуговує динаміка залишкової вартості – вона зростає на 88,8%, що помітно випереджає приріст первісної вартості. Таке співвідношення пояснюється одночасним впливом двох чинників: вкладень у відтворення активів та ефекту накопиченої амортизації, яка поступово скорочує розрив між первісною і залишковою оцінкою майна.

Загалом стабільно висока питома вага основних засобів у структурі активів підтверджує капіталомісткий характер діяльності ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» і наочно демонструє, наскільки важливим є грамотне управління станом, використанням і відтворенням цих активів для забезпечення сталої роботи підприємства.

Таблиця 2.2

Показники технічного стану основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» у 2020–2024 рр.

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	Зміна 2024/2020
Коефіцієнт зношеності ОЗ, %	87,85	85,46	82,04	80,02	80,34	-7,51 в.п.
Коефіцієнт придатності ОЗ	0,121	0,145	0,180	0,200	0,197	+0,076
Технічний стан основних засобів	критичний	критичний	напружений	напружений	напружений	-

Дані таблиці 2.2 свідчать про поступове зниження рівня зношеності основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» у 2020–2024 рр. Коефіцієнт зношеності зменшився на 7,51 в.п., що формально відображає певне покращення технічного стану виробничих активів. Водночас його значення у 2024 р. перевищує

80 %, що вказує на збереження високого рівня фізичного та морального старіння основних засобів.

Позитивна динаміка коефіцієнта придатності, який за аналізований період зріс з 0,121 до 0,197, підтверджує часткове відновлення виробничого потенціалу підприємства. Однак досягнуті значення залишаються недостатніми для переходу до стабільного розширеного відтворення основних засобів.

У цілому, незважаючи на певне покращення кількісних показників, технічний стан основних засобів у 2022–2024 рр. характеризується як напружений, що обумовлює необхідність подальшого поглибленого аналізу ефективності їх використання та механізмів відтворення.

Таблиця 2.3

Економічні передумови використання та відтворення основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» у 2020–2024 рр.

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	Зміна 2024/2020
Чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн	147746	173113	175555	350194	277502	+87,8 %
Чистий фінансовий результат (прибуток), тис. грн	1907	32489	37514	117911	73339	+3 746 %
Рентабельність діяльності (чиста маржа), %	1,29	18,77	21,37	33,67	26,43	+25,14 в.п.
Потенціал самофінансування відтворення ОЗ	низький	середній	середній	високий	середній	↑

Дані таблиці 2.3 свідчать про суттєве покращення економічних результатів діяльності ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» у 2020–2024 рр. Чистий дохід від реалізації продукції за аналізований період зріс на 87,8 %, що відображає розширення обсягів господарської діяльності підприємства та зростання його ринкової активності.

Особливо значною є позитивна динаміка чистого фінансового результату, приріст якого становив 3 746 %, що зумовило істотне підвищення рентабельності діяльності з 1,29 % у 2020 р. до 26,43 % у 2024 р. Це свідчить про формування

реальних економічних передумов для самофінансування відтворення основних засобів, зокрема у 2023 р., коли потенціал самофінансування оцінювався як високий.

Водночас зниження рентабельності у 2024 р. та перехід потенціалу самофінансування до середнього рівня вказують на нестійкість економічної бази інвестиційної діяльності, що підсилює актуальність пошуку більш ефективних механізмів використання та відтворення основних засобів.

Таблиця 2.4

Показники ефективності використання основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» у 2020–2024 рр.

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	Зміна 2024/2020
Фондовіддача	1,22*	1,27	1,01	1,65	1,22	≈ 0
Фондомісткість	0,82*	0,78	0,99	0,61	0,82	≈ 0
Рентабельність основних засобів (ROFA), %	1,58*	23,91	21,59	55,51	32,13	+30,55 в.п.
Економічна ефективність використання ОЗ (якісна оцінка)	низька	середня	середня	висока	середня	↑

Дані таблиці 2.4 свідчать про нестабільну, але загалом позитивну динаміку ефективності використання основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» у 2020–2024 рр. Значення фондовіддачі та фондомісткості у 2024 р. фактично відповідають рівню 2020 р., що вказує на відсутність стійкого довгострокового зростання віддачі від використання основних засобів.

Водночас показник рентабельності основних засобів (ROFA) зріс на 30,55 в.п., що відображає істотне покращення економічних результатів діяльності підприємства за умов збереження високого рівня зношеності виробничих активів. Максимальні значення ефективності у 2023 р. свідчать про реалізацію переважно інтенсивних та організаційних резервів підвищення результативності використання основних засобів.

У цілому отримані результати підтверджують, що підвищення економічної ефективності використання основних засобів у досліджуваному періоді не

супроводжувалося їх системним технологічним оновленням, що обмежує сталість досягнутих результатів у довгостроковій перспективі.

Дані таблиці 2.5 свідчать про нестабільний характер відтворення основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» у 2020–2024 рр. Попри тимчасове зростання інвестиційної активності у 2021–2022 рр., у 2024 р. спостерігається суттєве зниження коефіцієнта оновлення та приросту основних засобів, що підтверджується їх скороченням відповідно на 0,65 та 1,11 в.п. порівняно з 2020 р.

Таблиця 2.5

Динаміка та механізми відтворення основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод», 2020–2024 рр.

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	Зміна 2024/2020
Коефіцієнт оновлення ОЗ, %	3,01	3,92	5,50	4,90	2,36	–0,65 в.п.
Коефіцієнт вибуття ОЗ, %	0,05	0,03	0,10	0,98	0,53	+0,48 в.п.
Коефіцієнт приросту ОЗ, %	2,99	4,06	5,72	4,12	1,88	–1,11 в.п.
Частка інвестицій в ОЗ у чистому доході, %	20,31	23,50	34,34	15,98	9,89	–10,42 в.п.
Інвестиції в ОЗ до середньорічної залишкової вартості, %	25,10	29,94	34,70	26,34	12,02	–13,08 в.п.
Коефіцієнт компенсації зносу	2,78	3,70	4,25	2,79	1,25	–1,53 рази
Амортизаційна інтенсивність, %	1,09	1,08	1,33	1,79	1,91	+0,82 в.п.

Негативна динаміка частки інвестицій в основні засоби у чистому доході та їх співвідношення до середньорічної залишкової вартості вказує на поступове послаблення інвестиційної складової механізму відтворення. Особливо показовим є зниження коефіцієнта компенсації зносу з 2,78 до 1,25, що свідчить про обмежені можливості підприємства компенсувати фізичне старіння основних засобів за рахунок інвестицій.

Водночас зростання амортизаційної інтенсивності підтверджує підвищення навантаження на діючі виробничі активи та зростання ролі амортизаційних відрахувань у ресурсному забезпеченні їх утримання. У сукупності це свідчить про домінування простого відтворення та необхідність перегляду підходів до оновлення основних засобів підприємства.

Дані таблиці 2.6 відображають зміну структури та масштабів витрат життєвого циклу основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» у 2020–2024 рр. За аналізований період коефіцієнт ремонтної інтенсивності знизився на 3,90 в.п., що формально свідчить про зменшення відносного навантаження ремонтних витрат на залишкову вартість основних засобів.

Водночас динаміка співвідношень «ремонти / амортизація» та «ремонти / капітальні інвестиції» вказує на збереження високої ролі підтримуючих витрат у структурі ЛСС. Особливо показовим є зростання співвідношення витрат на ремонти та капітальні інвестиції у 2024 р. до 0,95, що означає практичне вирівнювання витрат на утримання та оновлення основних засобів.

Таблиця 2.6

Теротехнологічні показники витрат життєвого циклу основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод», 2020–2024 рр.

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	Зміна 2024/2020
Коефіцієнт ремонтної інтенсивності, %	15,29*	15,46	14,39	12,95	11,39	–3,90 в.п.
Співвідношення витрат на ремонти та амортизацію, рази	1,71	1,91	1,76	1,37	1,18	–0,53 рази
Співвідношення витрат на ремонти та капітальні інвестиції, рази	0,62	0,52	0,42	0,49	0,95	+0,33 рази
Частка витрат на ремонти у витратах життєвого циклу, %	63,14**	28,89	25,13	26,57	34,46	–28,68 в.п.
Сукупні витрати життєвого циклу основних засобів, тис. грн	29300	72686	99483	103503	75442	+46 142

Незважаючи на суттєве скорочення частки ремонтів у витратах життєвого циклу порівняно з 2020 р., її зростання у 2024 р. свідчить про повернення до підтримуючої моделі відтворення. Збільшення сукупних витрат життєвого циклу на 46 142 тис. грн підтверджує підвищення загального фінансового навантаження, пов'язаного з експлуатацією зношених основних засобів, що обмежує можливості підприємства щодо прискореної модернізації виробничої бази.

Дані таблиці 2.7 свідчать про поступове формування інноваційної складової у механізмі відтворення основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» у 2020–2024 рр. Зростання частки інноваційних інвестицій у структурі

капітальних вкладень на 10,0 в.п. у 2021–2024 рр. відображає орієнтацію підприємства на вибіркову модернізацію виробничого потенціалу.

Водночас динаміка співвідношення «ремонти / інвестиції» та коефіцієнта оновлення основних засобів свідчить про збереження обмежень інноваційного розвитку. У 2024 р. витрати на ремонти практично зрівнялися з інвестиціями, а коефіцієнт оновлення знизився до 2,36 %, що є недостатнім для подолання напруженого технічного стану основних засобів.

Зменшення частки ремонтів у сукупних витратах життєвого циклу порівняно з 2020 р. не супроводжується стійким зростанням інвестиційної активності, що обумовлює поступовий, але обмежений характер переходу до інноваційної моделі відтворення. У цілому потенціал такого переходу у 2024 р. оцінюється як середній, що підтверджує доцільність застосування цільових управлінських рішень, спрямованих на концентрацію інвестиційних ресурсів на технологічному оновленні ключових виробничих активів.

Таблиця 2.7

Інноваційний вимір відтворення основних засобів та потенціал переходу до інноваційної моделі ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод»

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	Зміна 2024/2020
Частка інноваційних інвестицій у капітальних інвестиціях, %	–	15,0	18,0	22,0	25,0	+10,0 в.п. *
Співвідношення «ремонти / інвестиції», рази	0,62	0,52	0,42	0,49	0,95	+0,33 рази
Коефіцієнт оновлення ОЗ, %	3,01	3,92	5,50	4,90	2,36	–0,65 в.п.
Частка ремонтів у сукупних витратах життєвого циклу ОЗ, %	63,14	28,89	25,13	26,57	34,46	–28,68 в.п.
Потенціал переходу до інноваційної моделі	відсутній	низький	низький → обмежений	обмежений → середній	середній	↑

Таки чином проведений аналіз стану, використання та відтворення основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» у 2020–2024 рр. свідчить про збереження капіталомісткого характеру діяльності підприємства та визначальну роль основних засобів у формуванні його виробничого потенціалу. Зростання первісної та залишкової вартості основних засобів супроводжувалося певним зниженням рівня їх зношеності, однак значення цього показника стабільно перевищує 80 %, що обумовлює напружений технічний стан виробничих активів.

Незважаючи на суттєве покращення економічних результатів діяльності та формування у 2021–2023 рр. реальних передумов для самофінансування відтворення основних засобів, підвищення ефективності їх використання мало переважно інтенсивний характер і не було наслідком системної модернізації виробничої бази. Коливання показників фондівіддачі та фондомісткості, а також різке зростання рентабельності основних засобів у пікові роки підтверджують залежність результативності від кон'юнктурних та організаційних чинників.

Аналіз механізмів відтворення основних засобів засвідчив нестабільність інвестиційної активності та домінування простого відтворення. Скорочення коефіцієнта оновлення, зниження частки інвестицій у чистому доході та зменшення коефіцієнта компенсації зносу вказують на поступове послаблення інвестиційної складової у 2024 р. Паралельно з цим зростання амортизаційної інтенсивності та значні витрати на ремонти підтверджують високий рівень навантаження на діючі основні засоби.

Теротехнологічний аналіз витрат життєвого циклу основних засобів показав, що значна частина економічних ресурсів підприємства спрямовується на підтримання працездатності зношеного обладнання. Попри певне зменшення частки ремонтів у структурі ЛСС порівняно з 2020 р., у 2024 р. витрати на ремонти практично зрівнялися з капітальними інвестиціями, що свідчить про збереження підтримуючої моделі відтворення та обмежені можливості прискореної модернізації.

У цілому інноваційний вимір відтворення основних засобів характеризується поступовим, але обмеженим розвитком. Зростання частки інноваційних інвестицій

у структурі капітальних вкладень не супроводжується стійким підвищенням коефіцієнта оновлення основних засобів, що обумовлює оцінку потенціалу переходу до інноваційної моделі як середнього. Отримані результати обґрунтовують необхідність удосконалення механізмів управління відтворенням основних засобів із використанням теротехнологічного підходу та концентрації інвестиційних ресурсів на вибірковій технологічній модернізації ключових виробничих активів.

2.2. Економічні механізми інвестування та ресурсного забезпечення відтворення основних засобів підприємства в умовах інноваційного розвитку

Стан і технічна справність основних засобів – один із головних чинників, що визначає результативність роботи підприємства. Від них залежить і продуктивність праці, і собівартість продукції, і загальна економічна ефективність. Тривала експлуатація обладнання неминує супроводжуватися фізичним спрацюванням і моральним старінням, що поступово знижує якість виробничих процесів і рано чи пізно ставить питання про оновлення матеріально-технічної бази.

Ситуація на ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» – типовий приклад того, до чого призводить відкладене оновлення. Активна частина виробничого обладнання підприємства зношена в середньому на 70%, що є серйозним чинником ризику як для стабільності виробництва, так і для конкурентоспроможності продукції. Щорічно оновлюється лише близько 10% технологічного устаткування – а цього, очевидно, недостатньо, щоб реально відновити виробничий потенціал.

В умовах, коли промисловість розвивається швидко, а технології оновлюються ще швидше, підприємствам не обійтися без комплексного підходу до управління основними засобами. Він має охоплювати регулярну діагностику технічного стану обладнання, планове його оновлення та виважену інвестиційну політику. Для ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» ключовим завданням є побудова дієвої системи інвестиційного забезпечення відтворення основних засобів. Серед реальних інструментів вирішення цієї проблеми – лізингове

фінансування, участь у державних програмах підтримки модернізації виробництва та залучення стратегічних партнерів-інвесторів.

Стабільний розвиток виробництва неможливий без постійних вкладень у технологічне оновлення – тобто без розширеного відтворення основних засобів. Зношене і морально застаріле обладнання б'є одразу по кількох показниках: зростає собівартість, падає продуктивність, погіршується конкурентна позиція. Якщо ж системного підходу до оновлення немає, витрати на обслуговування накопичуються, а технологічне відставання від галузевих лідерів стає дедалі відчутнішим.

Інвестування у відтворення основних засобів – це не разова акція, а процес, що вимагає чіткої, стратегічно орієнтованої інвестиційної політики. Особливо це актуально для галузей із високим темпом технологічного прогресу, де виробничі потужності безпосередньо визначають ринкову позицію підприємства [107]. Нижче визначимо модель цієї діяльності та розглянемо особливості інвестування у відтворення основних засобів стосовно умов машинобудівних підприємств. Механізм формування інвестиційних коштів передбачає вирішення таких завдань (рис. 2.3):

1. Формування джерел інвестування – визначення оптимального співвідношення між власними, залученими та позиковими коштами. На практиці це означає реінвестування прибутку, кредитне фінансування, лізингові схеми, грантову підтримку або участь у державних програмах модернізації – залежно від того, які інструменти доступні підприємству в конкретний момент.

2. Оцінка потреб у модернізації та оновленні основних засобів – проведення регулярного технічного аудиту основних засобів, визначення критичного рівня зношеності обладнання та розробка плану оновлення відповідно до стратегічних цілей підприємства. Це дає змогу мінімізувати ризики техногенних аварій, зниження якості продукції та економічних втрат через збої у виробничих процесах.

3. Розробка інвестиційної програми – визначення пріоритетних напрямів інвестування, розподіл коштів між модернізацією, заміною та впровадженням нових технологічних рішень. Програма повинна враховувати економічну

доцільність інвестування в певні об'єкти, строки окупності та ефективність використання ресурсів.

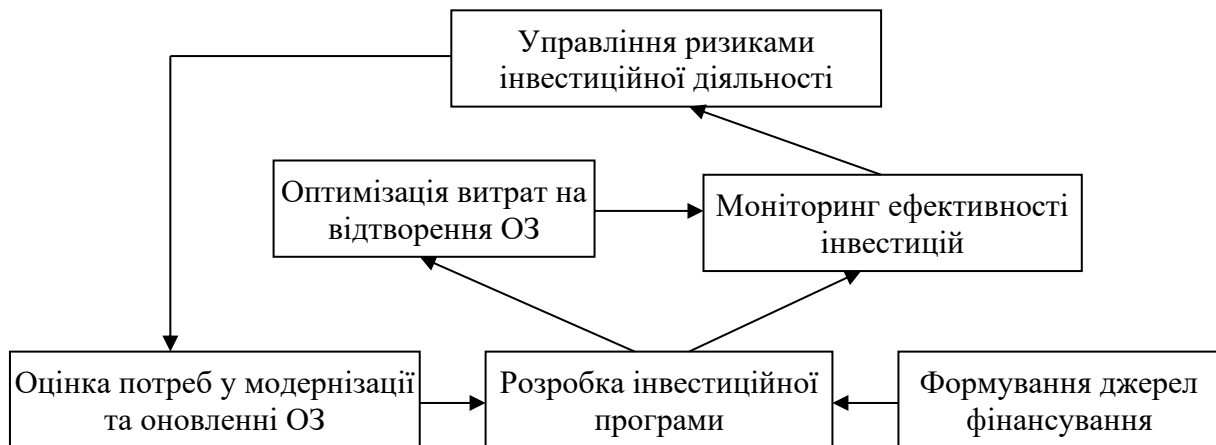


Рис. 2.3 – Циклічність формування інвестиційних коштів на відтворення основних засобів виробництва

2. Оцінка потреб у модернізації та оновленні основних засобів – проведення регулярного технічного аудиту основних засобів, визначення критичного рівня зношеності обладнання та розробка плану оновлення відповідно до стратегічних цілей підприємства. Це дає змогу мінімізувати ризики техногенних аварій, зниження якості продукції та економічних втрат через збої у виробничих процесах.

3. Розробка інвестиційної програми – визначення пріоритетних напрямів інвестування, розподіл коштів між модернізацією, заміною та впровадженням нових технологічних рішень. Програма повинна враховувати економічну доцільність інвестування в певні об'єкти, строки окупності та ефективність використання ресурсів.

4. Оптимізація витрат на відтворення основних засобів – розробка заходів, що дозволяють мінімізувати інвестиційні витрати без втрати ефективності. До них належать вибір енергоефективного та технологічно досконалого обладнання, застосування методів лізингу та оренди, оптимізація логістики закупівель і обслуговування виробничих активів.

5. Моніторинг ефективності інвестицій – аналіз впливу капіталовкладень на

продуктивність та економічні результати підприємства. Це передбачає оцінку ключових показників, зокрема рентабельності інвестицій (ROI), періоду окупності, рівня зносу обладнання та впливу оновлення основних засобів на конкурентоспроможність продукції.

6. Управління ризиками інвестиційної діяльності – ідентифікація можливих загроз для реалізації інвестиційної стратегії та розробка заходів їхнього мінімізації. Це включає диверсифікацію джерел інвестування, використання страхових механізмів, формування резервних фондів та впровадження антикризових управлінських заходів.

Реалізація зазначених завдань має циклічний характер, оскільки управління ризиками безпосередньо впливає на процес оцінки потреб у модернізації, що, у свою чергу, визначає подальшу інвестиційну стратегію підприємства [36]. Це дозволяє створювати ефективний механізм формування та розподілу інвестиційних ресурсів, що забезпечує своєчасне оновлення виробничих потужностей.

Збільшення прибутку від операційної діяльності підприємства має досягатися не лише за рахунок підвищення обсягів виробництва, а й через оптимізацію виробничих процесів, підвищення якості продукції та поліпшення її асортименту. Раціональне планування випуску продукції на основі ефективної інвестиційної політики сприятиме сталому розвитку підприємства, підвищенню його ринкових позицій та конкурентоспроможності.

Ефективне функціонування виробничого підприємства залежить від здатності забезпечувати безперервне оновлення та розширене відтворення основних засобів. Традиційний підхід, що передбачає накопичення економічних ресурсів перед інвестуванням у модернізацію, має низку обмежень, оскільки не дозволяє своєчасно реагувати на технологічні зміни та ринкові виклики [7]. Натомість циклічний механізм інвестування забезпечує безперервність цього процесу, дозволяючи підприємству гнучко адаптуватися до змін зовнішнього середовища, підвищувати продуктивність та нарощувати конкурентні переваги.

Відтворення засобів виробництва не обмежується лише оновленням зношеного устаткування, а передбачає комплекс заходів, спрямованих на

модернізацію технологічного процесу, підвищення його ефективності та впровадження інноваційних рішень [87]. Зношене обладнання знижує продуктивність виробництва, що призводить до збільшення операційних витрат та втрати конкурентних позицій. Тому пріоритетним завданням є системний підхід до оцінки стану основних засобів та своєчасне ресурсне забезпечення їх оновлення [119].

Циклічний розвиток виробничого потенціалу передбачає управління трьома ключовими параметрами:

- потенційні можливості основних засобів – технологічна база підприємства має забезпечувати безперервний виробничий процес, високу продуктивність та якість продукції;
- потенційні можливості використання сировини і матеріалів – оптимізація виробничого процесу через ефективне використання ресурсів дозволяє мінімізувати витрати та підвищити рентабельність виробництва;
- потенційні запаси для нарощування обсягів продукції – можливість збільшення виробничих потужностей у відповідь на зростання попиту або розширення ринків збуту.

Ресурсне забезпечення відтворення основних засобів здійснюється за рахунок різних джерел, які мають бути диверсифіковані для мінімізації ризиків. Основними джерелами інвестицій є:

- амортизаційні відрахування, що забезпечують фінансування оновлення основних засобів без додаткового економічного навантаження;
- реінвестований прибуток, який спрямовується на розвиток виробничих потужностей;
- залучені ресурси (банківські кредити, лізингові операції, гранти, державні програми підтримки інновацій);
- внутрішні резерви, які формуються внаслідок оптимізації витрат і зниження собівартості продукції [91, 117].

Розширене відтворення основних засобів тісно пов'язане з факторами зовнішнього середовища, зокрема зі змінами ринкових умов, інноваційними

тенденціями та динамікою технологічного розвитку. У цьому контексті ключовим завданням є забезпечення випуску продукції підвищеної якості, що вимагає постійного оновлення виробничої інфраструктури.

Формування сучасної виробничої бази здійснюється на основі інноваційних підходів, які визначають склад новітніх засобів, необхідний рівень капітальних вкладень та структуру основних фондів. Особливої важливості набуває підтримка активної частини основних засобів, яка забезпечує стабільну роботу підприємства, впливає на собівартість продукції та її конкурентоспроможність.

Раціональне управління основними фондами можливе за умови їх тісної інтеграції з оборотними активами та інвестиційними ресурсами. Достатність інвестиційних потоків для оновлення фондів, їх ефективне використання у виробничому процесі та своєчасне обслуговування є основою довгострокового розвитку підприємства. У цьому контексті суттєво значення має здатність підприємства акумулювати та ефективно розподіляти економічні ресурси, інвестуючи їх у розширене відтворення та інноваційні проекти [120].

Таким чином, підприємство повинно не лише формувати ефективну інвестиційну політику, а й забезпечувати комплексне управління виробничими, фінансовими та технологічними ресурсами. Для отримання стабільного доходу воно повинне організувати виробництво з мінімальними витратами, оптимізувати збут продукції, ефективно використовувати власні та залучені ресурси. Виконання цих завдань у межах циклічного механізму інвестування у відтворення основних засобів дозволить підприємству забезпечити високу продуктивність, конкурентоспроможність та адаптивність до динамічних змін ринкового середовища.

Зазначені теоретичні положення знаходять своє практичне відображення у діяльності досліджуваного підприємства – ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод», яке функціонує в умовах високої капіталомісткості виробництва, значної технологічної складності продукції та підвищеної конкуренції на ринку енергетичного машинобудування. Специфіка виробничого процесу підприємства обумовлює істотну залежність його економічних результатів від технічного стану

основних засобів, ефективності інвестиційних рішень щодо їх відтворення та здатності менеджменту забезпечувати узгоджене управління економічними, виробничими й інноваційними ресурсами.

Згідно з даними фінансової звітності станом на 31.12.2024 р., первісна (переоцінена) вартість основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» склала 1 140 968 тис. грн, накопичений знос – 912951 тис. грн, залишкова вартість – 228 017 тис. грн. Рівень зношеності перевищує 80%, що красномовно свідчить про глибоке фізичне та моральне старіння виробничого обладнання і фактично обмежує технологічний розвиток підприємства як у середньостроковій, так і в довгостроковій перспективі.

Разом з тим 2024 рік виявився для підприємства фінансово успішним: чистий дохід від реалізації продукції склав 277502 тис. грн, а підсумковий фінансовий результат виявився позитивним. Це створює реальне підґрунтя для відтворення та модернізації основних засобів – за умови, що інвестиційні ресурси будуть сконцентровані на пріоритетних напрямках, а моделі оновлення виробничого потенціалу обиратимуться вибірково й обґрунтовано. За такої ситуації аналіз механізмів відтворення основних засобів набуває особливої практичної цінності: він дозволяє оцінити, наскільки ефективно реалізується інвестиційний підхід до оновлення, і виявити резерви для підвищення продуктивності, стійкості та конкурентоспроможності підприємства.

Ефективне управління підприємницькою діяльністю – це не лише побудова бізнес-моделей, що забезпечують прийнятну прибутковість, оборотність капіталу та рентабельність, а й комплексне врахування факторів, що впливають на інвестиційну привабливість проекту [55]. В умовах посилення конкуренції та фінансової нестабільності на перший план виходить не просто досягнення цільових економічних показників, а здатність управляти ризиками, що неминуче супроводжують реалізацію будь-яких бізнес-ініціатив.

У сучасній практиці оцінювання інвестиційної привабливості підприємницьких проектів критично важливими є характеристики продукції чи послуг, що пропонуються ринку: відповідність інноваційним вимогам, рівень

технологічності, масштаб виробництва, якість та надійність. Високі стандарти якості та технологічні новації потребують значних ресурсних витрат, що зумовлює необхідність залучення інвестицій та обґрунтування їх ефективності.

Інвестиційна привабливість проекту формується на основі всебічного аналізу його ключових складових, зокрема:

- економічної ефективності, що визначає доцільність вкладень через показники дохідності та рентабельності;
- фінансової стійкості, яка відображає здатність підприємства витримувати фінансові навантаження та забезпечувати стабільний розвиток;
- рівня ризиків, що включає аналіз ймовірності фінансових та операційних втрат;
- конкурентоспроможності, що враховує позицію підприємства на ринку, його стратегічні переваги та можливості масштабування;
- відповідності стратегічним цілям підприємства, що гарантує узгодженість проекту з довгостроковими планами розвитку бізнесу;
- джерел фінансування, що включає оцінку доступності кредитних, венчурних чи інших інвестиційних ресурсів;
- термінів реалізації, що визначають можливості швидкого виходу на ринок та отримання прибутку;
- ринкового потенціалу, що характеризує обсяг попиту на продукцію чи послугу;
- соціально-екологічного впливу, що набуває дедалі більшої важливості у контексті сталого розвитку [55, 106].

Комбінуючи оцінку зовнішніх і внутрішніх факторів за цими критеріями, можна сформулювати об'єктивне уявлення про доцільність реалізації проекту та ступінь його інвестиційної привабливості.

При ухваленні рішень щодо інвестування пріоритетними критеріями оцінки проекту є дисконтований період окупності (DPP), чисте теперішнє значення доходу (NPV) та внутрішня норма прибутковості (IRR). Окрім зазначених показників, для комплексної оцінки ефективності також застосовуються коефіцієнт вигідності (PI),

аналіз чутливості, оцінка ризиків, прогнозування стабільності грошових потоків та аналіз довгострокових перспектив розвитку проекту [100].

В основі цих критеріїв концепція часової вартості грошей, що є загальновизнаним стандартом міжнародної практики оцінки інвестиційної ефективності. Вона передбачає зіставлення очікуваних грошових потоків із початковим обсягом капіталовкладень. Відтак оцінка інвестиційної привабливості проекту – це за своєю природою багатовимірне завдання, яке не терпить спрощень: воно вимагає комплексного розгляду всіх економічних чинників, що здатні вплинути як на хід реалізації, так і на кінцеву рентабельність.

У сучасних умовах інвестиційна діяльність підприємства здійснюється у різних формах, включаючи грошові кошти, цінні папери (насамперед акції), банківські вклади, інтелектуальну власність, а також вкладення в основні та оборотні фонди. При цьому інвестиційний процес охоплює не лише оновлення та модернізацію виробничих фондів, а й розширення капіталовкладень, що забезпечує інноваційний розвиток підприємства.

Залежно від цільового спрямування інвестицій розрізняють валові та чисті інвестиції. Валові інвестиції включають амортизаційні відрахування, що спрямовуються на підтримку та відновлення основного капіталу, тоді як чисті інвестиції (валові інвестиції без амортизації) використовуються виключно для розширення виробничих потужностей. У ситуації обмеженості власних ресурсів підприємства відтворення основних засобів виробництва зазвичай потребує залучення зовнішнього інвестування, зокрема банківських кредитів чи інвестиційного капіталу.

У цьому контексті ключову роль відіграє ефективність організації інвестування підприємницьких проектів, яка визначає можливість їх реалізації та довгострокову рентабельність. Банківські установи здійснюють фінансування підприємницьких ініціатив шляхом надання кредитних ресурсів, умови яких залежать від рівня ризику проекту, його економічних перспектив та структури залучених інвестицій. Взаємодія між позичальником та кредитором формується на основі оптимального узгодження їхніх економічних інтересів, що дозволяє знизити

вартість кредиту, скоротити період окупності проекту та мінімізувати ризики інвестора.

У науковій літературі питання оптимізації механізмів залучення інвестиційних ресурсів для підприємницьких проектів досі залишаються на периферії дослідницької уваги. Брак уніфікованих методичних підходів до формування схем ресурсного забезпечення помітно ускладнює отримання прийнятних умов кредитування, особливо там, де йдеться про капіталомісткі проекти з великим обсягом вкладень у будівництво та розширене відтворення виробничих фондів. За таких обставин розроблення дієвих методичних інструментів для структурування інвестиційних надходжень стає нагальним завданням: це дасть змогу покращити умови ресурсного забезпечення підприємницьких ініціатив і підвищити їхню привабливість для потенційних інвесторів.

Для покращення умов залучення інвестиційних ресурсів необхідно чітко визначити ключові цілі позичальника, що забезпечують ефективність взаємодії між підприємством та банківською установою. До основних завдань позичальника інвестиційних ресурсів належать [60, 107]:

1. Гарантування своєчасного повернення кредитних ресурсів – позичальник має розробити економічну стратегію, що забезпечує повернення позики та сплату відсотків без надмірного фінансового навантаження на підприємство.

2. Оптимізація вартості позики – ставка кредитування повинна відображати реальний рівень прибутковості підприємства, інфляційні ризики та економічну доцільність залучення інвестицій. Важливо забезпечити, щоб ставка не перевищувала допустимий рівень прибутковості проекту.

3. Забезпечення рентабельності інвестицій – проєкт має бути економічно доцільним, а рівень рентабельності капіталовкладень повинен перевищувати мінімально припустиму норму, яка гарантує економічну стійкість підприємства.

4. Дотримання інвестиційної схеми фінансування – проєкт повинен реалізовуватися відповідно до погодженого графіка капіталовкладень, що може передбачати одноразове, періодичне або поетапне надання кредитних коштів

залежно від умов кредитної угоди.

5. Прискорення введення в експлуатацію інвестованих об'єктів – у разі можливості технологічного скорочення термінів будівництва чи впровадження проекту підприємство має намагатися розпочати виробничу діяльність раніше запланованих строків, що сприятиме скороченню періоду окупності інвестицій.

6. Залучення іноземних інвестицій та технологій – підприємство має прагнути до використання альтернативних джерел інвестування, зокрема міжнародних фондів, інноваційних фінансових інструментів та технологічного співробітництва, що дозволить підвищити ефективність реалізації інвестиційного проекту.

Кредитор при наданні позик прагне не лише отримати прибуток, а й мінімізувати ризики, пов'язані з неповерненням коштів. Тому кредитні установи формують свою політику так, щоб забезпечити стабільність кредитного портфеля та ефективний контроль за використанням наданих інвестиційних ресурсів [13]. Основним пріоритетом банку є створення достатньої кількості позичальників, що дозволить отримати стабільний дохід навіть за умов низької відсоткової ставки.

Зниження ризиків кредитування досягається шляхом використання різних форм забезпечення позики, таких як застава, гарантії або страхування. Надійний механізм фінансового контролю дозволяє запобігти економічним втратам та забезпечити повернення кредитних коштів у повному обсязі. Важливим аспектом є також запобігання можливим конфліктам з позичальниками щодо нарахування відсотків та графіка погашення боргу. Чітко визначені умови кредитного договору сприяють прозорості економічних відносин та знижують імовірність спорів між сторонами [57].

Ефективне кредитування вимагає підтримання балансу між ліквідністю банку та стабільним перерозподілом акумульованих коштів. Надання позик має здійснюватися таким чином, щоб банк міг безперерійно фінансувати нових клієнтів та розширювати свою діяльність. У цьому контексті важливу роль відіграє не лише сам процес кредитування, а й посередницькі послуги, такі як розрахункові операції, платежі та фінансовий консалтинг, що створюють додаткову цінність для

підприємств [47].

Контроль за економічним станом позичальника є ключовою умовою ефективного кредитування. Банк оцінює ліквідність, рентабельність та економічну стабільність компанії, а також здійснює моніторинг використання наданих коштів. Це дозволяє вчасно виявити можливі загрози та запобігти економічним збиткам. Особливо важливим є контроль за цільовим використанням кредиту, оскільки ефективне інвестування коштів безпосередньо впливає на здатність позичальника виконати свої зобов'язання.

Раціональна організація кредитного процесу передбачає узгодження інтересів позичальника та кредитора. Відсоткова ставка має відповідати економічним можливостям підприємства, а графік погашення повинен бути адаптованим до його грошових потоків. Важливим є також вибір моделі кредитування: разове надання позики, кредитна лінія або поетапне інвестування залежно від особливостей проекту. Оптимізація цих процесів сприяє підвищенню ефективності кредитних відносин, мінімізації ризиків та забезпеченню економічної стабільності обох сторін [114].

Управління кредитними ризиками – стратегічно важливе завдання банківської установи, що надає фінансування підприємницьким проектам. Основними внутрішніми ресурсами для покриття потенційних втрат виступають власний капітал банку та спеціалізовані резерви, зокрема ті, що формуються для відшкодування кредитного ризику. Ефективне застосування цих механізмів дозволяє не лише мінімізувати ймовірність економічних втрат, а й створювати сприятливі умови для взаємодії з позичальниками [2, 4, 71].

Успішна реалізація кредитного процесу залежить від низки факторів, зокрема від рівня ризику, поведінки учасників угоди та вихідних умов проекту. Вибір оптимального варіанту інвестування ґрунтується на спільних інтересах кредитора і позичальника, які можуть мати різну пріоритетність залежно від конкретних економічних обставин. Для об'єктивного оцінювання ефективності кожного варіанту залучення кредитних ресурсів доцільно використовувати економічний аналіз, що дозволяє виміряти внесок кожної зі сторін у підвищення загальної

ефективності інвестування.

Оцінка ефективності кредитування може здійснюватися за допомогою комплексного критерію, який враховує значущість окремих факторів кредитного процесу. Математична модель оцінки передбачає розрахунок зваженого показника ефективності Ψ_j :

$$\Psi_j = \sum_{i=1}^n \alpha_i \frac{X_{ij}}{X_i^{max}} \quad (2.7)$$

де: Ψ_j – інтегральний показник ефективності кредитного процесу за j-м варіантом реалізації;

- α_i – ваговий коефіцієнт i-го критерію оцінки ефективності, де $\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1$;
- X_{ij} – фактичне значення i-го критерію оцінки у j-му варіанті реалізації;
- X_i^{max} – найкраще значення i-го критерію серед усіх варіантів (нормалізація).

Для кожного прийнятого варіанту забезпечення підприємницького проекту кредитними засобами обчислюється зважене значення комплексного критерію ефективності Ψ_j , яке відображає доцільність залучення інвестування та рівень його впливу на успішність реалізації проекту. Оцінка здійснюється на основі аналізу впливу ключових факторів, таких як прибутковість, рівень ризику, умови погашення позики та доступність ресурсів.

Технічний аналіз зазвичай проводиться експертною групою підприємства із залученням керівників проекту, інвестиційних спеціалістів та представників банківської установи. У процесі розрахунку значення Ψ_j враховуються особливості будівництва або модернізації об'єкта, можливості використання сучасних технологій, а також специфічні фактори середовища, зокрема вартість сировини, енергетичних ресурсів, робочої сили та логістичні витрати.

Вибір найоптимальнішого варіанту надання кредиту базується на порівнянні отриманих значень Ψ_j для кожного можливого сценарію. Найбільш ефективним визнається той варіант, який максимізує цей критерій, тобто забезпечує найвищий рівень відповідності кредитних умов стратегічним та економічним цілям

підприємства.

Забезпечення сприятливих умов кредитування для позичальника можливе завдяки двом основним чинникам:

- зменшення суми основного боргу, що може бути досягнуто через зниження витрат на підготовку та реалізацію проекту, оптимізацію структури інвестування або залучення додаткових джерел фінансування;
- скорочення суми відсоткових виплат, що визначається механізмом надання позики, включаючи кількість траншів, їх періодичність та строки погашення.

Запропонований метод дозволяє підприємству не лише отримати доступ до необхідних інвестиційних джерел, а й вибудувати оптимальну стратегію управління борговими зобов'язаннями. Водночас кредитору цей підхід також є вигідним, оскільки сприяє зниженню ризиків дефолту та розширенню клієнтської бази за рахунок більшої кількості позичальників, що забезпечує стабільний дохід банківської установи.

Прийняття інвестиційних рішень базується на прагненні максимізувати прибутковість капіталовкладень при оптимальному рівні ризику. Для її оцінки найчастіше використовують метод дисконтування грошових потоків, основний показник якого чиста приведена вартість проекту.

Кредитне фінансування зазвичай розглядається як більш вигідний механізм залучення ресурсів у порівнянні з використанням власного капіталу, оскільки воно дозволяє підприємству зберігати фінансову гнучкість та прискорювати оновлення виробничих фондів. Проте цей механізм є ризикованішим для підприємства, оскільки незалежно від успішності реалізації проекту боргові зобов'язання підлягають обов'язковому погашенню. Натомість для інвесторів кредитні вкладення є більш захищеними, оскільки у разі дефолту підприємства кредитор має юридичні важелі для повернення своїх коштів, у тому числі через судові процедури [109].

Одним із способів зниження економічних ризиків є залучення акціонерного капіталу через емісію корпоративних цінних паперів. Випуск акцій має очевидну перевагу – отримані кошти не потрібно повертати. Однак інвестори сприймають

вкладення в акціонерний капітал як більш ризиковане порівняно зі звичайним кредитуванням, адже їхній дохід прямо залежить від того, наскільки успішно працює підприємство. Саме тому залучення власного капіталу в такий спосіб вимагає від підприємства створення привабливих умов для потенційних акціонерів: відкритої та зрозумілої фінансової політики, передбачуваних дивідендних виплат і переконливих перспектив розвитку.

Рациональне управління основними засобами машинобудівного підприємства передбачає системне оновлення виробничого обладнання та інфраструктури з урахуванням технологічних тенденцій і економічних можливостей. Інноваційно-інвестиційний підхід до відтворення основних засобів повинен враховувати такі ключові аспекти:

- регулярність оновлення активів – забезпечення стабільної модернізації виробничих потужностей для підтримки конкурентоспроможності підприємства;
- своєчасне виведення застарілих активів – списання морально та фізично зношеного устаткування, яке не відповідає сучасним вимогам ефективності та якості;
- акумулювання амортизаційних відрахувань – формування фінансових ресурсів, достатніх для проведення заміни основних засобів у короткостроковій перспективі;
- фінансування ремонтних і модернізаційних заходів – підтримка працездатності обладнання за рахунок капітальних і поточних ремонтів;
- частка інноваційних основних засобів – збільшення питомої ваги високотехнологічного устаткування у загальній структурі виробничих активів [91, 111].

Для проведення аналітичного моделювання процесу оновлення основних засобів можна застосовувати коефіцієнт відтворення основних фондів ($\Phi_{\text{від}}$), який обчислюється за формулою (2.1). Цей показник дозволяє оцінювати тенденції інвестування у заміну виробничих активів, визначати частку впровадженого інноваційного обладнання та ефективність витрат на ремонт і модернізацію.

Використання даного коефіцієнта сприяє систематичному контролю за

інвестиційною діяльністю, дає змогу прогнозувати економічні потреби та сприяє оптимальному розподілу ресурсів у виробничій структурі підприємства.

Ініціація процесів відтворення основних засобів пов'язана з комплексом елементів інноваційно-інвестиційної моделі їх оновлення. Порядок викладення цих елементів визначається наступними міркуваннями:

- необхідність оновлення основних засобів на діючих підприємствах зумовлена не лише їх фізичним і моральним зносом, а й наявністю державної підтримки та пропозицій інноваційних рішень, що стимулюють підприємницьку активність. Важливо оцінити не лише проблеми, пов'язані зі старінням активів, а й можливості, які відкриває процес їх модернізації;

- очікувані результати виконують роль своєрідного стимулу для всіх учасників процесу. Серед них зростання інвестиційної привабливості підприємства, зміцнення позицій на традиційних ринках збуту, освоєння нових ринкових ніш, покращення репутації та розширення кола партнерів в інноваційній сфері. Розуміння цих переваг і формує реальну зацікавленість стейкхолдерів у реалізації проєкту;

- роль суб'єктів процесу визначається такими характеристиками, як їхня зацікавленість, рівень повноважень, доступ до ресурсів та ступінь ризику. Важливим аспектом є аналіз взаємозв'язків між учасниками процесу, що дозволяє прогнозувати можливі сценарії розвитку подій;

- характер відтворювального процесу формується на основі різних критеріїв, що дає змогу адаптувати стратегію оновлення до конкретних умов підприємства. Оптимальним підходом є реалізація підприємницьких проєктів, у межах яких спочатку формується ідея оновлення, а потім впроваджуються відповідні зміни, а не навпаки;

- формування стратегії оновлення основних засобів передбачає визначення політик, процедур і регламентів, що дозволяють ефективно розподілити відповідальність між учасниками процесу та забезпечити його успішне виконання.

Запровадження цього інноваційно-інвестиційного підходу до модернізації основних засобів на машинобудівних підприємствах зі застарілим обладнанням та

обмеженим доступом до інвестиційних ресурсів можливе за умов активізації підприємницької ініціативи персоналу, власників підприємств і залучення зацікавлених інвесторів.

Для виконання основного обсягу монтажно-будівельних робіт машинобудівне підприємство змушене залучати позиковий капітал. Інвестиції у відтворення основних засобів можуть здійснюватися за різними схемами фінансування, які відрізняються між собою періодами та розмірами траншів, умовами виплати відсотків за кредитами, строками введення в експлуатацію виробничих потужностей, графіком погашення заборгованості та іншими економічними параметрами.

При виборі оптимального графіка інвестування слід враховувати, що впровадження або оновлення виробничих потужностей може відбуватися за одним із трьох основних сценаріїв: прискореним, рівномірним або уповільненим. Відповідно до цих варіантів організовується процес кредитування: при прискореній схемі інвестування основні кошти вкладаються на початковому етапі великими сумами, а потім поступово зменшуються, тоді як при уповільненій схемі – навпаки, основні витрати припадають на пізніші етапи.

З огляду на зазначені підходи було розроблено відповідний графік кредитування для інвестування у будівництво технологічного комплексу, що включає окремі виробничі об'єкти. Підприємство залучає кредитні ресурси в обсязі $\Omega_{кр}$ і на початковому етапі проєкту (момент θ_0) отримує початковий транш Ω_0 , який використовується для виконання підготовчих робіт (Додаток А рис. А.1). Далі кошти надходять частинами ($\Omega_1, \Omega_2, \Omega_3$) і спрямовуються на закупівлю технологічного обладнання, його монтаж, введення в експлуатацію та виконання будівельно-монтажних робіт. У міру отримання цих ресурсів, на етапі $\theta_{пе}$, виробничий комплекс починає функціонувати з початковою потужністю. Наприклад, якщо проєкт передбачає будівництво трьох виробничих ліній, то після вкладення першої необхідної суми в експлуатацію вводиться одна з них, що дозволяє розпочати випуск продукції.

Протягом періоду $\theta_{пе}-\theta_e$ інвестування триває за рахунок кредитної лінії,

поступово вводяться додаткові одиниці обладнання, що сприяє збільшенню виробничих потужностей підприємства. У момент θ_e загальна сума кредитних коштів $\Omega_{кр}$ буде повністю отримана і використана для завершення будівництва, після чого виробничий комплекс почне працювати на проєктній потужності.

Частковий запуск виробничого комплексу може не відбуватися в період надходження інвестицій ($\theta_0 - \theta_{не}$), оскільки це не впливає на графік отримання траншів. Однак дострокове введення окремих потужностей дає можливість розпочати випуск продукції раніше, що дозволяє реалізовувати її та частково компенсувати витрати за рахунок отриманого прибутку. Це, своєю чергою, може скоротити необхідний розмір кредиту (Ω_3) і зменшити витрати на сплату відсотків за залучені інвестиційні ресурси.

Сплата відсотків за залучений кредит може здійснюватися як одразу з початком кредитування проєкту, так і з певною затримкою відносно стартового моменту θ_0 .

Протягом періоду $\theta_{1m} - \theta_e$ загальна сума виплат за кредитними зобов'язаннями $\Omega_{кр, плата}$, а також окремі платежі ($\Omega_{кр, плата,0}$, $\Omega_{кр, плата,1}$, $\Omega_{кр, плата,2}$, $\Omega_{кр, плата,3}$) поступово зростають відповідно до збільшення суми залучених коштів $\Omega_{кр}$ (Додаток А рис. А.1). Починаючи з моменту $\theta_{не}$, темп зростання виплат за відсотками ($\Omega_{кр, плата,3}$) сповільнюється, оскільки темпи приросту загальної суми кредиту Ω_3 знижуються. Це зумовлено тим, що частина фінансування починає здійснюватися за рахунок власних ресурсів підприємства, зокрема прибутку, отриманого від реалізації продукції, виробленої завчасно (якщо це передбачено технологічним процесом).

На завершальному етапі, у момент θ_e , підприємець має розрахуватися з кредитором, сплативши відсотки за користування позиковими коштами, а також повернути основну суму боргу $\Omega_{кр}$. Це погашення здійснюється в період $\theta_e - \theta_{рк}$ за рахунок прибутку, який генерується під час експлуатації нового виробничого комплексу. Окрім цього, залишок непогашеного кредиту продовжує обслуговуватися. У такому випадку загальна вартість кредиту $G_{кр}$ розраховується як сума:

$$G_{кр} = \Omega_{кр} + \sum_{t=\theta_0}^{\theta_{рк}} \Omega_{кр,плата,t} \quad (2.8)$$

де: $G_{кр}$ – загальна вартість кредиту;

- $\Omega_{кр}$ – розмір залученого кредиту;

- $\Omega_{кр,плата,t}$ – плата за кредит у періоді t ;

- θ_0 – початковий момент часу;

- $\theta_{рк}$ – кінцевий момент часу для розрахунку плати за кредит.

Сплата відсотків за первинний кредит Ω_0 , починаючи з моменту його отримання в t -му розрахунковому інтервалі (відповідно до його порядкового номера, де $t=1, \dots, \theta_{рк}$), визначається за такою формулою:

$$\Omega_{кр,плата,t} = \frac{p}{100} \times \Omega_0 \times t \quad (2.9)$$

де: $\Omega_{кр,плата,t}$ – плата за кредит у періоді t ;

- p – банківський відсоток за кредитом;

- Ω_0 – розмір початкового кредиту;

- t – номер періоду, за який розраховується плата.

За користування кредитом згідно з наданими траншами оплата відсотків здійснюється у виді такої суми:

$$\Omega_{кр,плата,t} = \frac{p}{100} (\Omega_1(t - \theta_1) + \Omega_2(t - \theta_2) + \dots + \Omega_i(t - \theta_i)) \quad (2.10)$$

де: $\Omega_{кр,плата,t}$ – плата за кредит у періоді t ;

- p – банківський відсоток за кредитом;

- $\Omega_1, \Omega_2, \dots, \Omega_m$ – обсяг кредиту за відповідними траншами;

- $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_m$ – час надання відповідних траншів;

- t – номер періоду, за який розраховується плата.

У подальших розрахунках дисконтування грошових потоків не застосовувалося з метою спрощення методичного підходу до розв'язання

поставленої задачі. Формула (2.10) передбачає, що протягом t -го інтервалу інвестування буде виділено певну кількість траншів, яка визначається періодичністю їх надання, тобто $i=1, \dots, n$, де кількість траншів n залежить від часу та виражається у вигляді функції $n=f(t)$:

$$\Omega_{\text{кр, плата, } t} = \frac{\rho}{100} \left(t \sum_{i=1}^{f(t)} \Omega_i - \sum_{i=1}^{f(t)} \Omega_i \theta_i \right) \quad (2.11)$$

де: $\Omega_{\text{кр, плата, } t}$ – плата за кредит у періоді t ;

- ρ – банківський відсоток за кредитом;
- t – номер періоду, за який розраховується плата;
- $f(t)$ – кількість траншів, доступних до періоду t ;
- Ω_i – обсяг кредиту за i -м траншем;
- θ_i – час надання i -го траншу.

Для визначення суми відсоткових виплат за період будівництва комплексу устаткування враховується загальна кількість отриманих траншів n . У цьому випадку у формулі (2.11) замість періоду t використовується загальна тривалість будівництва θ_e . При розрахунку враховано можливе зменшення суми окремого траншу Ω_i , якщо на монтажні-будівельні роботи в момент θ_{ne} буде спрямовано прибуток, отриманий від реалізації продукції, виробленої достроково. Обсяг кредиту Ω_3 може бути скоригований на величину прибутку $\Psi_{\text{ек}}$.

У рамках поставленої задачі передбачається, що позичальник сплачує відсотки за користування залученими коштами з моменту отримання першого траншу. Отже, необхідні для виплати відсотків суми повинні бути доступні позичальнику протягом усього періоду фінансування. При цьому, залишок невикористаних коштів може бути розміщений на депозиті, що дозволить отримати додатковий дохід.

Накопичення депозитних коштів за період t з початку будівництва комплексу, у разі залучення кредиту трьома траншами, описується наступним рівнянням:

$$H_{dt} = \frac{\alpha}{100} \left(t \times \Omega_{\text{кр, плата}} - \frac{\rho}{100} (\Omega_0 \times t + \Omega_1(t - \theta_1) + \Omega_2(t - \theta_1 - \theta_2) + \Omega_3(t - \theta_1 - \theta_2 - \theta_3)) \right) \quad (2.12)$$

де: H_{dt} – накопичення депозиту на момент часу t ;

- α – банківська ставка за депозитом;
- ρ – банківський відсоток за кредитом;
- t – період часу;
- $\Omega_{\text{кр, плата}}$ – плата за кредит;
- $\Omega_0, \Omega_1, \Omega_2, \Omega_3$ – обсяги кредитів за різними траншами;
- $\theta_1, \theta_2, \theta_3$ – моменти часу надання відповідних траншів.

Щоб визначити суму коштів, накопичених на депозитному рахунку за період θ_e виплати відсотків, можна застосувати формулу (2.12), замінивши в ній змінну тривалості періоду t на час введення виробничого комплексу в експлуатацію (θ_e).

На прикладі будівництва комплексу для випуску нового виду продукції досліджені грошові потоки, пов'язані з наданням кредитних траншів, виплатою відсотків за їх використання та накопиченням депозитних відсотків на тимчасово вільні кошти. У розрахунках прийнято параметри: початковий кредитний транш $\Omega_0=1,0$ млн грн, загальна сума кредиту $\Omega_{\text{кр}}=7$ млн грн, розподілена на три транші, річна ставка кредитування $\rho=24\%$, депозитна ставка $\alpha=16\%$.

Розглянуто три варіанти графіка інвестування:

- прискорений – кредитні транші виділяються у розмірі 3+2+1 млн грн ($\Omega_1, \Omega_2, \Omega_3$);
- уповільнений – надходження коштів відбувається за схемою 1+2+3 млн грн;
- рівномірний – транші розподілені рівними частинами: 2+2+2 млн грн.

Враховано сценарій із використанням прибутку від реалізації продукції, виготовленої достроково, у розмірі 1,6 млн грн. Аналіз отриманих розрахунків (табл.2.8) дозволив сформулювати висновки оптимальної схеми інвестування.

При використанні прискореного графіка залучення кредитних коштів підприємство несе найбільші витрати на сплату відсотків, які становлять 5040 тис. грн (табл. 2.9). Це зумовлено швидким нарощуванням суми боргу через значні обсяги кредитних надходжень у перший рік інвестування (рис. 2.4).

Таблиця 2.8

Розподіл суми оплати відсотків за кредит при уповільненому інвестуванні проекту, тис. грн.

Отриманий кредит	Відсотки за порядковим номером півріччя							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Початковий капітал:	1000							
відсотки	120	120	120	120	120	120	120	120
накопичена сума		240	360	480	600	720	840	960
1-й транш:		1000						
відсотки		120	120	120	120	120	120	120
накопичена сума			240	360	480	600	720	840
2-й транш:				2000				
відсотки				240	240	240	240	240
накопичена сума					480	720	960	1200
3-й транш:						3000		
відсотки						360	360	360
накопичена сума							720	1080
Усього накопичена сума		360	600	1080	1560	2400	3220	4080
Накопичення за депозитом	3960	3720	3480	3000	2520	1680	860	0
відсотки	312	298	278	240	202	134	69	0

Хоча цей варіант дозволяє накопичити найбільші кошти на депозитному рахунку (2160,8 тис. грн), отримані відсотки не компенсують додаткових економічних витрат, що робить цю схему менш вигідною у порівнянні з уповільненим графіком інвестування.

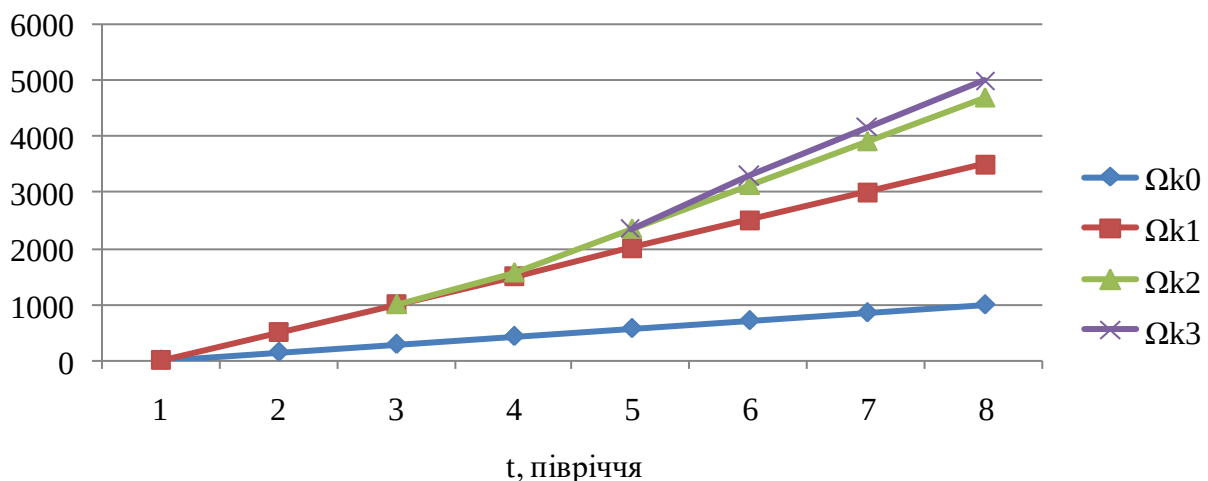


Рис. 2.4 – Графіки, що відображають накопичення платежів за використання кредиту при прискореному інвестуванні будівництва виробничого комплексу

Таблиця 2.9

Показники інвестування проекту випуску нової продукції, тис. грн

Графік інвестиційних надходжень	Сума нарахованих відсотків	Накопичення за депозитом	Витрати на оплату відсотків
1. Прискорений	5040	2160,8	2879,2
2. Уповільнений	4080	1573,6	2506,4
3. Рівномірний	4560	1632	2928,0
4. З використанням власних коштів	3649	1322	2327,0

Альтернативним варіантом є схема інвестування, що передбачає використання власних коштів, отриманих від дострокової реалізації продукції. Вона потребує меншої загальної суми на обслуговування кредиту (3649 тис. грн) порівняно з іншими сценаріями, хоча водночас суттєво скорочує можливість накопичення депозитних відсотків (1322 тис. грн). У підсумку саме цей підхід забезпечує найнижчі витрати на сплату відсотків за залучений кредит у розмірі 7 млн грн, які становлять 2327 тис. грн, що робить його економічно найефективнішим серед розглянутих варіантів.

Нарощування виробничих фондів нерозривно пов'язане з інвестиційними вкладеннями: що більше коштів спрямовується в розвиток, то ширшими стають виробничі можливості підприємства. Саме тому для оцінки прибутковості машинобудівного підприємства у перспективі доцільно спиратися на показник рентабельності інвестицій ($R_{\text{інв}}$) – він розраховується як відношення чистого прибутку до загального обсягу вкладених коштів і дає чітке уявлення про ефективність використання капіталу.

У цьому випадку чистий прибуток підприємця після сплати податків, обов'язкових відрахувань та інших платежів ($\Psi_{\text{ек}}$) можна розрахувати за формулою: $\Psi_{\text{ек}} = R_{\text{інв}} \times \Omega_{\text{кр}}$. При цьому має виконуватися наступна умова:

$$R_{\text{інв}} \times \Omega_{\text{кр}} > \Psi_{\text{ч1}} \times Q_{\text{в}} = \Psi_{\text{ек}}, \quad (2.13)$$

де: $\Psi_{\text{ч1}}$ – чистий прибуток на одну тонну продукції,

- $Q_{\text{в}}$ – виробнича потужність введеного в експлуатацію комплексу.

Ця умова є критерієм економічної доцільності реалізації проекту, оскільки дозволяє оцінити, чи забезпечить підприємство достатній рівень прибутковості для покриття інвестиційних витрат і зобов'язань.

Підприємство використовує отриманий прибуток для поступового погашення кредитної заборгованості. Розмір платежу для повернення боргу визначається відповідно до умов угоди між позичальником і кредитором та здійснюється протягом встановленого періоду.

Спочатку враховуються загальна сума залучених кредитних коштів, відсоткові виплати за позику, а також суми, що спрямовуються на погашення основного боргу $\Omega_{\text{кр, опл},1}, \Omega_{\text{кр, опл},2}, \dots, \Omega_{\text{кр, опл},j}$ у 1-й, 2-й, ..., j-й часовий період після введення виробничого комплексу в експлуатацію.

Припускається, що першочергово відбувається повна виплата відсотків за кредитом, а залишок прибутку спрямовується на погашення основної суми боргу. За цієї умови розмір платежу для покриття кредитної заборгованості в j-му періоді часу визначається за такою формулою:

$$\Omega_{kj} = \Psi_{\text{ек}} - \Omega_{\text{кр}}(1 + \rho)^{j-1} \quad (2.14)$$

де: Ω_{kj} – залишок коштів на момент j;

- $\Psi_{\text{ек}}$ – економічний прибуток;

- $\Omega_{\text{кр}}$ – розмір залученого кредиту;

- ρ – банківський відсоток за кредитом;

- j – номер періоду (рік, місяць тощо).

Передусім підприємця цікавить розмір платежу, необхідного для погашення залишку основної суми кредиту, а також сплати відсотків за цей залишок (рис. 2.5). Ці витрати включаються до калькуляції собівартості продукції, що безпосередньо впливає на рівень її рентабельності.

Визначено загальний підхід до розрахунку необхідного рівня чистого доходу підприємства ($\Psi_{\text{ек}}$), отриманого від реалізації виробленої продукції, який

забезпечить покриття зобов'язань. Упродовж періоду $(\theta_{pk}-\theta_e)$, що відведений для повернення кредиту та складається з s часових інтервалів, підприємство має виплатити загальну суму $\Omega_{kp} = \Omega_0 + \sum_{t=1}^{f(t)} \Omega_i$, яка визначатиме суму платежів $\sum_{t=1}^{f(t)} \Omega_i \Omega_{k,j}$. Приймаючи дохід за кожний період незмінним, в результаті математичних перетворень складена наступна формула:

$$\Psi_{ек} = \frac{\Omega_{kp}(1+\rho \sum_{j=1}^s (1+\rho)^{j-1})}{\sum_{j=1}^s (1+\rho)^{j-1}} \quad (2.15)$$

де: $\Psi_{ек}$ – економічний прибуток;

- Ω_{kp} – загальна сума залученого кредиту;
- ρ – банківський відсоток за кредитом;
- s – кількість періодів (років, місяців тощо);
- $\sum_{j=1}^s (1 + \rho)^{j-1}$ сума факторів дисконтування для s -періодів.

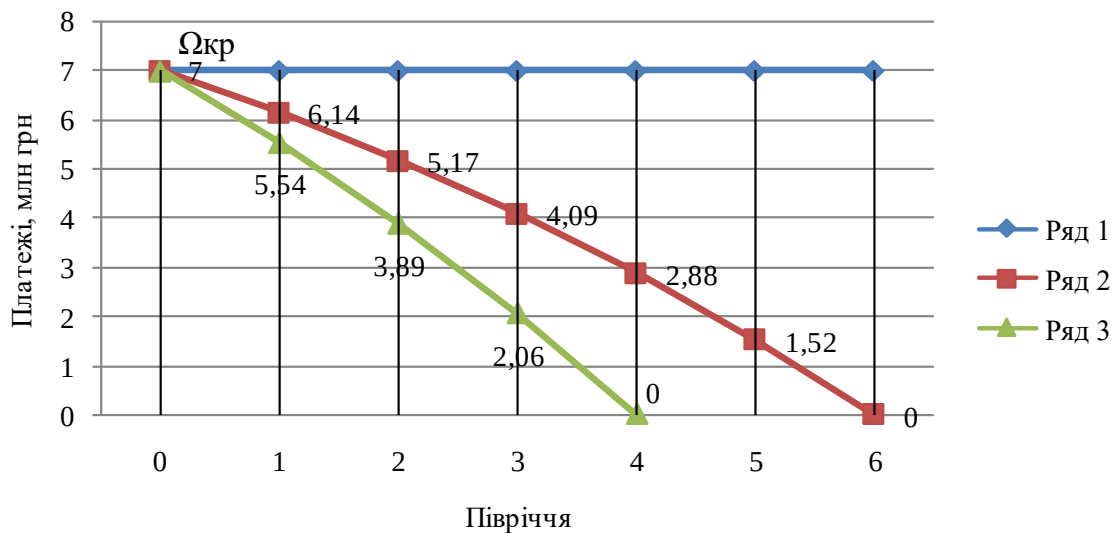


Рис. 2.5 – Графіки зміни залишку тіла наданого кредиту $\Omega_{кр}$, що підлягає поверненню: 1,2 - при поверненні кредиту протягом 2-х та 3-х років відповідно.

Відповідно до формули (2.15) розраховано необхідний обсяг чистого доходу підприємства, виходячи з прийнятих початкових умов, для різних строків погашення кредиту, залученого для реалізації проєкту виробництва нового виду

продукції. Погашення здійснюється рівними піврічними платежами $\Psi_{\text{ек}}$ протягом 2 або 3 років. У цих часових межах відповідні суми становлять 2,5 млн грн та 1,7 млн грн.

Кількісний аналіз обсягів повернення основної суми боргу відображено на графіку рис. 2.5. Скорочення строку кредитування дозволяє підприємству зменшити загальну суму відсоткових виплат: при зменшенні періоду погашення з 3 до 2 років витрати на відсотки знижуються з 2,8 до 2,1 млн грн (на 15,2%). Однак така стратегія може бути не вигідною для кредитора через зменшення загального прибутку від кредитної угоди.

2.3. Організаційно-економічні механізми розвитку інтрапренерства у процесах відтворення основних засобів підприємства

Розвиток національної економіки значною мірою залежить від підприємницької активності, яка сприяє створенню нових ринкових можливостей, розширенню виробництва та підвищенню конкурентоспроможності. В основі підприємництва лежать механізми ринкового саморегулювання, що передбачають вільний доступ до ресурсів, можливість реалізації бізнес-ідей та прийняття самостійних управлінських рішень. Ефективне використання цих можливостей сприяє формуванню динамічного бізнес-середовища, в якому підприємства можуть адаптуватися до змін і розвивати інноваційні підходи до управління виробничими процесами.

У важкому машинобудуванні технологічний рівень виробничих потужностей – це не просто одна з умов успіху, а його визначальна передумова. При цьому йдеться не лише про фізичний стан обладнання, а й про те, наскільки сучасні технології інтегровані у виробничі процеси. Конкурентоспроможність таких підприємств багато в чому визначається тим, чи здатний персонал раціонально розпоряджатися наявними ресурсами, оперативно реагувати на зміни ринкової кон'юнктури та ухвалювати стратегічні рішення – щодо розширення продуктової лінійки чи виходу на нові ринки. У цьому сенсі підприємницька ініціатива

працівників стає реальним чинником, що забезпечує гнучкість підприємства і його готовність до інноваційного розвитку.

Формування та розвиток матеріально-технічної бази підприємства є стратегічним процесом, що визначає його можливості у реалізації бізнес-ініціатив та забезпеченні конкурентоспроможності. На етапі започаткування нового бізнесу ключовим завданням є розробка оптимальної бізнес-моделі, що передбачає оцінку потреб у виробничих активах, визначення необхідного обладнання, інфраструктури та інших довгострокових ресурсів, а також пошук ефективних шляхів їх ресурсного забезпечення. Вибір між придбанням, орендою або лізингом основних засобів безпосередньо впливає на економічну структуру підприємства та його здатність до подальшого масштабування.

Для діючих підприємств управління основними засобами набуває іншого характеру: необхідність оновлення, модернізації або заміни обладнання визначається стратегією розвитку та можливостями диверсифікації. Використання наявних виробничих потужностей у нових проєктах, їх адаптація до змін у ринковому середовищі, а також ефективне управління процесами технічного переоснащення сприяють підвищенню продуктивності та фінансової стабільності підприємства. Усі ці рішення базуються на підприємницькому підході, орієнтованому на досягнення довгострокових економічних результатів, таких як зростання прибутку, підвищення інвестиційної привабливості та створення стійких конкурентних переваг через виробництво продукції, що відповідає сучасним вимогам ринку (рис. 2.6).

Початковим етапом управління основними засобами підприємства є формування матеріально-технічної бази, що визначає можливості підприємства у реалізації бізнес-ініціатив. Залежно від обраної стратегії, підприємство може зосередитися на започаткуванні нового бізнесу, розвитку існуючої діяльності або диверсифікації. Кожен із цих напрямів передбачає ключові кроки, такі як оцінка потреб у ресурсах, їх модернізація чи адаптація до нових умов. У підсумку, ефективне управління основними засобами сприяє досягненню довгострокових економічних результатів, зокрема зростанню прибутку, поверненню інвестицій та

підвищенню інвестиційної привабливості підприємства.



Рис. 2.6 – Взаємозв’язок управління основними засобами та бізнес-ініціатив підприємства

Здатність підприємства конкурувати на ринку та пристосовуватися до змін великою мірою визначається тим, наскільки ефективно воно керує своїми основними засобами, адже саме від цього залежить стабільність виробництва і відповідність його результатів ринковим очікуванням. Потреба в активах, їхня структура та фінансове навантаження суттєво різняться залежно від галузі, однак у важкому машинобудуванні основні засоби займають особливе місце: вони формують кістяк виробничого циклу і становлять вагомую частку операційних витрат. Їхній стан і ефективність використання прямо позначаються на організації виробничих процесів, продуктивності персоналу, оборотності активів і загальному режимі роботи підприємства. З огляду на це управління основними засобами є не суто технічною або обліковою функцією. Воно потребує стратегічного бачення, підприємницького мислення та готовності ухвалювати нестандартні рішення, що

забезпечують своєчасне оновлення активів і максимально повне розкриття їхнього потенціалу.

Підприємництво як форма економічної діяльності характеризується низкою ключових ознак, серед яких самостійність, ініціативність, прийняття ризиків, відповідальність за ухвалені рішення, систематичність, орієнтація на інновації та прагнення до отримання прибутку. У контексті внутрішнього підприємництва, або інтрапренерства, ці характеристики набувають особливого значення, оскільки стосуються не лише власників бізнесу, а й співробітників, які беруть активну участь у трансформації компанії.

Інтрапренери є ключовими драйверами змін усередині організації. Вони формують і реалізують ініціативи, що сприяють вдосконаленню бізнес-моделі, адаптації до змін ринкового середовища та розширенню стратегічних перспектив компанії. Такими функціями можуть володіти представники різних рівнів корпоративної структури, однак найбільша відповідальність за довгостроковий розвиток та конкурентоспроможність підприємства покладається на топ-менеджмент. Саме управлінська команда визначає стратегічні орієнтири, підтримує ініціативи персоналу та створює умови для впровадження інновацій, що забезпечують динамічне зростання організації [72].

Процес бізнес-планування, що включає ініціювання проєкту, організацію збору та аналізу даних, інтерпретацію отриманої інформації, формування висновків і вибір оптимальних рішень, потребує залучення широкого кола спеціалістів. До нього можуть входити не лише функціональні аналітики, а й співробітники, які взаємодіють безпосередньо зі споживачами, партнерами та іншими стейкхолдерами. Водночас, хоча підприємництво та інтрапренерство мають багато спільних рис, діяльність працівників у межах організації регулюється формальними процедурами, корпоративними стандартами та внутрішньою нормативною базою. Це створює специфічне середовище, в якому реалізація підприємницьких ініціатив відбувається в рамках визначених корпоративних правил. Відповідно, загальні риси підприємництва в контексті інтрапренерства потребують деталізації, особливо щодо їхньої ролі у процесах відтворення

основних засобів підприємства.

Ключовою відмінністю підприємницької діяльності від традиційної господарської операційної діяльності є її пріоритетна спрямованість на створення нової вартості та отримання прибутку. Теоретично кожен працівник підприємства може впливати на кінцеві економічні результати, проте на практиці цей зв'язок часто є опосередкованим через систему організаційного управління, що зосереджується на виконанні встановлених нормативів і стандартів. Наявні механізми контролю та стимулювання здебільшого орієнтовані на досягнення індивідуальних показників ефективності, а не на безпосередню участь у формуванні прибутку [79]. Це обумовлює необхідність розробки внутрішніх механізмів мотивації, які б активніше залучали працівників до процесу прийняття рішень, що сприяють довгостроковому розвитку підприємства, включаючи ефективне управління основними засобами та інвестиційними ресурсами.

Розгляд динаміки основних економічних показників ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» за період 2021–2024 рр. дає змогу виявити характерні особливості діяльності підприємства, які безпосередньо позначаються як на якості управлінських рішень, так і на дієвості мотиваційних механізмів щодо персоналу (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Ключові економічні показники ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» за 2021–2024 рр.

Показник	2021	2022	2023	2024
Чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн	173113	175555	350194	277502
Фінансовий результат від операційної діяльності (прибуток), тис. грн	58252	58272	162871	101047
Чистий фінансовий результат (прибуток), тис. грн	32489	37514	117911	73339
Рентабельність продажів (чиста маржа), %	18,8	21,4	33,7	26,4
Рентабельність активів (ROA), %	1,6	1,9	4,8	3,1
Рентабельність власного капіталу (ROE), %	5,2	6,0	14,7	9,3
Коефіцієнт автономії	0,34	0,36	0,42	0,40
Коефіцієнт фінансової залежності	2,94	2,78	2,38	2,50
Коефіцієнт поточної ліквідності	1,21	1,28	1,45	1,37

Аналіз ключових економічних показників ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» за 2021–2024 рр. свідчить про загалом позитивну, але нестабільну динаміку фінансових результатів підприємства, що формувалася під впливом змін зовнішнього економічного середовища та внутрішніх інвестиційно-виробничих рішень. У 2021–2023 рр. підприємство продемонструвало суттєве зростання обсягів реалізації та прибутковості діяльності, тоді як у 2024 р. спостерігається певне коригування фінансових результатів, зумовлене скороченням інвестиційної активності та зростанням витрат на підтримання виробничих потужностей.

Чистий дохід від реалізації продукції у 2023 р. зріс більш ніж удвічі порівняно з 2022 р., що позитивно позначилося на формуванні операційного та чистого прибутку. Зазначене зростання відображає підвищення ділової активності підприємства, ефективнішу організацію виробничих процесів та активізацію ринкової присутності. У 2024 р. дохід і прибуток зменшилися порівняно з піковими значеннями 2023 р., проте залишилися істотно вищими за рівень 2021–2022 рр., що свідчить про збереження економічного потенціалу підприємства навіть за умов погіршення кон'юнктури.

Динаміка показників рентабельності підтверджує зазначені тенденції. Рентабельність продажів та рентабельність активів досягли максимальних значень у 2023 р., що відображає ефективніше використання ресурсів та зростання віддачі від вкладеного капіталу. У 2024 р. спостерігається зниження рівня рентабельності, однак її значення залишаються на прийнятному рівні, що дозволяє підприємству формувати внутрішні джерела фінансування поточної діяльності та інвестиційних потреб.

Показники фінансової стійкості впродовж аналізованого періоду характеризуються загалом позитивною динамікою. Зростання коефіцієнта автономії у 2021–2023 рр. свідчить про посилення ролі власного капіталу у фінансуванні активів підприємства та зменшення залежності від позикових джерел. У 2024 р. незначне зниження цього показника не носить критичного характеру та може бути пов'язане з адаптацією фінансової структури до змін у масштабах

діяльності та інвестиційних програм.

Рівень фінансової залежності та показники ліквідності у 2021–2024 рр. перебували в межах прийнятних значень, що свідчить про здатність підприємства своєчасно виконувати свої поточні зобов’язання та підтримувати належний рівень платоспроможності. Водночас відсутність стійкої тенденції до зростання ліквідності вказує на наявність внутрішніх резервів удосконалення управління оборотним капіталом.

У межах внутрішніх управлінських процедур ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» використовується система показників ефективності діяльності персоналу, орієнтована насамперед на виконання щоквартальних КРІ у виробничій та адміністративній сферах (таблиця 2.11).

Таблиця 2.11

Ключові показники операційної ефективності персоналу ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» (модельні дані)

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	Норматив / цільове значення	Тенденція
Ефективність використання робочого часу, %	82,4	84,1	85,6	87,1	88,4	93–95	Стійке зростання
Виконання виробничих норм на 1 працівника, %	98	100	102	108	111	≥ 110	Позитивна
Частка простоїв обладнання у виробничому часі, %	9,6	8,7	7,8	6,3	5,8	$\leq 4,0$	Поступове скорочення
Своєчасність подання виробничої звітності, %	92	93	94	94	93	≥ 97	Нестабільна
Частка працівників, залучених до оптимізаційних проєктів, %	12	15	18	22	25	≥ 40	Повільне зростання
Кількість внутрішніх ініціатив з модернізації обладнання, од.	3	5	6	9	11	≥ 20	Зростаюча

Дані таблиці 2.11 свідчать про поступову еволюцію операційної ефективності персоналу підприємства впродовж 2020–2024 рр., яка відбувалася на тлі високого

рівня зношеності основних засобів та обмежених інвестиційних можливостей. У 2020–2021 рр. переважала інерційна модель організації виробничих процесів, що проявлялося у відносно низькій ефективності використання робочого часу (82,4–84,1 %) та відсутності перевиконання виробничих норм. Зазначені тенденції узгоджуються з помірними економічними результатами та недостатньою інвестиційною активністю у цей період.

Починаючи з 2022 р., спостерігається чіткий перелом у динаміці більшості показників операційної ефективності персоналу. Ефективність використання робочого часу зросла з 85,6 % у 2022 р. до 88,4 % у 2024 р., що відображає поступове підвищення організаційної дисципліни та якості планування виробничих процесів. Аналогічну позитивну тенденцію демонструє показник виконання виробничих норм на одного працівника, який збільшився з 102 % до 111–112 %. Зростання продуктивності праці корелює з покращенням фінансових результатів підприємства у 2022–2023 рр. та активізацією інвестиційних процесів, хоча у 2024 р. темпи цього зростання дещо уповільнилися.

Важливим індикатором технічного стану виробничої бази є частка простоїв обладнання у виробничому часі. Її скорочення з 9,6 % у 2020 р. до 5,8–6,0 % у 2024 р. свідчить про підвищення ефективності експлуатації обладнання та результативність заходів з його поточного обслуговування. Водночас значення цього показника все ще перевищує нормативний рівень, що підтверджує обмеженість можливостей підтримуючих ремонтів за умов високого фізичного зношення основних засобів і підкреслює необхідність їх системної модернізації.

Нестабільною залишається динаміка своєчасності подання виробничої звітності, яка у 2020–2024 рр. коливалася в межах 92–95 % і не досягла цільових значень. Це свідчить про наявність організаційних диспропорцій у системі внутрішнього управління та інформаційного забезпечення виробничих процесів, що може обмежувати ефективність управлінських рішень навіть за умов зростання продуктивності праці.

Окремої уваги заслуговують показники залучення персоналу до оптимізаційних та інноваційних процесів. Частка працівників, залучених до

оптимізаційних проєктів, зросла з 12 % у 2020 р. до 25 % у 2024 р., а кількість внутрішніх ініціатив з модернізації обладнання збільшилася з 3 до 11 одиниць. Хоча досягнуті значення суттєво нижчі за нормативні, позитивна динаміка цих показників свідчить про формування елементів інтрапренерської культури на підприємстві, що є важливою передумовою переходу до інноваційної моделі відтворення основних засобів.

Загалом результати аналізу таблиці 2.11 підтверджують, що зростання операційної ефективності персоналу у 2020–2024 рр. відбувалося переважно за рахунок організаційних і управлінських чинників, а не глибокої технологічної модернізації виробничого потенціалу. Це узгоджується з інвестиційною динамікою підприємства та обґрунтовує доцільність поєднання теротехнологічного підходу з розвитком інтрапренерських механізмів як інструментів підвищення ефективності використання основних засобів у середньо- та довгостроковій перспективі.

Ці показники визначають операційну ефективність, але не враховують пряму участь працівників у створенні стратегічних ініціатив або інноваційних рішень, що могли б підсилити прибутковість підприємства. Наявна система мотивації передбачає процентну премію від прибутку для менеджерів середньої ланки та фіксовані бонуси за виконання виробничих планів, тоді як заохочення інноваційних пропозицій, оптимізаційних рішень чи ініціатив у сфері модернізації обладнання практично відсутнє.

На основі внутрішніх опитувань, проведених серед робітників виробничих ділянок і середньої ланки менеджменту (модельні дані), лише 27% респондентів почуваються достатньо мотивованими для пропонування змін у технологічних процесах або оптимізації витрат, а 64% зазначили, що їхні пропозиції або не розглядаються, або не мають вагомого впливу на управлінські рішення (табл. 2.12). Такі результати свідчать про недостатню інтеграцію персоналу у стратегічний менеджмент підприємства.

У сукупності ці фактори вказують на те, що ефективність внутрішніх механізмів управління та мотивації ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» знаходиться на проміжному рівні: з одного боку – існує позитивна динаміка

економічних результатів, з іншого – внутрішні процеси не повністю сприяють розвитку підприємницьких ініціатив та інноваційних практик. Такий стан обумовлює необхідність системного перегляду мотиваційних підходів та побудови механізмів, що стимулюють участь працівників у формуванні стратегічних рішень та підвищенні прибутковості підприємства, що є важливою передумовою для подальшого розвитку інтрапренерства як управлінського підходу.

Таблиця 2.12

Результати внутрішнього опитування персоналу ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» щодо мотивації та інтрапренерської активності (модельні дані, 2024 р.)

Показник опитування	Частка респондентів, %
Відчувають особисту зацікавленість у економічному результаті підприємства	34
Вважають, що можуть впливати на управлінські рішення	29
Регулярно пропонують ідеї щодо оптимізації витрат	27
Впевнені, що їхні пропозиції реально впроваджуються	21
Мають мотиваційні стимули за інноваційні ініціативи	18
Вважають систему винагород справедливою	41
Підтримують впровадження програми інтрапренерства	78

Інтрапренерство, як управлінський підхід, активно використовується у провідних міжнародних компаніях, які прагнуть підвищити свою інноваційну спроможність та адаптивність до змінного ринкового середовища. Однак практична імплементація цієї концепції супроводжується численними викликами, що пов'язані як з організаційною структурою, так і з корпоративною культурою. Досвід світових лідерів у впровадженні інтрапренерства є цінним джерелом для формування ефективної системи розвитку підприємницької ініціативи персоналу на українських машинобудівних підприємствах, що можуть використовувати ці знання для зміцнення своїх ринкових позицій [35].

На думку Chris Zook [164], інтеграція підприємницьких ініціатив у великих корпораціях суттєво підвищує ймовірність успіху нових бізнес-проектів завдяки ефекту масштабування, що забезпечує конкурентні переваги та стійке зростання. Доказом ефективності цього підходу є діяльність GE Ventures – спеціалізованого

підрозділу General Electric, створеного для запуску амбітних інноваційних стартапів із потенціалом глобальної комерціалізації. Однак, як зазначає Zook, лише незначна кількість великих компаній змогла успішно впровадити механізми підтримки внутрішніх стартапів, особливо у високотехнологічних галузях.

Таблиця 2.13

Основні бар'єри розвитку інтрапренерства на підприємстві (за результатами опитування)

Бар'єр	Частка відповідей, %
Відсутність матеріальних стимулів за інновації	63
Надмірна централізація управління	58
Брак часу для генерації ідей	47
Низька підтримка ініціатив керівництвом	42
Недостатня поінформованість про стратегію розвитку	39

На думку Chris Zook [164], інтеграція підприємницьких ініціатив у великих корпораціях суттєво підвищує ймовірність успіху нових бізнес-проектів завдяки ефекту масштабування, що забезпечує конкурентні переваги та стійке зростання. Доказом ефективності цього підходу є діяльність GE Ventures – спеціалізованого підрозділу General Electric, створеного для запуску амбітних інноваційних стартапів із потенціалом глобальної комерціалізації. Однак, як зазначає Zook, лише незначна кількість великих компаній змогла успішно впровадити механізми підтримки внутрішніх стартапів, особливо у високотехнологічних галузях.

Для українських машинобудівних підприємств розвиток інтрапренерства може стати потужним інструментом зміцнення ринкових позицій та довгострокового зростання. Замість створення ізольованих інноваційних проєктів, ефективним підходом є спрямування нових ініціатив на посилення основного бізнесу. Це передбачає:

- розширення спектру сервісних послуг, що супроводжують виробничу діяльність, підвищуючи її додану вартість;
- реалізацію стратегій поступової спорідненої (синергетичної) диверсифікації, що дозволяє підприємству адаптуватися до змін у попиті та

освоювати нові ринкові сегменти;

- інтернаціоналізацію бізнесу, яка відкриває перспективи виходу на нові ринки та розширення географії присутності компанії.

Впровадження інтрапренерства на машинобудівних підприємствах має бути системним процесом, що поєднує розвиток внутрішніх компетенцій персоналу, удосконалення бізнес-процесів та орієнтацію на довгострокову рентабельність. Тільки за таких умов можна досягти не лише локального успіху, а й стійкої конкурентоспроможності у глобальному масштабі [33].

Для підприємств важкого машинобудування, що працюють у гірничо-металургійному та будівельному секторах, ключовим фактором конкурентоспроможності стає інтеграція передових технологій та впровадження інноваційного обладнання. Сучасний ринок вимагає від виробників не лише високої продуктивності, а й гнучкості у виробничих процесах, що дозволяє адаптувати продукцію та послуги під специфічні вимоги замовників. Оскільки умови експлуатації машинобудівної техніки суттєво відрізняються залежно від особливостей гірничих, металургійних чи будівельних процесів, індивідуалізація рішень стає обов'язковим елементом стратегічного управління підприємством.

Ефективні бізнес-проекти можуть слугувати не лише інструментом підвищення операційної ефективності, а й платформою для запуску нових підприємницьких ініціатив. Зокрема, інтеграція нових рішень у виробничу систему основного бізнесу дозволяє підвищити технологічний рівень підприємства, посилити його ринкові позиції та сформувати екосистему інноваційного розвитку. Ключові напрями такої інтеграції включають:

- технологічні інновації, що дозволяють оптимізувати виробничі процеси, скорочувати витрати ресурсів та підвищувати якість продукції;

- репутаційний менеджмент, у межах якого кожен новий проєкт оцінюється не лише з точки зору економічної доцільності, а й через його вплив на імідж компанії та довіру з боку партнерів;

- фінансові ноу-хау, які передбачають розробку нових підходів до фінансування бізнес-портфеля, зокрема використання венчурних інвестицій,

партнерських програм та інструментів проектного інвестування.

Важливим етапом розбудови нової бізнес-моделі є тестування інноваційних рішень на малих проєктах, що дозволяє знизити ризики, оцінити ефективність нових підходів і відпрацювати стратегію їх масштабування. Успішний досвід таких ініціатив може слугувати базисом для системного оновлення бізнесу, формування нових продуктово-ринкових ніш та створення стійких конкурентних переваг у галузі. Таким чином, інноваційний розвиток підприємств важкого машинобудування є не лише питанням технологічного оновлення, а й стратегічного управління.

Самостійність є фундаментальною ознакою підприємницької діяльності, що визначає здатність особи або групи осіб ініціювати, розробляти та впроваджувати бізнес-проєкти без зовнішнього директивного втручання. Природа самостійності у підприємницькому середовищі є суб'єктивною, оскільки рішення приймаються на основі особистого досвіду, компетенцій, інтуїції та ситуаційних факторів.

Прийняття рішень у підприємницькій діяльності потребує лідерських якостей, стратегічного бачення та організаційної компетентності. Підприємець або інтрапренер не лише визначає мету проєкту та способи її досягнення, а й бере на себе ризики, пов'язані з невизначеністю ринкового середовища. Водночас самостійність не означає ізолюваність від регуляторних норм – суб'єкт підприємницької діяльності повинен дотримуватись чинного законодавства, але при цьому не залежить від зовнішніх дозволів або схвалень для реалізації власних ініціатив.

В інтрапренерстві (внутрішньому підприємництві) рівень самостійності може суттєво варіюватися залежно від організаційної структури, корпоративної культури та управлінської моделі. Виділяють кілька основних типів самостійності залежно від механізму ухвалення рішень:

1. Повна самостійність – рішення ухвалюється одноосібно, як у випадку власника бізнесу або керівника з авторитарним стилем управління. Така модель ефективна в умовах високої швидкості змін, однак може створювати ризики через відсутність колективного аналізу альтернатив.

2. Обмежена самостійність – рішення приймається колективно на основі голосування, де більшість визначає напрям дій. Це характерно для рад директорів, керівних комітетів та партнерських бізнес-структур.

3. Узгоджена самостійність – рішення ухвалюється коаліційно, з урахуванням інтересів основних стейкхолдерів та балансу влади у компанії. Такий підхід часто використовується у великих корпораціях та організаціях із розгалуженою структурою управління.

4. Умовна самостійність – суб'єкт приймає дорадчі рішення, які не є остаточними, але впливають на процес управління. Цей підхід застосовується у випадках, коли необхідна експертна думка або консультація спеціаліста перед затвердженням рішення керівництвом компанії.

Великі компанії, що прагнуть стимулювати підприємницьку активність персоналу, стикаються зі значними труднощами, серед яких ключовою є перевантаженість працівників рутинними завданнями. Дослідження Beth Altringer [131] демонструє, що навіть найбільш талановиті спеціалісти часто не мають можливості брати участь у нових бізнес-ініціативах через постійне залучення до поточних операційних проєктів. Для українських машинобудівних підприємств ситуація має свої особливості – у структурі більшості компаній функціонують конструкторсько-проєктні підрозділи, які забезпечують системне впровадження інновацій. Це створює основу для систематичності у розвитку бізнесу, що є однією з ключових характеристик підприємництва.

Проте сам факт існування таких підрозділів та високий рівень професійної підготовки персоналу не гарантують активного залучення інженерів та проєктних менеджерів у процеси підприємницької трансформації. Відсутність чіткої орієнтації на пошук проблем споживачів і створення рішень, що задовольняють їхні потреби, є одним із бар'єрів для формування ефективного інтрапренерського середовища. Успішні компанії не просто мають інноваційні відділи – вони розвивають мислення інтрапренерів, створюючи корпоративну культуру, в якій кожен співробітник розглядає свою роботу як можливість впливати на стратегічний розвиток бізнесу.

Згідно з дослідженням К. Зука та Дж. Аллена [138], компанії, в яких засновники зберігають активну роль в управлінні, демонструють у 3,1 рази вищу віддачу для акціонерів порівняно з підприємствами, де ця взаємодія відсутня. Це підтверджує ключову тезу про те, що фундаментальним фактором успішного інтрапренерства є збереження ментальності засновника навіть у період масштабного зростання компанії. Такий підхід забезпечує гнучкість, швидке ухвалення рішень, здатність адаптуватися до змін та генерувати нові бізнес-можливості.

Втім, статистика свідчить, що лише 7-8% компаній у фазі сталого зростання зберігають динамічний підприємницький дух, тоді як решта поступово втрачають здатність до інновацій через бюрократизацію та організаційну інерцію [130]. Це призводить до домінування формальних процесів над ініціативністю, що робить бізнес менш чутливим до ринкових змін та уповільнює розвиток.

Для машинобудівних підприємств України ключовим викликом є формування середовища, що поєднує технологічну експертизу з інноваційним мисленням. Впровадження культури інтрапренерства має стати стратегічним пріоритетом, що дозволить компаніям не лише підтримувати виробничу ефективність, але й відкривати нові напрями розвитку, орієнтовані на довгострокове зростання, адаптивність та створення доданої вартості.

У процесі стратегічного розвитку підприємства ключовим питанням є вибір між синергетичною та конгломератною диверсифікацією. Більшість дослідників схиляються до першого варіанта, оскільки використання вже наявних ресурсів компанії – знання ринку, репутації, виробничих потужностей, технологічних компетенцій та бізнес-процесів – дозволяє швидше адаптуватися до ринкових змін і забезпечити плавний перехід до виробництва оновлених або нових продуктів.

Однак ефективність такого підходу можлива лише за умови, що основний бізнес компанії залишається економічно стійким, конкурентоспроможним і має довгострокові перспективи розвитку. Слабкі ринкові позиції чи технологічне відставання можуть зробити навіть синергетичну диверсифікацію ризикованою. Саме тому стратегічна диверсифікація має бути поєднана з корпоративною

культурою інтрапренерства, що забезпечує внутрішню гнучкість, сприяє генерації нових ідей та формуванню адаптивних бізнес-моделей.

У свою чергу, існуючі підприємства стикаються з ризиком організаційної негнучкості. Надмірно бюрократичне середовище та централізована структура управління можуть уповільнювати процес ухвалення рішень, гальмуючи необхідні зміни та обмежуючи можливості швидкої адаптації до ринку.

Для зниження цих ризиків необхідно:

- використовувати досвід менторів і партнерів, які можуть допомогти початківцям ефективно інтегруватися в ринок, скорочуючи часові та економічні витрати на розвиток нових ініціатив;
- формувати корпоративну культуру підприємницького мислення, де співробітники відчуватимуть відповідальність за результат та матимуть мотивацію до створення інноваційних рішень;
- розбудовувати системи стимулювання інтрапренерства, які дозволять персоналу ініціювати нові бізнес-процеси, інтегрувати їх у загальну стратегію компанії та отримувати винагороди за внесок у розвиток компанії (рис. 2.7).

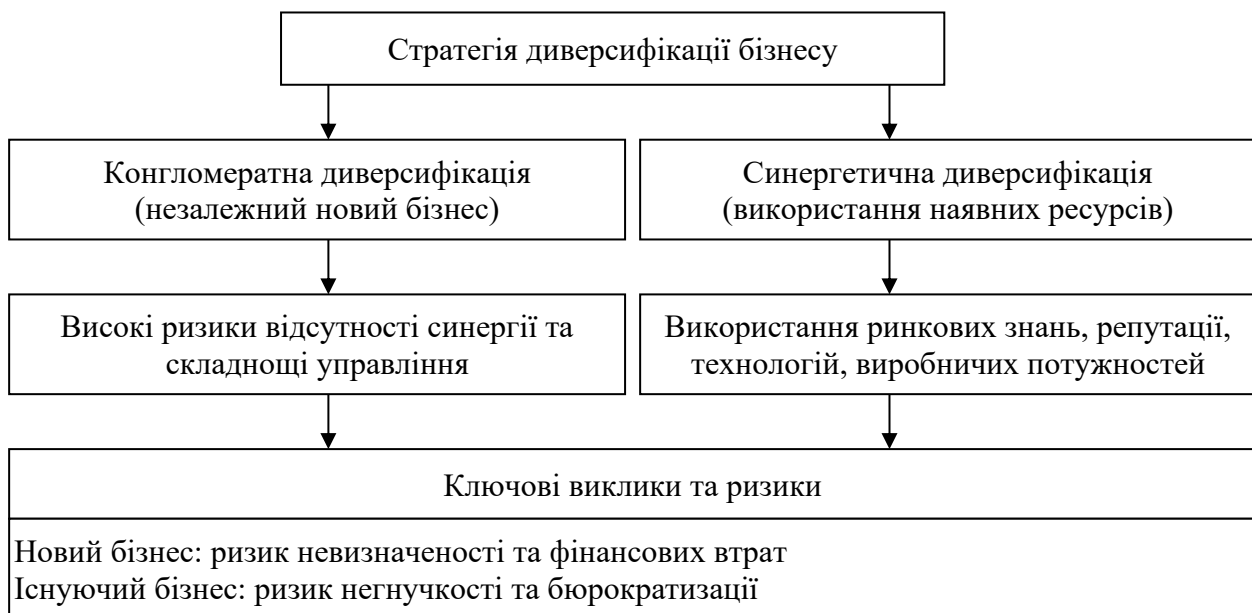


Рис. 2.7 – Стратегія диверсифікації та розвиток інтрапренерства в компаніях

Розвиток внутрішнього підприємництва вимагає підвищення рівня самостійності персоналу, що має бути чітко організовано та підтримано керівництвом. Це включає як створення структурованих механізмів залучення працівників до прийняття рішень, так і мотиваційні програми, які сприятимуть активному пошуку нових можливостей для розвитку бізнесу.

Ініціативність є однією з фундаментальних рис підприємництва, що визначає здатність суб'єкта самостійно ухвалювати рішення та швидко переходити до їх реалізації, замість очікування на втручання або керівні вказівки ззовні. На рівні організації ініціативність працівників формується під впливом декількох факторів, серед яких:

- формалізовані посадові обов'язки, що можуть або сприяти прояву ініціативи, або обмежувати її;
- система мотивації, яка включає позитивні стимули (кар'єрний розвиток, матеріальні заохочення) та негативні наслідки (ризик невизнання або санкції за помилки);
- корпоративна культура, яка може заохочувати або пригнічувати підприємницьке мислення;
- рівень автономії в ухваленні рішень, що визначає простір для творчого підходу до вирішення завдань.

Залежно від характеру ініціативи та її впливу на діяльність підприємства, можна виділити кілька ключових типів:

1. За походженням та порядком виникнення:

- первинна ініціатива – самостійно сформована ідея, що базується на індивідуальних спостереженнях, аналізі проблем або стратегічному баченні розвитку підприємства.
- вторинна ініціатива – вдосконалення, розвиток або модифікація попередньо висунутої ідеї іншими учасниками процесу.

2. За рівнем залучення суб'єктів:

- індивідуальна ініціатива – пропозиція, висунута окремим співробітником, що може бути наслідком особистих професійних амбіцій, нестандартного мислення

або наявності унікального бачення проблеми.

- групова ініціатива – результат роботи колективу, що може бути представлений формальною командою (відділ, комітет, проектна група) або неформальним об'єднанням однодумців, які спільно шукають вирішення проблеми.

3. За бізнес-орієнтацією та масштабом впливу:

- стратегічна ініціатива – спрямована на глобальні зміни у структурі управління ресурсами, бізнес-процесами та корпоративною політикою. Вона може стосуватися нових ринкових стратегій, трансформації моделі управління активами або інноваційних підходів до використання основних засобів.

- тактична (операційна) ініціатива – пов'язана з конкретними аспектами діяльності підприємства, наприклад, модернізацією виробничих потужностей, впровадженням нових технологій, удосконаленням логістики або оптимізацією бізнес-процесів. Такі ініціативи зазвичай передбачають детальний аналіз, розрахунки та розробку чіткої програми реалізації.

Попри зростаючий інтерес до інтрапренерства як ефективного інструменту трансформації бізнесу, його практична реалізація супроводжується низкою труднощів. С. Кіршнер [154] звертає увагу на упереджене ставлення персоналу до корпоративних підприємств, що є однією з ключових перешкод на шляху до успішної імплементації цієї концепції. Впровадження нової субкультури в організації, якщо воно не супроводжується належною комунікацією, підтримкою з боку керівництва та зміною системи стимулювання, часто призводить до відторгнення інноваційних ініціатив. У таких умовах навіть найперспективніші проекти ризикують залишитися на рівні експериментів, не отримавши подальшого розвитку.

На думку засновників глобальних компаній, інтрапренери мають низку спільних характеристик із традиційними підприємцями, що робить їх важливими драйверами змін у великих організаціях. Серед найважливіших рис, які відрізняють успішних корпоративних новаторів, можна виділити:

- системне бачення змін у зовнішньому середовищі, що дозволяє

прогнозувати тенденції та адаптувати компанію до нових викликів;

- здатність створювати прототипи нових продуктів чи послуг, тестувати їх ефективність та аналізувати ринкову спроможність у взаємодії з клієнтами;
- гнучкість та наполегливість, що допомагають долати внутрішній опір та інтегрувати нові рішення в бізнес-процеси.

Проте ключова відмінність між підприємцями та інтрапренерами полягає в різному рівні ризику та відповідальності за можливі негативні наслідки. У класичному підприємництві помилкові рішення можуть призвести до економічних збитків, пошуку нових джерел інвестування або навіть банкрутства. У корпоративному середовищі невдачі найчастіше тягнуть за собою організаційні санкції, такі як догана, обов'язкове навчання або переведення на іншу посаду.

Щоб подолати опір персоналу та мінімізувати ризики невдачі інтрапренерських ініціатив, компанії мають враховувати кілька ключових аспектів:

- формування культури інновацій, що передбачає зміну ставлення до помилок – вони мають сприйматися як частина навчального процесу, а не як привід для покарання;
- розробка прозорої системи винагороди, яка мотивуватиме співробітників брати на себе відповідальність за нові проєкти та шукати нестандартні рішення;
- підтримка з боку топ-менеджменту, яка включає активну участь у просуванні інновацій, відкритий діалог з інтрапренерами та усунення бюрократичних бар'єрів;
- використання менторства та наставництва, що дозволяє корпоративним підприємцям отримувати експертну підтримку та ефективно долати складнощі на різних етапах проєктної діяльності.

Менеджмент великих компаній [149] у процесі розробки стратегій підтримки внутрішнього підприємництва акцентує увагу на таких ключових аспектах:

- формування систем стимулювання, що сприяють розвитку підприємницької культури та заохочують ініціативність персоналу.
- балансування ризику та винагороди, де інтрапренери отримують не лише можливості, а й відповідні компенсації за успіх або механізми пом'якшення

наслідків невдач.

- модифікація підходів до найму та навчання персоналу, що передбачає розвиток компетенцій, необхідних для підприємницької діяльності всередині організації.

- реорганізація формальних та неформальних бізнес-процесів, що дозволяє створювати більш гнучкі структури для впровадження інновацій.

Одним із найвідоміших прикладів ефективної інтеграції інтрапренерства є досвід транснаціональної корпорації 3М (Minnesota Mining and Manufacturing Company, США), яка побудувала ефективну систему управління технологічними інноваціями. Корпоративна політика компанії передбачає, що дослідники можуть витрачати до 15% робочого часу на розробку власних ідей без необхідності попереднього затвердження керівництвом [144].

Такий підхід створює два типи співробітників:

- працівники, орієнтовані на виконання чітко визначених завдань, які зосереджуються на операційній ефективності;
- інтрапренери, що працюють над власними ініціативами, самостійно визначаючи перспективні напрями розвитку.

Компанія не здійснює жорсткий контроль за такими проектами, водночас менеджери розуміють їхню сутність і підтримують ініціативи. Ця модель підвищує рівень довіри між керівництвом та персоналом, створюючи простір для творчої свободи.

Досвід 3М демонструє, що успіх інтрапренерських програм значною мірою залежить від гнучкої корпоративної політики, яка:

- дозволяє експериментувати без страху покарання за невдачі;
- заохочує аналіз помилок як інструмент навчання та розвитку персоналу;
- підтримує високий рівень креативності через свободу вибору пріоритетних напрямів діяльності.

В цілому компанія 3М створила унікальну систему управління інноваціями, яка забезпечує стабільний розвиток проривних технологій та нових продуктів. Основні елементи цієї моделі включають:

- фокус на індивідуальних дослідженнях і проєктах проривного розвитку. Корпоративна культура спрямована на створення умов, де кожен співробітник має змогу працювати над власними ідеями та впроваджувати нові концепції;

- HR-стратегії, що розвивають інноваційне мислення. Відділи кадрів займаються не лише підбором персоналу, а й навчанням співробітників проявляти ініціативу, усвідомлювати відповідальність за свої проєкти та розглядати невдачі як природну частину інноваційного процесу;

- компетенції дослідників, необхідні для успішної розробки продуктів. Окрім технічних навичок, співробітники 3М повинні вміти аналізувати ринок, використовувати інструменти маркетингових досліджень та працювати у командах, що об'єднують академічних експертів і практиків;

- перехід від синергетичної диверсифікації до конгломератної. 3М відмовилася від орієнтації лише на суміжні ринки та почала активно розвивати нові напрями бізнесу без прив'язки до своєї традиційної галузі;

- формування профілю інтрапренера. Компанія розвиває співробітників із такими якостями: допитливість і креативність, самостійність і висока мотивація, здатність працювати в умовах невизначеності та конфліктів, експериментаторський підхід до вирішення завдань;

- безперервний пошук механізмів стимулювання підприємницької творчості. В 3М активно працюють над тим, щоб персонал не просто реагував на запити ринку, а прогнозував майбутні потреби та створював перспективні продукти;

- баланс між свободою творчості та дисципліною. Система управління інноваціями в 3М поєднує гнучкість та самостійність у розробці нових рішень із чіткою корпоративною структурою, яка допомагає впроваджувати інновації в масштабах усього бізнесу.

Компанія Thermo Fisher Scientific, під керівництвом Джорджа Н. Хатосполуса, розробила унікальну систему підтримки інтрапренерства, яка базується на партнерстві, децентралізації управління та матеріальної мотивації. Відмінністю цього підходу стало спрощення корпоративних процесів і створення сприятливого середовища для новаторських ініціатив.

Ключовою особливістю є відчуття партнерства серед персоналу, що передбачає організацію роботи за принципами малого підприємництва. Мінімізація бюрократії дозволяє прискорити ухвалення рішень, а внутрішнє корпоративне фінансування спрощує інвестування інноваційних проєктів [147, 148].

Thermo Fisher відмовилася від традиційної ієрархії, впровадивши плоску організаційну модель, що сприяє швидкому обміну інформацією. Співробітники можуть безпосередньо комунікувати з керівництвом, минаючи складні адміністративні процедури.

Одним із ключових рішень стало створення асоційованих підприємств. Потенційно успішні проєкти можуть виокремлюватися в автономні бізнес-одиниці, власники яких отримують опції на акції, що мотивує їх до підвищення ринкової вартості компанії.

Корпоративна синергія реалізується через надання материнською компанією юридичних і фінансових послуг дочірнім підприємствам за символічну плату. Також передбачена управлінська підтримка нових проєктів, що дозволяє стартапам користуватися експертизою топ-менеджменту без надмірного контролю.

Важливою складовою підходу Thermo Fisher є "право на помилку". Співробітники можуть працювати над власними ініціативами без ризику санкцій у разі невдачі, якщо їхні рішення мають обґрунтований ризик і реальну перспективу.

Таким чином, модель інтрапренерства Thermo Fisher поєднує гнучке управління, підтримку ризикових ініціатив та створення умов для внутрішнього підприємництва, що дозволяє компанії успішно реалізовувати інноваційні стратегії.

Аналіз практики корпоративного інтрапренерства свідчить, що реалізація підприємницьких ініціатив у межах великих організацій супроводжується низкою системних обмежень. Досвід функціонування масштабних корпорацій, зокрема у телекомунікаційному секторі, демонструє, що великі компанії структурно не можуть діяти за логікою стартапів, тоді як нові бізнес-проєкти зазвичай потребують саме гнучкого, автономного та швидкого середовища розвитку.

Серед ключових викликів корпоративного інтрапренерства науковці

виокремлюють складність погодження нових проєктів у межах ієрархічних систем управління, конфлікт між необхідністю збереження конфіденційності інноваційних ідей та вимогами корпоративної прозорості, а також ризик припинення фінансування ініціатив за відсутності формального стратегічного схвалення з боку керівництва. Зазначені чинники істотно ускладнюють інтеграцію підприємницьких проєктів у діяльність великих організацій та зумовлюють потребу у створенні спеціальних організаційних і економічних механізмів підтримки внутрішнього підприємництва [136, 158].

На основі досвіду запуску Starlight Telecommunications були сформовані такі ключові принципи для успішного розвитку інтрапренерства у великих компаніях:

- забезпечення підтримки керівництва – інноваційні ініціативи повинні бути інтегровані у стратегічні цілі компанії, щоб персонал відчував, що їхня підприємницька діяльність допомагає розвитку бізнесу, а не конкурує з ним;
- запобігання конфліктам між інтрапренерами та колегами – необхідно усунути ситуації, коли внутрішні команди працюють над схожими ідеями без координації, що може створювати суперництво замість співпраці;
- зміна корпоративного ставлення до інтрапренерства – ініціативність персоналу не повинна сприйматися як акт нелояльності до основного бізнесу;
- формування прозорої системи винагороди – співробітники, які генерують нові бізнес-ідеї, повинні отримувати мотиваційні стимули та кар'єрні перспективи, навіть якщо їхній проєкт не був реалізований;
- прискорення процесу ухвалення рішень – оскільки ринкові можливості швидкоплинні, повільний розгляд бізнес-планів може призводити до втрати конкурентних переваг. За словами О'Брайена, створення його власного бізнес-плану зайняло 6 місяців, а процес його погодження в GTE тривав ще 18 місяців, що значно зменшило шанси на успіх;
- гнучкість у прийнятті рішень – керівництво має усвідомлювати, що більшість бізнес-планів не визрівають "як витримане вино", і своєчасність є важливішою за ідеальну довершеність концепції;
- баланс між стабільністю та ризиками – слід створювати середовище, де одночасно цінується надійність корпоративного управління та підтримується

гнучкість, необхідна для впровадження інновацій.

Дослідження механізмів розвитку інтрапренерства у великих корпораціях, здійснені на прикладі діяльності інноваційних підрозділів компанії Херох (зокрема Херох PARC), засвідчують важливість мобілізації ресурсів, забезпечення балансу між інноваційною активністю та операційною стабільністю бізнесу, а також ефективного управління знаннями й інноваційними бюджетами. У межах цього підходу застосовуються адаптивні організаційні структури, які дозволяють швидко перегруповувати команди відповідно до ринкових можливостей, що сприяє поєднанню стабільності основної діяльності з динамічним розвитком інноваційних ініціатив.

Особливу роль відіграє диференційоване фінансування інновацій, яке передбачає розподіл ресурсів між поточними проєктами, короткостроковими можливостями та довгостроковими перспективними дослідженнями, що дозволяє підтримувати як інкрементальні, так і радикальні інновації у межах корпоративного портфеля [136, 137, 157].

Ключову роль відіграє взаємодія між науковими та бізнес-підрозділами. Херох уникає ситуацій, коли перспективні розробки залишаються без комерційної реалізації, завдяки спільному прийняттю рішень між R&D і менеджментом. Важливим елементом є корпоративна система управління знаннями, що включає бази даних проєктів, стандартизовані методології та автоматизовані механізми обміну інформацією.

Таким чином, підхід Херох до інтрапренерства базується на адаптивності, економічній гнучкості, ефективній комунікації між підрозділами та систематичному навчанні. Така модель дозволяє корпорації підтримувати інноваційну динаміку та зміцнювати свої конкурентні позиції в довгостроковій перспективі.

Компанія Intuit реалізувала власну модель інтрапренерства, що відрізняється від підходів 3M, Thermo Fisher Scientific та Херох. Її стратегія базувалася на автономності підрозділів, гнучкому управлінні та ризиковому інвестуванні. На відміну від 3M, де інновації розвиваються в межах єдиної корпоративної культури, Intuit створила незалежні бізнес-юніти з власними генеральними менеджерами. Це

дозволило оперативно ухвалювати рішення без бюрократичних обмежень, зберігаючи централізовану систему управління ресурсами.

Однією з ключових відмінностей було активне інвестування у ризикові проекти. Компанія щорічно спрямовувала третину операційного прибутку на інноваційні ініціативи, навіть якщо частина з них не приносила швидкого прибутку. Наприклад, розробка стратегічного сервісу для малого бізнесу тривала три роки, а ще три знадобилося для виходу на рівень прибутковості. На відміну від Херох, де інвестиції розподілялися за рівнями ризику, Intuit підтримувала експериментаторів без жорстких обмежень.

Особливу увагу приділяли переоцінці підходів до оцінки персоналу. Компанія стимулювала новаторів, оцінюючи не лише кінцевий результат, а й якість зусиль, що створювало сприятливе середовище для експериментів. Додатковою відмінністю стало навчання через взаємодію з клієнтами, а не через директиви керівництва. Такий підхід сприяв швидкій адаптації інновацій до ринкових потреб і вирізняв Intuit серед конкурентів.

Узагальнення досвіду 3M, Thermo Fisher Scientific, Intuit, Херох та інших компаній, які активно розвивають інтрапренерство, а також наукових підходів до ефективного управління внутрішнім підприємництвом дає підстави сформулювати такі універсальні принципи інтрапренерства:

1. Децентралізація управління – скорочення бюрократичних бар'єрів та створення автономних бізнес-підрозділів, що дозволяють прискорити ухвалення рішень та сприяють оперативному реагуванню на ринкові можливості.

2. Ресурсна підтримка інновацій – забезпечення внутрішнього венчурного інвестування, що дозволяє інтрапренерам реалізовувати свої проекти без необхідності залучення зовнішніх інвесторів.

3. Баланс між стабільністю та підприємницькою свободою – поєднання гнучкості у веденні інноваційних ініціатив із загальною стратегічною дисципліною компанії, що забезпечує сталість розвитку.

4. Право на помилку – створення середовища, де невдачі сприймаються як частина навчального процесу, а не привід для санкцій, що мотивує до експериментів і пошуку нових рішень.

5. Корпоративна підтримка інтрапренерів – формування системи наставництва, коли досвідчені менеджери надають консультаційну та стратегічну підтримку внутрішнім підприємцям.

6. Креативна свобода та інноваційна культура – заохочення самостійного вибору напрямків досліджень та розробок, що сприяє пошуку проривних технологій і нових продуктів.

7. Стимулювання ініціативності та мотивація персоналу – створення програм матеріального та нематеріального заохочення для співробітників, які впроваджують нові бізнес-рішення або технології.

8. Орієнтація на клієнта та ринок – забезпечення розвитку інновацій на основі реальних запитів споживачів та ринкових тенденцій, що підвищує конкурентоспроможність компанії.

9. Прозора система винагороди та кар'єрного зростання – запровадження механізмів визнання та стимулювання інтрапренерів, навіть якщо їхні проєкти не були реалізовані, щоб уникнути втрати ініціативних кадрів.

10. Управління знаннями та професійний розвиток – впровадження програм навчання, створення внутрішніх баз знань та автоматизованих систем обміну інформацією між підрозділами для прискорення розвитку інновацій.

Розвиток інтрапренерства вимагає комплексного підходу до управління людським капіталом, який включає:

- підготовку персоналу до генерації та презентації рішень – формування навичок аргументації, аналітичного мислення та оцінки бізнес-можливостей;
- розширення комунікаційних каналів – інтеграція формальних та неформальних механізмів обміну знаннями, що сприяють пошуку нових альтернатив;
- стимулювання ініціативності та креативності – створення корпоративної культури, де персонал мотивований до активного пошуку та впровадження інновацій.

Формування ефективної інтрапренерської культури потребує системних вкладень у навчання, розвиток компетенцій та створення відповідного організаційного середовища. Окупність цих інвестицій залежить від прибутковості

реалізованих бізнес-ініціатив, тому підприємство має розглядати фінансування людського потенціалу як довгостроковий стратегічний актив [77].

Для ефективної реалізації інтрапренерського підходу підприємства мають враховувати:

- аналіз необхідності підвищення компетенцій персоналу – визначення ключових навичок та знань, які є критичними для підтримки інноваційної діяльності;
- розробку структурованих програм навчання – формування диференційованих програм для різних категорій працівників, що включатимуть технічні, управлінські та креативні навички;
- оцінку витрат на навчання та фінансових джерел – формування чіткої економічної моделі інвестування в персонал, яка дозволяє прогнозувати рентабельність навчальних ініціатив;
- фінансування заходів із розвитку людського капіталу – визначення ефективних механізмів інвестування через внутрішні ресурси підприємства, зовнішні грантові програми чи співпрацю з освітніми установами [9].

Таким чином, ефективне інвестування в навчання, розвиток професійних компетенцій та стимулювання інноваційної активності персоналу має стати невід’ємним елементом управлінської стратегії підприємства. Водночас ключовим завданням є не лише створення умов для ініціативи співробітників, а й забезпечення ефективних механізмів її реалізації. У цьому контексті доцільно розглянути основні стратегії управління ініціативою інтрапренерів, що сприяють розвитку інноваційної діяльності та зміцненню конкурентних позицій компанії (Додаток Б табл. Б.1).

Аналізуючи досвід практичного впровадження інтрапренерства у корпораціях та наукові підходи до його систематизації, можна виокремити три основні моделі інтрапренерської функції (табл. 2.14). Вони різняться рівнем централізації, ступенем відповідальності та механізмами ініціювання змін.

Централізована інтрапренерська функція передбачає, що ключові стратегічні рішення щодо розвитку бізнесу ухвалюються виключно вищим керівництвом. Формування пріоритетних напрямів розвитку відбувається в межах загальної

корпоративної стратегії, що обмежує можливість участі персоналу середньої та нижчої ланки у створенні інновацій [64]. Інтрапренерські ініціативи реалізуються здебільшого директивно, через рішення керівництва, а не шляхом делегування повноважень працівникам.

Таблиця 2.14

Класифікація інтрапренерських функцій

Тип інтрапренерської функції	Основні характеристики	Переваги	Виклики	Сфери застосування
Централізована	Управління здійснюється на рівні вищого керівництва. Стратегічні рішення приймаються централізовано, інтрапренери виконують директиви.	Чіткий контроль, прогнозованість змін, відповідність загальній корпоративній стратегії.	Повільність змін, низька мотивація персоналу, ризик втрати інноваційної динаміки.	Великі корпорації з жорсткою ієрархією, традиційні промислові підприємства.
Децентралізована	Делегування відповідальності за інновації спеціалізованим підрозділам або проектним групам. Комбінація централізованого контролю та автономії.	Гнучкість в ухваленні рішень, швидка адаптація до ринкових змін, залученість персоналу.	Потреба у високій координації, можливі конфлікти між підрозділами, ризики розпорошення відповідальності.	Технологічні компанії, підприємства, що впроваджують інноваційні бізнес-моделі.
Дифузна (авторська концепція)	Ініціативи можуть надходити з будь-якого рівня організації, підприємницька культура проникає в усі структури компанії. Гнучка та адаптивна модель.	Максимальна свобода ініціатив, стимулювання творчості, можливість масштабування інновацій.	Складність управління процесами, необхідність стратегічної зрілості організації, ризики хаотичних змін.	Глобальні компанії, що працюють у динамічних ринкових умовах, стартап-екосистеми.

Цей підхід є характерним для великих компаній із жорсткою ієрархічною структурою, орієнтованих на стратегічне планування та контрольоване

впровадження змін. Проте централізованість обмежує горизонтальний обмін ідеями, що може стримувати розвиток нових бізнес-напрямів. Основним викликом у такій системі є низька гнучкість та можливе гальмування ініціатив, які виходять за межі визначених стратегічних пріоритетів.

Децентралізована інтрапренерська функція передбачає делегування відповідальності за розробку та впровадження інновацій спеціалізованим внутрішнім підрозділам, які можуть включати інноваційні центри, проєктні групи або дослідницькі команди. Керівництво при цьому виконує роль фасилітатора, що підтримує інтрапренерську діяльність персоналу та створює умови для розвитку інноваційних проєктів.

Завдяки децентралізації відбувається активне залучення працівників до процесів створення нових продуктів і технологій, що сприяє прискоренню ухвалення рішень. Поєднання централізованого контролю з автономністю підрозділів дає змогу підтримувати баланс між стратегічною узгодженістю та оперативністю впровадження змін. Однак така система потребує ефективної координації між різними структурними одиницями та розвиненої системи мотивації персоналу, що є основним викликом її реалізації.

Дифузна інтрапренерська функція визначається максимальною гнучкістю у розвитку інтрапренерства, де ініціативність не обмежується посадовими обов'язками чи організаційною структурою. Вона базується на створенні відкритого середовища, де підприємницька культура проникає на всі рівні компанії, трансформуючи внутрішні бізнес-процеси.

Розвиток інновацій у такій системі відбувається еволюційно, без чітко визначених регламентів, що дозволяє формувати мережеві зв'язки між внутрішніми підрозділами та зовнішніми партнерами. Важливу роль у цьому процесі відіграє топ-менеджмент, який стимулює розвиток підприємницьких компетенцій серед персоналу, формуючи екосистему для обміну знаннями та ідеями.

Дифузний підхід дозволяє компанії бути відкритою до взаємодії із зовнішніми учасниками, такими як стартапи, консультанти чи інші бізнес-

партнери, що значно розширює можливості для інноваційного розвитку. Водночас основним викликом залишається складність управління таким процесом, адже він потребує глибокого стратегічного розуміння змін і високого рівня підприємницької зрілості організації.

Таким чином, вибір моделі інтрапренерської функції залежить від стратегічних пріоритетів компанії, її організаційної структури та рівня готовності до впровадження інновацій. Централізований підхід забезпечує контрольованість процесів, децентралізований – баланс між автономією та координацією, а дифузний – максимальну гнучкість та відкритість до експериментів.

Важливо зазначити, що синергетичність або конгломератність запропонованих ініціатив залежить від рівня компетенцій інтрапренера. Якщо організація підтримує різні підходи до розвитку бізнесу, то спектр пропозицій може охоплювати як внутрішнє вдосконалення бізнес-процесів (синергетична модель), так і створення абсолютно нових продуктів і ринків (конгломератна модель).

Для формалізації поняття "інтрапренерська функція" у контексті розвитку людського капіталу та сприятливого середовища господарювання компаній доцільно використовувати таку формулу:

$$IF=f(HC,EC,MI,IR) \quad (2.16)$$

де: IF – інтрапренерська функція підприємства; HC (Human Capital) – людський капітал підприємства (компетентності, навички, мотивація персоналу); EC (Entrepreneurial Culture) – культура підприємництва, рівень підтримки ініціативи у внутрішньому середовищі; MI (Managerial Involvement) – залученість керівництва, підтримка інтрапренерства через механізми мотивації та інституціональні рішення; IR (Innovation Resources) – доступ до ресурсів для реалізації інноваційних ініціатив (фінансових, матеріальних, інформаційних).

Таким чином, успіх інтрапренерства значною мірою залежить від внутрішньої організаційної культури та готовності підприємства інвестувати у людський капітал. Створення системної підтримки підприємницьких ініціатив

дозволить підприємству адаптуватися до нових викликів та підвищити свою конкурентоспроможність на ринку.

РОЗДІЛ 3. ІНСТРУМЕНТАРІЙ АДАПТИВНОГО ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВА В КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ

3.1. Формування інтегрованої системи управління життєвим циклом і відтворенням основних засобів підприємства

Одним із підходів до визначення економічної ефективності обладнання є оцінка його життєвого циклу в цілому. Важливість окремих етапів та чинників визначається специфікою галузі та застосовуваних технологій. Так, у машинобудуванні вирішальним критерієм часто виступає надійність і зручність ремонту обладнання, адже часті відмови або простої істотно знижують результативність виробничого процесу. У сегменті високоточного машинобудування, де використовуються складні вузли й деталі, першочергове значення мають витрати на запасні частини та технічне обслуговування, тоді як у масовому виробництві пріоритетним стає рівень продуктивності устаткування та його здатність забезпечувати ритм серійного випуску продукції.

Інвестування в основні засоби розпочинається ще на етапі формування задуму і триває до моменту введення їх в експлуатацію, а подекуди й у перші фази використання. За умови успішної реалізації проекту очікуваний економічний ефект від вкладень виникає незабаром після початку експлуатації та зберігається аж до виведення активів із господарського обігу.

Як свідчать дані таблиці 3.1, у ряді ситуацій сукупні витрати на підтримання основних засобів у робочому стані можуть помітно перевищувати обсяг початкових капіталовкладень.

Подібна картина, як правило, характерна для підприємств, що тривалий час експлуатують технічно складне, морально застаріле або систематично перевантажене обладнання. Запобігти такому розвитку подій можна завдяки ретельному плануванню вже на стадії проектування, впровадженню сучасних

засобів технічної діагностики та моніторингу, а також перегляду і вдосконаленню графіків профілактичних робіт.

Таблиця 3.1

Фактори, що зумовлюють зростання витрат на технічне обслуговування основних засобів

Фактор впливу	Характер впливу
Значна тривалість експлуатації	Із плином часу витрати на підтримання активів у робочому стані накопичуються – через регулярні ремонти, часткову модернізацію та заміну спрацьованих вузлів. Обладнання з багаторічним строком служби може вимагати дедалі більших вкладень для збереження функціональності.
Висока технологічна складність	Складні сучасні системи потребують кваліфікованого інженерного супроводу, дорогих запасних частин і спеціалізованого ремонту. Автоматизовані та цифрові рішення додатково збільшують витрати на програмне забезпечення і діагностику.
Недоопрацювання на етапі проєктування	Якщо при розробці не було передбачено зручний доступ до ключових вузлів або не застосовувалися уніфіковані компоненти, вартість обслуговування суттєво зростає вже в процесі експлуатації.
Інтенсивне навантаження	Активи, що працюють на граничних режимах або в несприятливих умовах – при підвищеній вологості, температурі чи в агресивному середовищі, – зношуються швидше і потребують частішого втручання.
Відхилення від проєктних параметрів	Експлуатація обладнання поза межами встановлених характеристик – наприклад, систематичне перевантаження – прискорює виникнення несправностей і збільшує витрати на їх усунення.
Невисока якість вихідних матеріалів	Застосування дешевих або неякісних комплектуючих при придбанні активів скорочує ресурс окремих елементів і призводить до зростання витрат на їх заміну.
Фізичне та моральне старіння	З віком обладнання стає дедалі дорожчим в обслуговуванні: запасні частини зникають з ринку і потребують виготовлення на замовлення, частота відмов зростає, а підтримання відповідності сучасним стандартам вимагає додаткових витрат на модернізацію.
Залежність від зовнішніх підрядників	Якщо обслуговування здебільшого виконується сторонніми організаціями, це суттєво підвищує загальні витрати – через вартість послуг, логістику та додаткові комісії.
Недоліки в організації обслуговування	Відсутність системних графіків профілактики, недостатня кваліфікація персоналу або хронічне недофінансування технічного обслуговування підвищують імовірність аварійних ситуацій, ліквідація яких коштує значно дорожче.
Простої через несвоєчасне обслуговування	Відкладений ремонт призводить до раптових відмов і необхідності термінового втручання, вартість якого – разом із втратами від простою – може багаторазово перевищувати витрати на планове обслуговування.

Згруповано на підставі [38, 67, 113, 121]

Головне завдання підприємства – отримати максимальну економічну віддачу від основних засобів упродовж усього їх життєвого циклу, не виходячи при цьому за межі вимог безпечної експлуатації [121]. Досягти цього без ретельної інвестиційної оцінки неможливо: саме вона дозволяє знайти оптимальний баланс між капітальними та операційними витратами, продуктивністю активів, їхньою доступністю та реальним строком ефективного використання.

Водночас проведення повного аналізу витрат протягом життєвого циклу на практиці нашоується на серйозні труднощі. Серед них – відсутність чіткого порядку придбання активів, складність одночасного врахування великої кількості взаємозалежних параметрів і висока невизначеність вихідних даних. Зокрема, проблеми виникають при прогнозуванні попиту на продукцію, оцінці строків фізичного та морального зношення, визначенні надійності активів і розрахунку очікуваних витрат [84, 129].

Унаслідок зазначених труднощів рішення щодо придбання основних засобів здебільшого приймаються на основі оцінки їхньої продуктивності та величини початкових капітальних витрат. При цьому показники надійності й ремонтпридатності нерідко залишаються поза увагою, що зумовлює подовження строків монтажу, введення в експлуатацію та збільшення витрат на технічне обслуговування. Як наслідок, підприємства стикаються з низькою доступністю обладнання та зростанням як безпосередніх, так і непрямих витрат на його підтримку.

Одним із рішень для подолання цих проблем є застосування теротехнологічного підходу, який може стати базою для підвищення ефективності управління основними засобами. Концепція цього підходу була започаткована у Великій Британії на початку 1970-х років. Спершу його визначали як інтеграцію управлінських, економічних, інженерних та інших методів, спрямованих на оптимізацію витрат протягом життєвого циклу фізичних активів [70].

Згодом визначення уточнили, акцентуючи на практиках, пов'язаних із формуванням характеристик надійності та ремонтпридатності обладнання, машин, будівель і споруд, їх монтажем, заміною, а також із використанням

зворотного зв'язку щодо проєктних рішень, продуктивності та витрат.

Поступово ідея цього підходу трансформувалася: від початкової концентрації на витратах на обслуговування та проблемах недоступності активів – до всеосяжної концепції, що охоплює управління всіма аспектами життєвого циклу основних засобів. Водночас його поширенню завадили складність реалізації та відсутність чітких практичних рекомендацій.

Запровадження теротехнологічного підходу вимагає значно більших інвестицій, ніж традиційні методи, орієнтовані на мінімізацію витрат, вибір найдешевших рішень та скорочення строків упровадження. Реалізація цього підходу часто супроводжується низкою труднощів: обмеженістю економічних ресурсів, жорсткими термінами виконання, складністю прогнозування попиту й визначення тривалості життєвого циклу активів. За таких умов можливі ситуації, коли витрати на його застосування можуть перевищити очікуваний економічний ефект [153].

Попри це, в умовах сучасної економіки, що характеризується зростанням рівня автоматизації та використанням дорогого, великомасштабного обладнання, теротехнологічний підхід демонструє значні переваги. Його впровадження потребує не лише глибоких технічних знань, а й стратегічного бачення, адже саме далекоглядність керівництва визначає ефективність його реалізації [146].

У системі управління ключова роль менеджера з технічного обслуговування зводиться до двох напрямів: розроблення дієвої стратегії та організації необхідних ресурсів (персоналу, матеріалів, інструментів). Ці завдання водночас є складними та критично важливими для стабільного функціонування обладнання. Якщо ж підприємство ігнорує основні принципи управління активами, існує ризик, що менеджери будуть витрачати час на другорядні проблеми вже після введення обладнання в експлуатацію, замість концентрації на стратегічно важливих завданнях [139].

Адаптований до сучасних умов теротехнологічний підхід, концептуально відображений у таблиці 3.2, пропонує вирішення недоліків первинної моделі. Він охоплює не лише фундаментальні засади, але й удосконалення, що включають

застосування інноваційних технологій, раціоналізацію витрат і використання механізмів зворотного зв'язку. Особливий акцент робиться на взаємозв'язку всіх стадій життєвого циклу, активному залученні користувача та системному управлінні основними засобами з орієнтацією на економічну ефективність і практичну реалізацію.

Таблиця 3.2

Удосконалений теротехнологічний підхід до управління основними засобами

Визначення	Практика	Реалізація
Комплексне управління проєктуванням, придбанням, експлуатацією, технічним обслуговуванням і виведенням з використання основних засобів, орієнтоване на мінімізацію сукупних витрат упродовж життєвого циклу та підвищення їхнього внеску в загальну ефективність підприємства.	- Формування технічних вимог і проєктних рішень з урахуванням надійності, зручності обслуговування та довговічності активів. - Налагодження зворотного зв'язку між усіма стадіями життєвого циклу. - Застосування прогностичної аналітики та IoT-технологій для безперервного моніторингу стану обладнання. - Побудова графіків профілактичних робіт на основі реальних експлуатаційних даних.	1. Залучати кінцевого користувача на всіх етапах життєвого циклу – для врахування фактичних умов роботи обладнання. 2. Використовувати аналітичні платформи для оцінки результативності прийнятих рішень. 3. Оптимізувати технічне обслуговування із застосуванням прогностичних інструментів – CMMS, IoT. 4. Визначати економічно обґрунтовані строки заміни активів на підставі аналізу накопичених даних.

Модифікований теротехнологічний підхід будується на принципі мінімізації сукупних витрат на обслуговування впродовж усього життєвого циклу основних засобів. Його принципова особливість полягає в тому, що ключові рішення приймаються не в момент виникнення проблем, а значно раніше – на етапах проєктування, закупівлі та введення обладнання в дію. Саме тоді формується структура майбутніх витрат, і саме тоді є найбільше можливостей на неї вплинути. Розуміння цього причинно-наслідкового зв'язку дозволяє суттєво скоротити як прямі, так і приховані витрати в період активної експлуатації, водночас забезпечуючи стабільну надійність і високу ефективність активів у довгостроковій перспективі (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Взаємозв'язок факторів, що визначають витрати технічного обслуговування основних засобів

Формування специфікації для нового обладнання повинно передбачати не лише параметри надійності та ремонтпридатності (доступності), а й охоплювати продуктивність, рівень капітальних витрат, показники безпеки та довговічність. Уже на цьому етапі необхідно чітко визначити очікуваний строк служби активів. Крім того, слід передбачити наявність технічної документації, креслень, переліків запасних частин, заходів із гарантування безперервності їх постачання та програм підготовки персоналу. Усі зазначені вимоги мають бути детально закріплені у контракті, що забезпечить узгодженість та їх виконання на всіх стадіях життєвого циклу.

Під час проєктування пріоритет слід віддавати параметрам надійності, ремонтпридатності та тривалості корисного використання обладнання, розглядаючи їх паралельно з показниками продуктивності. Значущим чинником виступає метод організації виробництва: зокрема, у разі застосування безперервного процесу слід враховувати підвищені витрати на технічне обслуговування, які зазвичай виникають у таких умовах. Урахування надійності та

ремонтпридатності на цьому етапі безпосередньо впливає і на витрати, і на тривалість введення основних засобів в експлуатацію [151]. Якісний контроль на стадії виготовлення обладнання є визначальним фактором формування майбутніх витрат на його обслуговування.

На стадії встановлення значення ремонтпридатності не втрачає своєї ваги – саме тут повною мірою виявляється багатовимірність проблем технічного обслуговування. Зручний доступ до основних вузлів і відносна простота монтажних робіт безпосередньо скорочують час і кошти, необхідні для проведення обслуговування.

Введення в експлуатацію – це не лише перевірка технічних параметрів обладнання. Цей етап передбачає також організацію навчання персоналу та формування інформаційної бази для подальшої роботи. Саме тут нерідко дають про себе знати початкові конструктивні прорахунки, що можуть суттєво обмежити доступність основних засобів. Усувати такі недоліки значно ефективніше ще на стадії проектування – якщо цього не зробити, проблеми з обслуговуванням і низька доступність обладнання дадуться взнаки вже на ранніх етапах експлуатації.

Використання основних засобів після того, як вичерпано їх ефективний строк служби, слід зводити до мінімуму. Інакше підприємство зіткнеться із наростаючою частотою відмов, зростанням витрат на ремонт і поступовою втратою доступності обладнання. Сучасна концепція управління життєвим циклом активів наполягає на своєчасній заміні обладнання – і орієнтиром тут мають слугувати дані про його реальний технічний стан, а не формальні нормативні строки.

Найбільший вплив на рівень витрат з обслуговування і на доступність основних засобів можна справити на ранніх стадіях їх життєвого циклу – до початку експлуатації. Саме тоді ухвалюються рішення, які фактично визначають економічну ефективність і надійність роботи активів на роки вперед:

1. Роль проектування у формуванні витрат. Найбільший потенціал для скорочення майбутніх витрат на обслуговування зосереджений на стадії проектування. Після введення обладнання в роботу можливості для коригування

різко звужуються: більшість конструктивних рішень уже втілено, а витратна структура набуває значно меншої гнучкості.

2. Узгодження суперечливих вимог. Цілі підрозділів, далеких від технічного обслуговування, нерідко розходяться із завданнями забезпечення надійності та ремонтпридатності. Бажання скоротити капітальні витрати або пришвидшити введення об'єкта в дію може негативно позначитися на довговічності й доступності обладнання. Тому важливо знаходити баланс між цими прагненнями та інтересами служб, на яких лежить відповідальність за підтримання активів у робочому стані.

Забезпечення ефективної взаємодії між усіма учасниками процесу на стадіях проектування, закупівлі та введення в експлуатацію є вирішальним чинником для зниження витрат життєвого циклу та підвищення загальної операційної результативності.

Для підвищення результативності управління основними засобами з урахуванням сучасних викликів і розвитку теротехнологічного підходу доцільно дотримуватися таких положень:

1. Орієнтація на стадії життєвого циклу. Рішення щодо придбання нового обладнання або заміни існуючих активів мають ґрунтуватися на комплексному аналізі витрат у межах усього життєвого циклу. Використання методики приведеної вартості дозволяє врахувати не лише витрати на технічне обслуговування, а й витрати, що виникають унаслідок простоїв обладнання. Для підвищення точності розрахунків аналіз варто базувати на задокументованих даних або прогнозній аналітиці.

2. Співпраця з усіма учасниками процесу. Власник-оператор повинен підтримувати активну взаємодію з проєктантами, виробниками та монтажними організаціями для проведення всебічного аналізу параметрів надійності, ремонтпридатності й безпеки активів. Така співпраця має охоплювати забезпечення необхідними запасними частинами, організацію навчання персоналу та оцінку можливостей підтримки з боку постачальників.

Особливої ваги цей аналіз набуває у випадках, коли очікувані витрати на технічне обслуговування та ризики недоступності основних засобів є суттєвими.

3. Розбудова системи моніторингу та аналізу відмов. Підприємству необхідно впровадити комплексну систему, що включатиме: фіксацію усіх випадків відмов обладнання; виявлення ділянок із підвищеними витратами на технічне обслуговування; визначення причин відмов і розроблення заходів щодо їх усунення.

Така система має функціонувати від моменту введення активів в експлуатацію (у тісній співпраці з постачальником) і до їх повної заміни.

Отримані дані повинні передаватися виробникові або постачальникові для вдосконалення майбутніх конструктивних рішень. За потреби цю інформацію варто інтегрувати до колективних баз даних на корпоративному, національному чи міжнародному рівні.

Попри значні витрати на створення каналів комунікації та складність координації між різними організаціями чи підрозділами, налагодження ефективного обміну інформацією є ключовим чинником підвищення ефективності управління активами.

4. Формування інтегрованої системи управління основними засобами. Усередині підприємства доцільно створити єдину систему управління активами, яка виходить за рамки традиційних функціональних підходів, охоплює всі рівні управління та має підтримку керівництва вищої ланки.

Така система повинна забезпечувати цілісність процесу управління, об'єднуючи всі етапи життєвого циклу основних засобів і використовуючи дані зворотного зв'язку для їх безперервного вдосконалення.

Концептуальну модель інтегрованої системи ілюструє рис. В.1 (Додаток В), що відображає її багаторівневу структуру та взаємодію між усіма зацікавленими сторонами.

Подана на схемі система управління відтворенням основних засобів побудована з урахуванням ключових стадій життєвого циклу активів: проєктування, узгодження, експлуатації та технічного обслуговування. Її основою є використання теротехнологічного підходу, орієнтованого на досягнення довгострокової ефективності шляхом зниження витрат протягом усього життєвого

циклу. Базовим елементом цієї концепції виступає інтеграція сучасних інструментів управління, серед яких – прогнозна аналітика, системи управління технічним обслуговуванням (CMMS) та технології Інтернету речей (IoT).

На відміну від традиційних підходів до управління основними засобами, де акцент робиться на короткостроковій економії за рахунок мінімізації початкових капітальних витрат або прискорення введення обладнання в експлуатацію, теротехнологічний підхід передбачає стратегічне управління витратами впродовж усього життєвого циклу активів. Традиційна практика часто призводить до підвищених витрат на технічне обслуговування, зниження продуктивності та швидкого морального старіння активів. Натомість теротехнологія пропонує системний аналіз усіх стадій – від проєктування й закупівлі до експлуатації, технічного обслуговування та утилізації.

Головна перевага такого підходу полягає в урахуванні не лише прямих витрат на обслуговування, а й непрямих витрат, пов'язаних із простоями обладнання, а також ризиків його фізичного й морального зносу. Це дає змогу підприємствам не тільки раціоналізувати витрати, а й забезпечити довший строк ефективного функціонування активів. Особливого значення при цьому набуває використання інформаційних технологій, які дають змогу здійснювати моніторинг технічного стану в режимі реального часу, аналізувати показники продуктивності та витрат, а також формувати інтегровані системи для ухвалення обґрунтованих управлінських рішень.

Теротехнологічний підхід орієнтований на формування цілісної взаємодії між усіма стадіями життєвого циклу основних засобів, що дозволяє підприємству не лише скорочувати витрати, а й забезпечувати стабільність функціонування, довговічність і підвищення конкурентоспроможності активів.

Розуміння принципів та практичне впровадження цього підходу становлять основу ефективного управління життєвим циклом основних засобів. Його застосування передбачає детальне опрацювання кожної стадії, відображеної на схемі: проєктування, узгодження, експлуатації та технічного обслуговування. Кожен із цих етапів має власні особливості, завдання та визначальний вплив на

результативність усієї системи відтворення.

Початковою і водночас базовою стадією є проєктування, адже саме тут формуються ключові характеристики активів – надійність, ремонтпридатність, продуктивність і економічність. Якість опрацювання цього етапу визначає успішність усіх наступних фаз життєвого циклу. Він охоплює підготовку технічної документації, прогнозування витрат і можливих ризиків, а також врахування конкретних умов подальшої експлуатації. Саме ця стадія створює підґрунтя для скорочення витрат у наступних фазах життєвого циклу, забезпечуючи довговічність, економічну доцільність і надійність активів. Таким чином, якісне проєктування виступає критично важливим чинником досягнення стратегічних цілей підприємства.

Одним із ключових завдань стадії проєктування є підготовка технічної документації, яка визначає базові вимоги до характеристик майбутніх основних засобів. У ній відображаються не лише технічні параметри, а й екологічні стандарти, критерії енергоефективності та довговічності. Значна увага приділяється прогнозуванню витрат, зокрема на обслуговування, ремонт і утилізацію, що дозволяє зменшити сукупні витрати на весь життєвий цикл активів.

Для підвищення результативності проєктування необхідно враховувати потенційні ризики, які можуть проявитися під час упровадження та подальшої експлуатації. Це охоплює аналіз можливих причин відмов, оцінку частоти простоїв і виявлення чинників, що впливають на рівень продуктивності обладнання. Особливий акцент робиться на конструктивних характеристиках, які забезпечують зручність обслуговування, легку доступність запасних частин і мінімізацію ризику морального старіння.

Сучасна практика проєктування базується на активному застосуванні цифрових технологій. Використання програмних інструментів моделювання, зокрема CAD-систем, дає змогу перевіряти й тестувати конструктивні рішення ще до їх практичного втілення, що істотно знижує ймовірність технічних помилок. Поряд із цим застосування технологій Інтернету речей (IoT) відкриває можливості для моніторингу стану активів і аналізу їх ефективності в реальному часі,

забезпечуючи ухвалення більш зважених управлінських рішень уже на етапі проєктування.

Застосування теротехнологічного підходу на стадії проєктування має низку характерних особливостей:

1. Урахування витрат у межах життєвого циклу. Теротехнологічний підхід передбачає розрахунок не лише початкових капітальних інвестицій, а й витрат, пов'язаних із технічним обслуговуванням, модернізацією та утилізацією активів.

2. Пріоритет надійності та ремонтпридатності. Закладення вимог до обслуговування вже на етапі проєктування дозволяє уникнути додаткових витрат у подальшому.

3. Використання зворотного зв'язку. Дані про функціонування попередніх об'єктів застосовуються для вдосконалення нових конструктивних рішень і підвищення загальної ефективності.

Результатом цієї стадії є не лише розробка повноцінної технічної документації, але й формування інформаційної бази, що містить відомості про прогнозовані витрати, рівень продуктивності та очікуваний строк експлуатації активів. Цей інструмент забезпечує підприємству можливість системного вдосконалення процесів управління відтворенням основних засобів на наступних етапах.

Етап узгодження посідає особливе місце в системі відтворення основних засобів, адже його головне призначення – забезпечити органічний зв'язок між проєктними рішеннями та умовами їх практичного втілення. Саме тут відбувається перехід від задуму до реальної експлуатації, і саме тут організаційні та інформаційні зв'язки між різними рівнями управління набувають вирішального значення.

На цьому етапі підприємство одночасно опрацьовує технічні, економічні та правові питання, що дозволяє узгодити дії всіх підрозділів у єдиному стратегічному руслі. На вищому рівні управління центральною є роль керівництва, яке формує політику управління активами відповідно до загального курсу розвитку підприємства. Це закладає основу для ефективного використання основних засобів

у довгостроковій перспективі, знижує операційні ризики і створює умови для стабільної роботи обладнання.

Економічна складова зосереджена на перевірці інвестиційної обґрунтованості проєкту. Керівництво затверджує бюджет, що охоплює як первинні капітальні вкладення, так і прогнозовані витрати на подальше обслуговування та модернізацію. При цьому важливо, щоб фінансові рішення відповідали стратегічним пріоритетам підприємства і забезпечували достатній рівень інвестицій у відтворення активів.

Правовий аспект передбачає підготовку і підписання договорів із постачальниками, підрядниками та іншими учасниками проєкту. Головне завдання тут – сформулювати юридичні гарантії, що мінімізують ризики в ході реалізації. Керівництво стежить за тим, щоб укладені угоди відповідали стратегічним цілям компанії і не суперечили чинному законодавству.

Організаційна складова полягає у налагодженні взаємодії між усіма структурними підрозділами, задіяними у проєкті. Це включає затвердження календарних графіків, визначення відповідальних за окремі напрями та побудову системи контролю за виконанням завдань. Завдання керівництва – забезпечити, щоб усі відділи діяли скоординовано і були зорієнтовані на спільний результат.

Технічна складова зосереджена на перевірці того, наскільки проєктні рішення відповідають реальним умовам майбутньої експлуатації. Вона охоплює тестування обладнання, погодження графіків профілактичного обслуговування та розроблення процедур забезпечення надійності. Керівництво підприємства відіграє ключову роль у прийнятті технічних рішень, орієнтуючись при цьому на оптимальне співвідношення між витратами і досягнутим результатом.

На рівні менеджменту середньої ланки важливими завданнями є надання технічних консультацій, здійснення підтримки, проведення випробувань та досліджень як під час етапу узгодження, так і на діючих об'єктах. Такі заходи дозволяють врахувати фактичні умови експлуатації, оцінити рівень надійності активів і перевірити їх відповідність проєктним характеристикам. Для нових об'єктів формується спеціалізована специфікація технічного обслуговування, що

базується на сучасних знаннях і накопиченому досвіді підприємства.

У межах етапу узгодження додатково здійснюється ідентифікація причин необхідності технічного обслуговування, що можуть виникати внаслідок недоліків проєктування. Такий аналіз дає змогу своєчасно виявити критичні технічні аспекти та внести корективи ще до початку експлуатації активів, що дозволяє знизити ризик простоїв і уникнути зайвих витрат.

Інформаційна складова цього етапу передбачає збір і системний аналіз фактичних даних, які охоплюють показники надійності, частоту простоїв, використання матеріалів, рівень продуктивності та витрати. Паралельно враховуються і проєктні параметри, що дає змогу співставити заплановані показники з фактичними результатами. Це створює основу для зворотного зв'язку, необхідного для вдосконалення як технічних, так і організаційних рішень.

Крім того, на цьому етапі здійснюється інтеграція нових даних щодо об'єктів, зокрема включення необхідної документації для належної організації технічного обслуговування. Важливим завданням є також формування графіків профілактичних робіт, які визначають оптимальну періодичність технічних заходів з метою збереження високого рівня продуктивності основних засобів.

Отже, етап узгодження не лише забезпечує поєднання проєктних рішень із реальними умовами функціонування, але й створює фундамент для результативного управління активами у довгостроковій перспективі. Прийняття стратегічних рішень керівництвом на цій стадії гарантує відповідність політики управління відтворенням основних засобів стратегічним цілям підприємства, що сприяє зміцненню конкурентних позицій і забезпеченню сталого розвитку. Водночас цей етап дозволяє інтегрувати технічні, економічні та правові аспекти, а також сформувати інформаційну базу для подальшого ефективного управління активами протягом усього їхнього життєвого циклу.

Завершальними етапами життєвого циклу основних засобів є обслуговування та експлуатація, які спрямовані на підтримання їх ефективності, надійності та тривалого функціонування. Вони охоплюють комплекс заходів, що забезпечують збереження належного технічного стану обладнання та його безперебійну роботу

відповідно до встановлених умов використання.

Етап обслуговування передбачає регулярне виконання заходів, спрямованих на підтримання працездатності основних засобів. Особливе значення надається профілактичному обслуговуванню, що здійснюється за заздалегідь розробленими планами. Виконання таких графіків дозволяє уникати аварійних ситуацій, скорочувати тривалість простоїв і зменшувати витрати на ремонт. Використання сучасних інструментів, зокрема систем управління технічним обслуговуванням (CMMS) та технологій Інтернету речей (IoT), забезпечує підприємству можливість безперервного моніторингу стану активів. Це дозволяє своєчасно виявляти потенційні несправності, прогнозувати ймовірність їх виникнення та реалізовувати превентивні заходи.

У межах стадії обслуговування здійснюються також діагностичні перевірки та ремонтні роботи. Поточні ремонти спрямовані на усунення незначних несправностей, тоді як капітальні дозволяють відновити працездатність обладнання, що вийшло з ладу. Важливою складовою цього процесу є інформаційна підтримка: дані щодо історії обслуговування, витрат, використаних матеріалів та результатів технічних заходів систематизуються й аналізуються, що забезпечує удосконалення підходів до подальшого обслуговування.

Етап експлуатації – це безпосереднє використання основних засобів упродовж їхнього життєвого циклу в межах встановлених технічних параметрів. Ефективність на цьому етапі забезпечується насамперед тим, що активи використовуються відповідно до проєктних характеристик, без перевантажень і відхилень від передбачених умов роботи. Постійний моніторинг продуктивності обладнання дозволяє вчасно виявляти чинники, що знижують його ефективність, і оперативно приймати управлінські рішення для їх усунення.

Окремого значення на цій стадії набуває управління ризиками в режимі реального часу. При виникненні аварійних ситуацій швидкість реакції має принципове значення – від неї залежить, наскільки вдасться обмежити збитки і якнайшвидше відновити нормальний режим роботи. Крім того, інформація, що накопичується в ході експлуатації, є цінним ресурсом не лише для вдосконалення

поточних процесів, а й для підвищення якості майбутніх проєктних рішень. Таким чином формується зворотний зв'язок із підрозділами, що займаються проєктуванням та узгодженням, – і це є важливою умовою безперервного розвитку системи управління основними засобами.

Обслуговування та експлуатація – це не два окремі процеси, а взаємопов'язані складові єдиного циклу. Технічне обслуговування підтримує обладнання в робочому стані, забезпечуючи тим самим умови для ефективної експлуатації. У свою чергу, грамотне використання активів знижує інтенсивність зношування і скорочує витрати на обслуговування. Разом ці два етапи утворюють цілісну систему підтримки та управління життєвим циклом основних засобів.

Важливою складовою цієї системи є зворотний зв'язок, який забезпечує інтеграцію інформаційних потоків між усіма рівнями управління та етапами життєвого циклу. Його роль полягає у створенні передумов для безперервного вдосконалення процесів проєктування, узгодження, технічного обслуговування та експлуатації. Завдяки зворотному зв'язку можна своєчасно виявляти недоліки, розробляти рекомендації та адаптувати управлінські стратегії для підвищення ефективності використання активів.

У системі управління життєвим циклом основних засобів зворотний зв'язок реалізується через два канали – обмін інформацією та управлінські рішення, що приймаються на її основі. Кожна стадія життєвого циклу генерує власні інформаційні потоки, які надходять на інші рівні управління і дозволяють коригувати та адаптувати процеси задля підвищення загальної ефективності.

Зворотний зв'язок між етапами виконує роль безперервного інформаційного контуру, що живить систему управління основними засобами:

1. Від обслуговування до проєктування. Дані, що збираються в ході технічного обслуговування – частота відмов, вартість ремонтів, тривалість простоїв – передаються проєктній стадії. На їх підставі вдосконалюються конструктивні рішення, підвищуються надійність і зручність обслуговування нових активів. Скажімо, якщо практика виявила труднощі з доступністю запасних частин, це може стати підставою для зміни специфікацій при закупівлі нового обладнання.

2. Від експлуатації до узгодження. У процесі роботи обладнання накопичується фактична інформація про умови його функціонування, реальну продуктивність і відповідність проєктним параметрам. Ці дані передаються на стадію узгодження, де використовуються для коригування графіків обслуговування, уточнення технічних вимог і вдосконалення процедур підтримки.

3. Від проєктування до обслуговування. Технічна документація – параметри обладнання, регламенти обслуговування, експлуатаційні рекомендації – безпосередньо впливає на якість ремонтних і профілактичних робіт. Детальні інструкції з монтажу та обслуговування знижують імовірність технічних помилок і підвищують надійність роботи активів.

4. Від узгодження до експлуатації. Економічні та технічні рішення, ухвалені на етапі узгодження, формують організаційні засади експлуатаційних процесів. Водночас результати експлуатації стають вихідними даними для подальшого уточнення рішень щодо обслуговування або модернізації.

Функціонування системи зворотного зв'язку забезпечується поєднанням організаційних та інформаційних механізмів:

1. Інформаційні потоки:

- показники надійності, продуктивності, витрат і простоїв регулярно циркулюють між підрозділами;
- спеціалізовані системи – зокрема CMMS – забезпечують накопичення, структурування та аналітичну обробку даних з усіх стадій життєвого циклу.

2. Організаційна інтеграція:

- злагоджена робота технічних, економічних та управлінських підрозділів забезпечує оперативну передачу зворотного зв'язку;
- регулярні наради і звітність дають керівництву можливість своєчасно отримувати необхідну інформацію та приймати обґрунтовані рішення.

3. Адаптивність рішень. На основі зібраних даних коригуються стратегії управління активами: уточнюються графіки обслуговування, переглядаються проєктні рішення, оптимізуються експлуатаційні процеси.

Зібрана інформація трансформується у конкретні управлінські дії:

- зростання ремонтних витрат може стати сигналом для модернізації або заміни обладнання;
- аналіз причин простоїв – підставою для перегляду процедур обслуговування чи зміни його графіків;
- проблеми, виявлені в процесі експлуатації, враховуються при розробленні нових проєктів, що дозволяє не повторювати допущених помилок.

Таким чином, система зворотного зв'язку створює умови для безперервного вдосконалення процесів управління відтворенням основних засобів. Вона забезпечує гнучкість, адаптивність і швидке реагування на зміни в умовах експлуатації, що дозволяє підприємству підвищувати ефективність використання активів, скорочувати витрати та зміцнювати конкурентні позиції у довгостроковій перспективі.

3.2. Організаційно-управлінські аспекти розвитку інтрапренерського середовища у процесах відтворення основних засобів підприємства

Відновлення та модернізація основних засобів безпосередньо пов'язані з людським чинником, адже саме персонал формує та реалізує стратегії їх оновлення, що визначає результативність функціонування підприємства. Досягнення необхідних техніко-експлуатаційних характеристик основних засобів можливе завдяки узгодженим діям працівників, які наділені відповідними правами й обов'язками. Вирішальним елементом у цьому процесі виступає відповідність рівня професійних знань і навичок працівників їхнім виробничим ролям з урахуванням стратегічних орієнтирів і часових параметрів розвитку організації. У процесі підготовки та виконання проєктів із модернізації або оновлення технічної бази особливого значення набуває розширення компетентностей персоналу, оскільки окремі завдання можуть виходити за межі наявного досвіду й кваліфікації. Тому важливим є впровадження комплексного підходу до управління процесами оновлення виробничих ресурсів навіть за умови їхньої придатності до експлуатації.

З позицій теротехнологічного підходу регулювання процесів відтворення

основних засобів повинно спиратися на інтеграцію технічних, економічних та організаційних компонентів. Це стосується не лише забезпечення надійності активів, але й раціоналізації витрат на їхнє утримання та використання. Такий підхід ґрунтується на максимальному залученні професійного потенціалу персоналу, що дозволяє досягти тривалого ефекту від інвестицій у процеси модернізації.

У сучасних умовах підприємництво виступає одним із ключових внутрішніх джерел сталого економічного розвитку та забезпечення соціально-економічної стабільності працівників у конкурентному середовищі. Для досягнення позитивних результатів важливим є функціонування ефективної системи управління, яка передбачає оптимізацію процесів ухвалення підприємницьких рішень у сфері використання та оновлення основних засобів. Важливою передумовою успіху таких рішень є впровадження принципів теротехнології, що дозволяють ураховувати сукупний вплив технічних і організаційних змін на економічні показники підприємства.

Разом із тим, труднощі у діяльності компаній, що виникають через недостатність досвіду в нових напрямках, дефіцит капіталу або недоліки стратегічного планування, можуть бути подолані шляхом удосконалення механізмів управлінських рішень. Застосування теротехнологічного підходу сприяє зниженню ризику помилок, оскільки він забезпечує поєднання інноваційних розробок із практичними знаннями персоналу та впорядкованою організацією процесів.

Відновлення основних засобів у форматі внутрішнього підприємництва (інтрапренерства) потребує цілеспрямованих вкладень у розвиток людського капіталу підприємства. Такі інвестиції є необхідними для формування інтелектуального підґрунтя модернізації виробничих активів і впровадження інноваційних методів управління. Низький рівень поширення інтрапренерства на українських підприємствах підтверджується малою часткою інноваційної продукції у структурі ВВП країни та у випуску промислових підприємств. Це вказує на нагальну потребу впровадження ефективних управлінських інструментів,

спрямованих на стимулювання інноваційної діяльності.

У цьому руслі дослідження зорієнтоване на удосконалення методичного арсеналу для оцінювання й оптимізації управлінських рішень, пов'язаних із відтворенням основних засобів на основі підприємницького підходу. Така модернізація безпосередньо пов'язана з використанням теротехнологічного підходу, що інтегрує технічні, економічні та організаційні складові системи управління виробничими активами. Залучення принципів теротехнології дає змогу не лише підвищити результативність прийнятих рішень, а й сформувати довгострокові конкурентні переваги завдяки системному баченню процесу оновлення виробничого потенціалу підприємства.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі завдання:

1. Уточнити зміст категорії «людський капітал підприємства» з акцентом на його спроможності забезпечувати результативне впровадження інтрапренерських ініціатив у сфері управління основними засобами. У контексті теротехнологічного підходу це передбачає підвищення рівня кваліфікації персоналу та розвиток інноваційних компетенцій.

2. Сформувати основні принципи поведінки працівників щодо ініціатив, спрямованих на раціональне використання й оновлення виробничих активів підприємства. Вони мають враховувати потребу узгодження технічних і економічних рішень із практичними діями персоналу.

3. Обґрунтувати стратегічні напрями інвестування у розвиток людського капіталу, що мають бути спрямовані на формування інноваційного середовища, орієнтованого на стимулювання інтрапренерської активності. Такі інвестиції включають розроблення освітніх програм, створення систем мотивації та впровадження сучасних технологій, які забезпечують інтеграцію теротехнологічних принципів.

Концепція людського капіталу отримала розвиток завдяки науковим пошукам Т. Шульца [160, 161] і Г. Беккера [134], які довели, що підвищення професійної підготовки, накопичення практичного досвіду та вдосконалення особистісних характеристик сприяють зростанню доходів індивіда як носія цього

капіталу.

Серед визнаних представників класичної школи досліджень у сфері людського капіталу варто відзначити:

- Якоба Мінсера (Jacob Mincer), який одним із перших здійснив емпіричну формалізацію цієї теорії. Його відома праця «*Schooling, Experience, and Earnings*» (1974) [156] стала базовою для розуміння залежності доходів від рівня освіти та професійного досвіду;

- Мілтона Фрідмана (Milton Friedman), котрий у своїх дослідженнях наголошував на ключовому значенні людського капіталу для зростання доходів індивідів та економічного поступу в цілому [142];

- Пола Ромера (Paul Romer), одного з авторів теорії ендогенного зростання, яка безпосередньо пов'язана з людським капіталом. Його концепція доводить, що знання й інновації виступають основними детермінантами довгострокового економічного розвитку [159];

- Роберта Лукаса (Robert Lucas), який у власних моделях економічного зростання виокремлював людський капітал як провідний фактор, що визначає стійку продуктивність економіки [155].

Концепція людського капіталу має низку принципових відмінностей від категорії трудового потенціалу. По-перше, проекти розвитку людського капіталу оцінюються за методологічними підходами, аналогічними тим, що використовуються для визначення доцільності інвестицій у бізнес-проекти. Це забезпечує можливість оцінювати економічну вигідність вкладень у професійний розвиток персоналу. По-друге, передбачається обов'язковість практичного застосування набутого досвіду та компетенцій, що забезпечує отримання реального ефекту від здійснених інвестицій.

Таким чином, на відміну від трудового потенціалу, який розглядається як менш структурований і відокремлений від безпосереднього використання ресурс, людський капітал являє собою більш цілісну систему. У разі недостатньої інтеграції трудового потенціалу інвестовані ресурси можуть не принести очікуваних результатів: витрати залишаються неповерненими, а рівень доходів не

зростає.

У межах теротехнологічного підходу необхідно враховувати, що людський капітал виконує подвійну функцію: з одного боку, він формує основу для ефективного управління основними засобами, а з іншого – виступає визначальним фактором їхнього продуктивного використання. Вкладення у розвиток професійних компетенцій персоналу мають бути зорієнтовані на інтеграцію технічних, економічних і організаційних складових у процесі модернізації виробничих активів. Це дозволяє уникати ситуацій, коли наявний потенціал співробітників залишається невикористаним, а інноваційний ресурс підприємства не реалізується.

Попри те, що людський капітал зазвичай асоціюється з особистими характеристиками окремого індивіда, на корпоративному рівні він охоплює сукупність професійних знань, навичок і досвіду працівників, спрямованих на результативне виконання бізнес-процесів та досягнення стратегічних завдань. У цьому контексті ключового значення набувають організаційні функції персоналу, який створює умови для колективної ефективності. Реалізація таких функцій визначається як вертикальним, так і горизонтальним поділом праці та охоплює різні рівні управління:

1. Топ-менеджмент відповідає за визначення місії, стратегічного бачення, формування корпоративної культури, політики управління та системи стимулювання працівників.

2. Керівники середньої ланки здійснюють розподіл ресурсів, організовують бізнес-процеси, впроваджують адаптаційні заходи та підтримують внутрішні комунікації.

Зазначені управлінські функції формують основу механізму, завдяки якому індивідуальний людський капітал працівників перетворюється на колективний ресурс підприємства. У цьому процесі вагомий внесок роблять і ті співробітники, які не займають управлінських посад. Їхня участь проявляється через постійне самовдосконалення, зміну моделей поведінки, орієнтацію на досягнення командних результатів, удосконалення каналів внутрішньої комунікації та

готовність до пошуку компромісів.

Слід підкреслити, що індивідуальна відповідальність працівників за формування спільного людського капіталу підприємства безпосередньо впливає з їхнього власного професійного потенціалу. Така відповідальність є ключовою умовою для реалізації змін у стратегічному управлінні, організації бізнес-процесів, налагодженні системи контролю та мотивації.

Отже, становлення колективного людського капіталу підприємства не лише забезпечує вищий рівень ефективності господарських процесів, а й підвищує здатність організації до гнучкої адаптації в умовах динамічного середовища. Це набуває особливої актуальності у процесі практичного застосування теротехнологічного підходу.

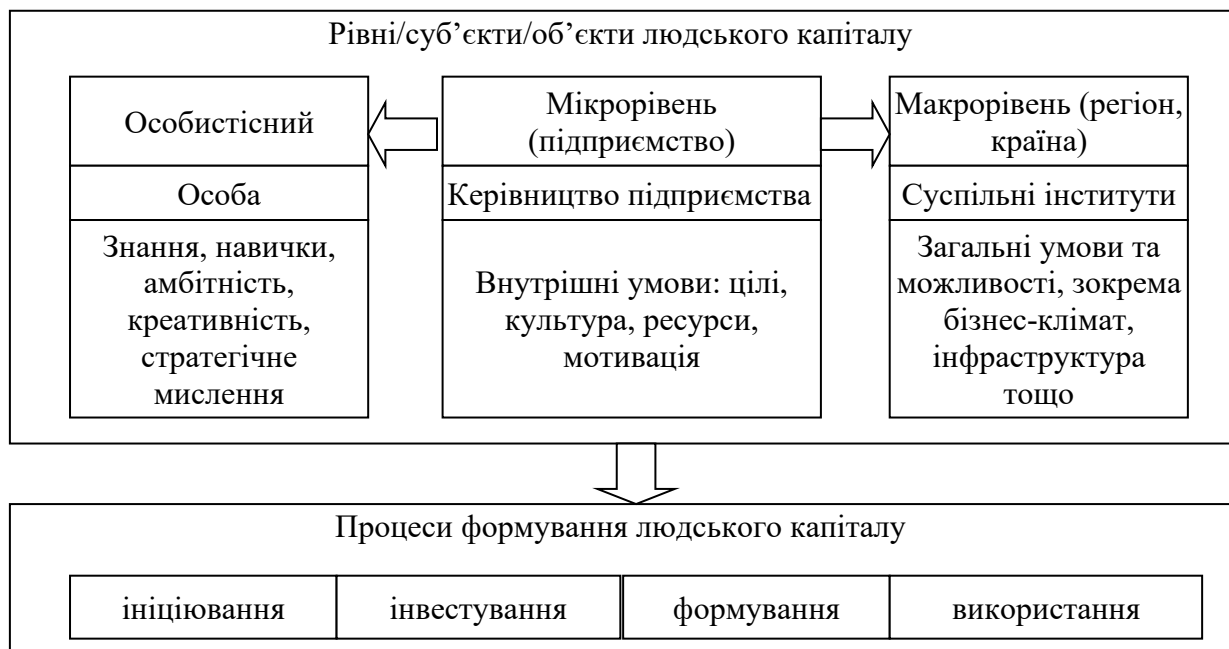


Рис. 3.2 – Ключові акценти формування інтрапренерського активу людського капіталу підприємства

Інтрапренерство, орієнтоване на підвищення результативності процесів відтворення основних засобів, передбачає інвестування у розвиток людського капіталу з акцентом на формування в персоналу відповідних інтрапренерських компетентностей. Як форма внутрішнього підприємництва в межах існуючої

організації, воно спирається на активну участь співробітників, які отримують можливість ініціювати та реалізовувати нові бізнес-проекти. Водночас така діяльність частково підпорядковується керівництву компанії, яке визначає пріоритетні напрями інноваційних ініціатив.

Згідно з сучасними науковими підходами, регулювання інтрапренерської активності включає кілька ключових елементів:

- надання працівникам частини робочого часу для генерації й опрацювання інноваційних ідей;
- встановлення процедур оцінювання та впровадження інтрапренерських розробок;
- формування мотиваційних механізмів, спрямованих на підтримку внутрішньої підприємницької активності;
- розвиток корпоративної культури, зорієнтованої на стратегічне мислення та інноваційність [1, 34, 79].

Інтеграція теротехнологічного підходу підсилює розвиток інтрапренерських процесів, оскільки забезпечує комплексний розгляд технічних та організаційних рішень, що формують основу внутрішніх підприємницьких ініціатив. Завдяки цьому вдається враховувати не лише економічні, а й технічні складові інноваційного розвитку, що дозволяє досягти стійкої результативності проєктів, спрямованих на відтворення основних засобів.

Визначальне значення у створенні сприятливого інтрапренерського середовища належить вищому керівництву, яке має забезпечувати залучення перспективних співробітників, здатних реалізувати свій підприємницький потенціал. Це включає встановлення критеріїв добору персоналу, орієнтованих на формування інноваційного кадрового складу. Наукові дослідження акцентують увагу на необхідності пошуку рівноваги між свободою дій інтрапренерів та регламентуванням їхньої діяльності, що значною мірою зумовлюється особливостями системи управління й стилем керівництва.

На нашу думку, формування внутрішнього середовища, сприятливого для розвитку інтрапренерської активності, істотно залежить від чіткого розмежування

управлінських функцій на підприємстві. Ієрархічна модель передбачає, що стратегічне планування є прерогативою топ-менеджменту. Для забезпечення ефективного управління та трансформації бізнесу в умовах динамічних змін зовнішнього середовища керівники вищої ланки мають концентрувати ресурси та компетентності на вирішенні ключових стратегічних завдань. До них належать оцінювання перспектив розвитку ринків, аналіз інноваційної продукції й новітніх технологій, визначення оптимальних масштабів бізнесу, підготовка проєктів розвитку та перегляд портфеля бізнес-напрямів.

Стратегічна діяльність виступає фундаментом для становлення інтрапренерської культури в організації, оскільки формує сприятливі умови для розвитку інноваційних процесів і реалізації довгострокових планів. Водночас класичний розподіл управлінських функцій визначає топ-менеджмент як головного носія інтрапренерських ініціатив і відповідального за їх упровадження. Однак у випадках, коли керівники не володіють достатнім рівнем компетентності, мотивації чи зацікавленості в інноваційній діяльності, їхня увага може концентруватися на вирішенні поточних завдань, зокрема зниженні собівартості чи ціни продукції. Це, у свою чергу, здатне призвести до недооцінки інноваційного потенціалу та пригнічення ініціативності працівників, включно з «низовими» ідеями, спрямованими на удосконалення бізнес-процесів.

У межах теротехнологічного підходу така проблема стає особливо значущою, адже інтеграція технічних і управлінських рішень потребує активного використання інноваційних методів на всіх управлінських рівнях. За відсутності зусиль топ-менеджерів зі створення належних умов для розкриття інтрапренерського потенціалу підприємство ризикує втратити важливі стратегічні можливості для модернізації основних засобів і вдосконалення бізнес-моделі.

Щоб запобігти подібним ризикам, необхідно здійснювати інвестиції у розвиток людського капіталу керівників вищої ланки. Зокрема, програми коучингу, спрямовані на вдосконалення їхніх компетенцій у сфері стратегічного планування та управління інноваціями, можуть стати ключовим чинником підвищення ефективності управлінських рішень. Власники бізнесу, які безпосередньо

долучаються до стратегічного управління, мають ініціювати кадрову політику, спрямовану на формування управлінського корпусу, здатного гарантувати стійкий розвиток підприємства.

Таблиця 3.3

Суб'єкти та функції інтрапренерства стосовно основних засобів підприємства

Група суб'єктів	Пропозиції (знизу-вгору)	Директиви керівництва (зверху -вниз)	Приклади
1. Персонал з експлуатації основних засобів (виробництво, технічне обслуговування)	- Пропозиції з ремонту, раціоналізації, модернізації (різні рівні складності). - Виявлення проблем, що впливають на експлуатаційні витрати, якість та обсяги.	- Апробація локальних пропозицій, оцінка впливу на витрати та продуктивність. - Забезпечення умов для виконання технічного обслуговування.	- Ремонт обладнання для зниження експлуатаційних витрат. - Модернізація засобів з метою підвищення надійності.
2. Персонал з планування основних засобів (спеціалісти інженерних підрозділів)	- Інноваційне оновлення: оцінка технологічних інновацій та модернізацій. - Розробка пропозицій щодо організації режиму роботи і сервісу основних засобів.	- Організація експлуатації: планування режиму роботи та сервісу. - Розробка політики виведення застарілих основних засобів з експлуатації.	- Впровадження нової технології у виробничий процес. - Оцінка інноваційного обладнання для оптимізації.
3. Персонал з постачання матеріальних цінностей (закупівлі, пошук підрядників будівельних робіт та інжинірингових послуг)	- Аналіз пропозицій підрядників та постачальників матеріалів. - Моніторинг виробників, оцінка сервісів та матеріальних ресурсів.	- Формування політики закупівель: критерії вибору постачальників. - Встановлення принципів диверсифікації поставок і власного виробництва.	- Пошук нових постачальників для зниження витрат. - Співпраця з підрядниками для покращення сервісу.
4. Персонал з обґрунтування вимог до основних засобів (топ-менеджмент, маркетинг)	- Пропозиції щодо розширення товарної номенклатури та бізнес-стратегії. - Розробка альтернатив для конкурентного та портфельного розвитку.	- Стратегічні рішення щодо бізнес-моделі, корпоративної стратегії та людського капіталу. - Формування бізнес-плану та маркетингової політики.	- Розширення ринку збуту продукції. - Впровадження портфельного підходу для диверсифікації бізнесу.

На нашу думку, коло суб'єктів, які мають брати участь у підготовці рішень щодо відтворення основних виробничих засобів, доцільно структурувати за

чотирма групами. Кожна з них виконує власні інтрапренерські функції й несе різний рівень відповідальності за ініціювання, оцінювання, обґрунтування або впровадження змін у діяльність підприємства (табл. 3.3). При цьому кожна група має свої можливості та обов'язки щодо висунення пропозицій стосовно оновлення основних засобів.

Так, виробничі працівники, які безпосередньо експлуатують основні засоби, можуть виступати ініціаторами пропозицій щодо вдосконалення технологічного обладнання чи проведення ремонтних робіт різного рівня складності. Для того щоб такі ініціативи були реалізовані на практиці, необхідно забезпечити їхній розгляд керівництвом підприємства та профільними підрозділами. Це передбачає впровадження спеціальних директив, що визначатимуть порядок експертного аналізу пропозицій, а також організацію локальних випробувань для перевірки їхньої ефективності. Наприклад, результативність пропозиції може оцінюватися в межах одного або кількох конкретних виробничих процесів.

Інтрапренерський аспект таких ініціатив проявляється у вимозі оцінити їх через показники ефективності інвестиційного проєкту. Це може включати скорочення періоду окупності інвестицій або зниження витрат на реалізацію нового проєкту, у межах якого будуть використані вдосконалені основні засоби. Такий підхід сприяє не лише виявленню перспективних рішень, але й оптимізації використання ресурсів підприємства.

Функції та пропозиції зазначених груп персоналу можна розглядати як джерело формування вертикальних комунікацій «знизу-вгору», тоді як директиви керівництва щодо цих пропозицій забезпечують зворотний зв'язок «зверху-вниз». Така двонаправлена система комунікацій формує інформаційне середовище для обговорення питань відтворення основних засобів у контексті їхнього використання в поточних і майбутніх бізнес-процесах підприємства.

Для залучення широкого кола працівників до подібних ініціатив необхідно створити ефективну систему стимулювання, а також трансформувати корпоративну культуру підприємства. Це дасть можливість розвивати як формальні, так і неформальні канали комунікації, організовувати регулярні й

ситуаційні інтеграційні заходи для узгодження інтересів, формування спільних рішень і створення проєктних груп.

Правомірність наведених пропозицій підтверджується результатами тривалої та успішної діяльності відомих компаній – світових лідерів у машинобудуванні та інших галузях, таких як General Electric (USA), Sumitomo Heavy Industries (Japan), Mitsubishi Heavy Industries (Japan), Hyundai Heavy Industries (South Korea), Dalian SDA Heavy Industries (China). Ці компанії впродовж десятиліть розвивали системи управління своїми активами, адаптуючи їх до змінних умов і прогнозів розвитку суспільства.

Американська корпорація General Electric демонструє приклад успішної адаптації до змін. Від початкових інновацій, таких як винахід тостера (1905) та першого електровоза в Америці (1923), до створення електронного мікроскопу (1942) і першої атомної електростанції (1957), компанія еволюціонувала до моделі, що передбачає злиття, поглинання та спільну діяльність. Проте у період Великої депресії, в умовах антимонопольного тиску, General Electric зіткнулася із необхідністю реструктуризації, яка привела до формування диверсифікованого конгломератного бізнес-портфеля. Це, однак, створило ризики втрати стратегічного бачення.

Ключовими рішенням General Electric для забезпечення ефективного управління вважаються:

1. Реструктуризація бізнесу – надання підрозділам статусу самостійних бізнесів з обов'язком генерувати прибуток.
2. Скорочення бюрократії – усунення зон безвідповідальності, що сприяло оперативності управлінських рішень.
3. Делегування повноважень – надання керівникам підрозділів більшої самостійності за умови орієнтації на глобальне лідерство.
4. Продаж неперспективних активів – зосередження ресурсів на стратегічно важливих напрямках.
5. Підвищення професіоналізму – розвиток якості послуг, що надаються персоналом.

6. Сприяння ініціативам на місцях – працівники брали участь у закупівлях і розвитку виробництва, отримували частки акцій підприємства.

7. Пряма комунікація – система звітів замінена прямими доповідями з місць до вищого керівництва для швидкого прийняття рішень.

8. Навчання та стратегічне інформування – постійне підвищення кваліфікації співробітників через навчальні центри.

9. Бізнес-модель – комплексний підхід «виробництво – кредитування покупки – продаж – сервісне обслуговування».

10. Система якості «Шість сигм» – орієнтована на усунення дефектів у бізнес-процесах і базується на роботі цільових проектних груп.

Сьогодні одним із перспективних напрямків діяльності General Electric є розвиток Індустріального Інтернету речей (IIoT). Це поєднання промислових технологій із датчиками, програмним забезпеченням і аналітикою великих даних для створення високоефективних машин і забезпечення максимальної продуктивності. Наприклад, дистанційний моніторинг параметрів функціонування складного обладнання дозволяє оптимізувати його використання і скоротити витрати на технічне обслуговування.

Ще одним унікальним підходом General Electric у просуванні своєї продукції є надання клієнтам техніко-технологічних рішень, які враховують їхню бізнес-модель. Фахівці компанії аналізують робочі процеси клієнта, які будуть підтримуватись за допомогою техніки General Electric, і пропонують комплексний продукт, що включає технічне забезпечення й консультації. Крім того, General Electric бере участь у повному життєвому циклі основних засобів клієнта, включаючи їх ремонт, продаж або заміну новими. Таким чином, General Electric активно інтегрується у процеси відтворення основних засобів своїх клієнтів, забезпечуючи їхню довгострокову ефективність.

Інші світові корпорації, такі як Mitsubishi Heavy Industries, Hyundai Heavy Industries і Dalian SDA Heavy Industries, також впроваджують передові практики у розвитку персоналу та вдосконаленні бізнес-процесів:

- Mitsubishi Heavy Industries створила платформу «Спільна технологія», яка

консолідує технологічні, маркетингові й закупівельні функції компанії.

- Hyundai Heavy Industries пропонує 41 професійний навчальний курс, спрямований на розвиток компетенцій персоналу.

- Dalian SDA Heavy Industries залучає 35% свого персоналу до науково-дослідних завдань, з яких 75% мають проміжні або старші професійні звання, що забезпечує високий рівень інноваційності.

Хоча досвід провідних машинобудівних підприємств є актуальним і сьогодні, його впровадження в діяльність українських компаній вимагає адаптаційних заходів. Однак, на нашу думку, адаптувати потрібно не підхід, а саме середовище, в якому працює підприємство. Це означає, що системна орієнтація на постійне вдосконалення у сфері відтворення основних засобів має стати основною культурною цінністю, якою керуватимуться всі працівники підприємства, а не лише окремі групи.

У цьому контексті ключову роль відіграє розвиток людського капіталу. Постійне підвищення кваліфікації працівників, розвиток їхніх компетенцій та практична імплементація отриманих знань мають стати основою для вдосконалення виробничих і управлінських процесів. Лише така інтеграція забезпечить конкурентоспроможність підприємств в умовах динамічних змін на ринку.

Реалізація інтрапренерських ініціатив машинобудівного підприємства може бути ефективно здійснена за рахунок використання виробничих потужностей галузевих партнерів або підприємств, асоційованих в межах одного виробничого холдингу. Наприклад, виробничі потужності ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» можуть використовуватися іншими підприємствами інженерно-інвестиційної групи EDS і навпаки. Така співпраця створює умови для досягнення синергетичних ефектів на корпоративному та функціональному рівнях, а також сприяє впровадженню успішної політики диверсифікації бізнесу.

Своєчасне відтворення основних засобів і підтримка їх працездатності персоналом ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» забезпечують підвищення іміджу компанії як надійного постачальника сучасних машин і

обладнання, а також як кваліфікованого виконавця сервісних робіт, пов'язаних з обслуговуванням застарілих основних засобів клієнтів. Це не лише зміцнює позиції підприємства на ринку, але й підвищує його здатність до довгострокової конкуренції.

Серед провідних напрямів відтворення основних засобів у форматі інтрапренерства особливе місце посідає впровадження проактивного підходу. Його сутність полягає у випереджальному виявленні можливих змін та ухваленні рішень в умовах невизначеності й ризиків, а не в традиційній реакції на вже наявні виклики. Проактивна поведінка стає визначальною умовою збереження конкурентоспроможності підприємств в епоху четвертої промислової революції, яка кардинально трансформує ринкове середовище, споживчі потреби, структуру попиту та технологічні засади діяльності (рис. 3.3).

Запровадження проактивного підходу передбачає, що наявні активи підприємства – основні засоби, персонал та виробничі фонди – мають бути здатними до адаптації в умовах нових викликів. Якщо такої гнучкості не досягнуто, організація втрачає можливість виробляти конкурентоспроможну продукцію через невідповідність актуальним ринковим потребам.



Рис. 3.3 – Умови переходу до проактивного підходу прийняття рішень на підприємстві

До ключових детермінант переходу персоналу до проактивної поведінки належать:

1. Рішучість осіб, які ухвалюють управлінські рішення, – керівники повинні підтримувати та заохочувати ініціативу.

2. Компетентність працівників – розвиток навичок прогнозування змін і здатності діяти на випередження.

3. Організаційна система управління – готовність делегувати повноваження до центрів ініціативи.

Особлива роль у забезпеченні такого переходу належить керівникам вищої та середньої ланки, оскільки саме вони ухвалюють обов’язкові рішення щодо інвестування у розвиток людського капіталу. Це створює передумови для формування в організації компетенції передбачення змін, що стає вагомим доповненням до вже наявного потенціалу.

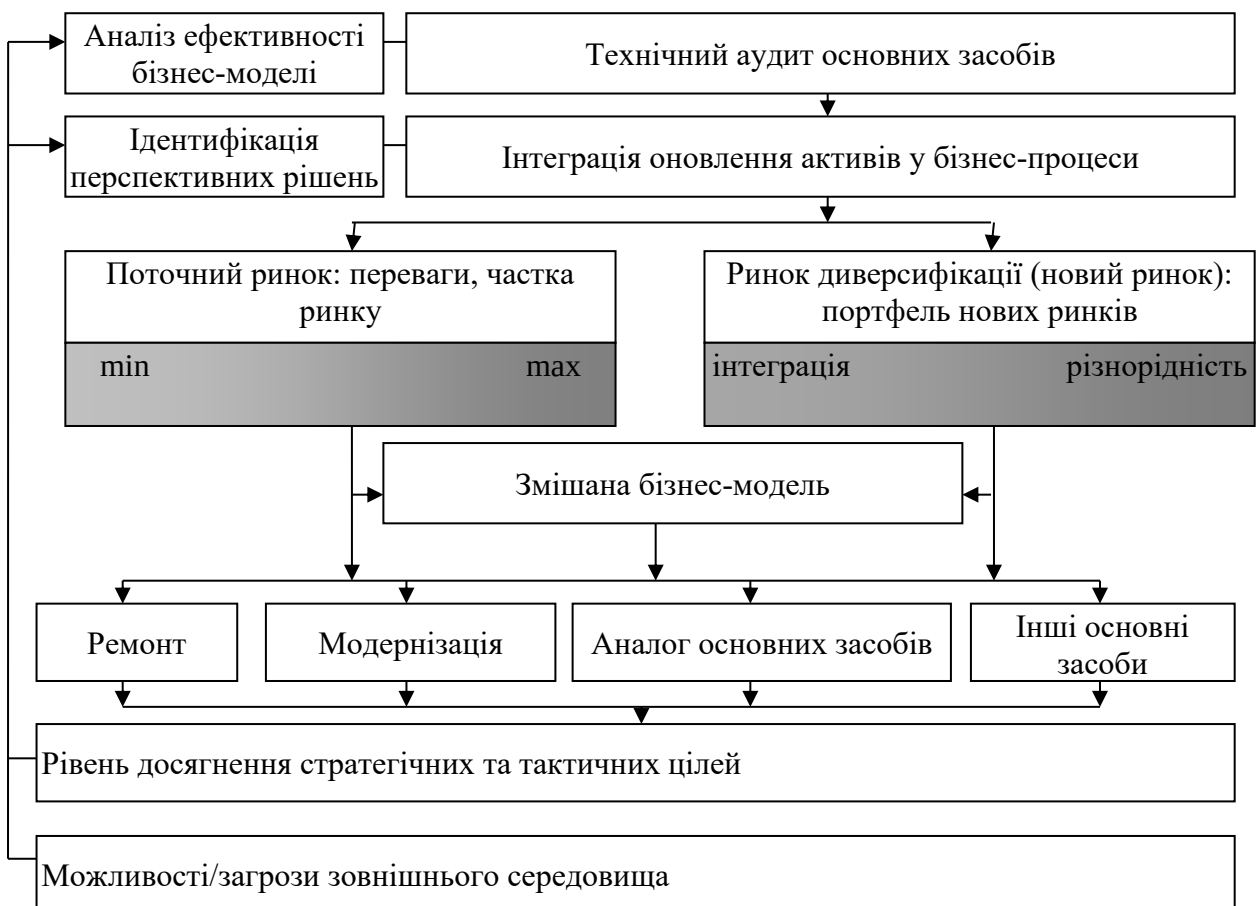


Рис. 3.4 – Відтворення основних засобів підприємства в алгоритмі забезпечення успішності та стратегічної гнучкості бізнесу.

У межах теротехнологічного підходу інтеграція принципів проактивності в управління основними засобами дозволяє поєднати технічні та організаційні інновації. Завдяки цьому підприємства отримують можливість не лише реагувати на виклики, а й випереджати їх, забезпечуючи стійке зростання та збереження конкурентних позицій у мінливому ринковому середовищі.

На основі викладеного нами визначено ключові складові процесу відтворення основних засобів підприємства, які впроваджуються в алгоритм забезпечення успішності та стратегічної гнучкості бізнесу (рис. 3.4). Цей алгоритм враховує взаємозв'язок між оцінкою стану основних засобів, формуванням бізнес-ідей і стратегічним плануванням.

Процес планування відтворення основних засобів розпочинається з етапу «Аналіз ефективності бізнес-моделі», який включає аналіз поточного стану основних засобів, їхньої відповідності потребам підприємства та стратегічним цілям. На основі цієї оцінки здійснюється перегляд існуючих бізнес-ідей або моделі підприємства та формулювання нових стратегічних напрямів. Цей етап є критично важливим, оскільки визначає подальший вектор діяльності підприємства.

Відтворення основних засобів може бути реалізоване через різні стратегічні підходи:

1. Конкурентна стратегія на поточному ринку – зосередження на покращенні продуктивності та якості існуючої продукції для зміцнення позицій на поточному ринку.

2. Портфельна стратегія диверсифікації – інвестування в розробку нових ринків і продуктів, що сприяє диверсифікації бізнесу.

3. Змішаний бізнес-підхід – поєднання обох стратегій, яке дає можливість одночасно підтримувати поточні ринки та розвивати нові напрями.

Вибір моделі відтворення основних засобів (ремонт, модернізація, придбання аналогів або інноваційних засобів, інвестиції в нові основні засоби для запуску нового бізнес-проекту) залежить від стратегічних цілей підприємства та специфіки бізнесу. Інформація, отримана на етапі оцінки, є основою для прийняття рішень суб'єктами інтрапренерства, такими як групи пропозицій і керівництво.

У контексті теротехнологічного підходу, цей процес планування забезпечує інтеграцію технічних, економічних і організаційних аспектів управління основними засобами. Такий підхід дає можливість оптимізувати ресурсні витрати, підвищити ефективність виробництва та забезпечити стратегічну гнучкість бізнесу. Крім того, він створює основу для сталого розвитку підприємства шляхом впровадження інновацій і адаптації до змін у ринковому середовищі.

Структурний аналіз середовища інтрапренерської діяльності варто розпочинати з ідентифікації доступних традиційних або нових методів, технологій і продуктів, які можуть бути використані у відтворенні основних засобів в рамках інвестиційного проєкту. До цього необхідно додати оцінку можливої участі нових учасників (наприклад, на умовах аутсорсингу чи консалтингу) та врахувати потенційну конкуренцію з боку товарів-замінників.

Для кожного з ключового фактору успіху аналізують його вплив на процес відтворення основних засобів за різними моделями (ремонт, модернізація, оновлення). Порівняння здійснюється щодо традиційного (еталонного) варіанту ремонтно-відновлювальних робіт. Результати оцінки можуть мати такі значення:

- «Краще» (+) – альтернатива перевершує традиційний підхід.
- «Гірше» (-) – альтернатива поступається традиційному варіанту.
- «Однаково» (0) – альтернатива відповідає традиційному варіанту.

На основі оцінок ключових факторів успіху визначають вагові коефіцієнти для кожного фактора і розраховують узагальнений показник порівняльної ефективності моделі відтворення основних засобів для машинобудівного підприємства.

Наступним елементом є запровадження технічного аналізу. Зазвичай технічний аналіз виконується групою експертів підприємства із залученням сторонніх вузькоспеціалізованих фахівців за необхідності. Процедура починається з аналізу існуючих традиційних технологій, що використовуються для ремонтно-відновлювальних робіт. Якщо застосування власних технологій виявляється неможливим або недоцільним, аналізують можливості залучення інших апробованих технологій та устаткування.

Таким чином, процес структурного аналізу та технічної оцінки основних засобів є основою для прийняття обґрунтованих рішень у рамках інвестиційних проєктів, спрямованих на вдосконалення матеріально-технічної бази машинобудівних підприємств.

Розглянемо описаний вище метод визначення факторів успіху на прикладі ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод». Завдання в даному випадку полягає у виконанні ремонту, модернізації чи оновлення основних засобів виробництва в одному з цехів, що займається виготовленням замовлених машин.

Основні завдання технічного аналізу для вибору моделі відтворення основних засобів та розробки інвестиційного проєкту включають:

1. Визначення прийнятних технологій – оцінка технологічних рішень, які найбільше відповідають цілям проєкту.
2. Аналіз місцевих умов – перевірка доступності та вартості сировини, енергоресурсів та робочої сили.
3. Оцінка можливостей підприємства – аналіз потенціалу підприємства для реалізації обраного проєкту.

Оцінка середовища інтрапренерської діяльності здійснюється за принципами, наведеними в таблиці 3.4.

Для оцінки ролі цих принципів у формуванні середовища було використано статистичні дані експертного опитування, проведеного серед фахівців підприємств, таких як ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод», ТОВ «ЕДС-ПАУЕР», ТОВ «Кроперс груп», ТОВ «Афіна-Груп».

На основі цих даних було визначено пріоритетність факторів трьох груп, які по-різному впливають на рішення підприємця щодо моделі відтворення основних засобів ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод»:

- ключові фактори – мають найбільший вплив на вибір моделі.
- другорядні фактори – доповнюють аналіз і забезпечують деталізацію рішень.
- додаткові фактори – мають мінімальний вплив, але можуть враховуватися в специфічних умовах.

Таблиця 3.4

Принципи успішного інтрапренерського середовища (ранжовані) стосовно відтворення ОЗ на ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод»

Ключові принципи успіху	Вага	Модель відтворення ОЗ		
		ремонт	модернізація	оновлення
1. Орієнтація на споживачів	9	+	0	-
2. Функціональна та бізнесова компетентність	6	0	+	+
3. Корпоративна синергія	8	-	0	+
4. Децентралізація	2	+	0	-
5. Ефективна комунікація	2	0	+	+
6. Висока швидкість розгляду бізнес-проектів	9	-	0	+
7. Акумуляування досвіду та навчання персоналу	3	0	+	-
8. Свобода творчості та дисципліна	6	-	0	+
9. Партнерство як стимул (участь в капіталі материнської/асоційованої компанії)	3	0	+	+
10. Сприйняття ризику та невдач проектів як винагорода	2	-	0	+
11. Баланс поточних та довгострокових інтересів компанії	4	0	+	-
12. Баланс між адміністративним та підприємницьким типом мисленням	7	-	+	0
Усього	61	- 26	25	18

Оцінка впливу принципів на підприємницьке середовище здійснювалась за 10-бальною шкалою (табл. 3.4). Найвищі оцінки серед основних факторів впливу (50%) отримали такі ключові фактори успіху:

- орієнтація на споживачів;

- висока швидкість розгляду бізнес-проектів. За результатами оцінок експертів, особливу увагу слід приділити показникам якості продукції та оперативності реагування на звернення клієнтів. Крім того, значний вплив на успішність інтрапренерського середовища мають принципи:

- корпоративна синергія;

- баланс між адміністративним і підприємницьким типом мислення.

Однак ці фактори, за винятком орієнтації на споживачів, меншою мірою проявляються на етапі відтворення основних засобів за моделлю ремонту.

Другорядні фактори з обсягом впливу 31% представлені через такі принципи:

- свобода творчості та дисципліна;
- функціональна та бізнесова компетентність;
- баланс поточних і довгострокових інтересів компанії.

Складові, що визначають ці фактори, включають: інноваційність конструкцій, конкурентні переваги продукції, відповідність рівня цін ринковим, зручність і безпечність експлуатації.

Ці фактори сприяють адаптації підприємства до сучасних ринкових умов і забезпечують стабільність у реалізації інвестиційних проєктів.

Додаткові фактори, які мають менший обсяг впливу (19%), відзначаються своєю різноманітністю. Вони включають такі:

- акумулювання досвіду та навчання;
- партнерство як стимул;
- децентралізація;
- сприйняття ризику та невдач проєктів як винагорода;
- ефективна комунікація.

Наслідками впливу цих факторів є: зниження матеріало- та енергоємності, збільшення обсягів експорту, розвиток сервісної мережі, виграш конкурсів із якості, відповідність екологічним стандартам.

Дослідження різних моделей відтворення основних засобів (табл. 3.5) демонструє, що наведені чинники суттєво впливають на результативність реалізації інвестиційних проєктів у порівнянні з традиційними, тобто базовими ремонтно-відновлювальними заходами. Узагальнення та систематизація цих факторів дають змогу детальніше враховувати специфіку кожної моделі відтворення основних засобів, що, у свою чергу, підвищує обґрунтованість і ефективність процесу прийняття управлінських рішень.

Обсяг і характер факторів, що визначають інтрапренерське середовище, можуть змінюватися залежно від особливостей використання придбаних основних засобів або трансформації споживчих запитів. Ми не мали за мету визначити конкретну модель відтворення технологічного устаткування для ПрАТ

«Дніпропетровський агрегатний завод», а зосередився на описі методичного підходу через узагальнений приклад. Як свідчать дані таблиці 3.4, найбільш сприятливе середовище для відтворення транспортно-навантажувального устаткування (загальна оцінка – 25 балів) утворюється при реалізації ремонтно-відновлювальних робіт за моделлю модернізації.

Таблиця 3.5

Підприємницькі особливості різних моделей відтворення основних засобів

Загальні характеристики	Модель (тип) відтворення ОЗ		
	звужене (ремонт)	просте (модернізація)	оновлення (розширене)
Кластер знань	Галузеві – за процесним спрямуванням	Адаптаційні – науково-прикладні	Проактивні – стратегія розвитку
Стратегія бізнесу	Згорання бізнесу	Підтримка поточного бізнесу	Розвиток поточного та створення нового бізнесу
Поводження з ОЗ	Ліквідація, поточний ремонт	Ремонт, модернізація	Інноваційне оновлення, заміна старих активів
Бізнес-підготовка персоналу	Професійне навчання, базова бізнес-освіта	Підвищення кваліфікації, здобуття нових компетенцій	Навчання цифровим технологіям, організаційні зміни
Цифрові технології	Відсутність або мінімальне використання	Впровадження локальних цифрових рішень	Інтеграція автоматизації, IoT, Big Data
Автоматизація процесів	Ручне управління, мінімальна автоматизація	Часткова автоматизація ключових виробничих процесів	Повна автоматизація та цифровізація виробництва
Екологічність	Мінімальна відповідність базовим нормам	Часткова відповідність сучасним стандартам	Впровадження екологічно чистих технологій
Період окупності	Мінімальний	Відповідно до ринкових вимог	Відповідно до технічного прогресу
Споживчі характеристики	Поточні	Оновлені (поточні + нові географічно)	Інноваційні, адаптовані до нових ринків
Життєвий цикл ОЗ	За фізичним і моральним станом	За підприємницькою ініціативою	На основі інтрапренерства
Підприємницькі ініціативи	Оновлення продуктів/послуг	Нові продукти/послуги	Інноваційні технології, вихід на нові ринки
Виробнича собівартість продукції	Витрати на поточний і капітальний ремонт	Витрати на модернізацію	Витрати на інноваційне оновлення
Теперішня вартість чистого прибутку	Мінімальна	Середня	Висока
Активний період бізнес-проекту	Життєвий цикл технологій	Наявність і доступність інноваційних ОЗ	Очікування новітніх ОЗ

Ключові показники ефективності діяльності (KPI) є поширеним інструментом сучасного бізнесу. Вони дають можливість визначати кількісні значення показників роботи персоналу, що стає основою для оцінки успішності, мотивації або прийняття інших управлінських рішень.

У контексті ініціатив з відтворення основних засобів підприємства набір індикаторів повинен охоплювати:

- результати діяльності підрозділу/підприємства. Наприклад, збільшення доходів від реалізації продукції;
- продуктивність основних засобів – ефективність їх використання у виробничих процесах;
- витрати на експлуатацію та обслуговування основних засобів;
- собівартість продукції та рентабельність (включаючи вплив ціни та собівартості);
- подовження життєвого циклу основних засобів завдяки модернізації чи вдосконаленню технологій;
- супутні витрати пов'язані зі зміною основних засобів, наприклад витрати на впровадження нових технологій.

На основі наведених оцінок внутрішнього середовища підприємства та можливих змін в його функціонуванні можна виділити основні види інтрапренерського ризику, які виникають у процесі реалізації бізнес-ініціатив. До них належать:

1. Повний ризик. Це ризик, який несуть власники та топ-менеджери, що володіють часткою статутного капіталу підприємства. Вони відповідають за результати діяльності підприємства у повному обсязі, включаючи стратегічні рішення щодо бізнес-ініціатив.

2. Обмежений ризик. Відповідальність менеджера проєкту за результати впровадження бізнес-ініціативи. Цей тип ризику визначається його посадовими обов'язками і може включати адміністративні санкції, такі як догани, штрафи або інші стягнення.

3. Функціональний ризик. Цей ризик стосується керівників підрозділів або спеціалістів, які відповідають за процеси в окремих функціональних сферах, таких як фінанси, маркетинг або виробництво. Недоліки в їхній роботі можуть призводити до проблем із реалізацією проєкту.

4. Системний ризик. Ризик, пов'язаний із загальними управлінськими процесами підприємства, такими як бюрократія, неефективна комунікація, відсутність координації між підрозділами або іншими структурними недоліками, які впливають на проєкт.

5. Ситуативний ризик. Виникає через непередбачувані нестандартні ситуації, які можуть вплинути на діяльність підприємства в цілому або окремого бізнес-проєкту, що ускладнює досягнення цілей.

6. Груповий ризик. Відповідальність проєктної групи за результати реалізації бізнес-ініціативи. Негативні наслідки можуть включати розпуск групи, колективні матеріальні стягнення, а також вплив на репутацію мікрогруп і всього колективу.

7. Індивідуальний ризик. Це ризик, який несе кожен працівник за власні результати. Наслідки можуть включати необхідність відшкодування збитків, адміністративні догани, обмеження кар'єрного зростання або втрату роботи.

Кожен із перелічених видів ризику впливає на інтрапренерське середовище по-різному, залежно від масштабу проєкту, ролі учасників та організаційної структури підприємства. Впровадження теротехнологічного підходу дозволяє знизити ці ризики через інтеграцію ефективних методів управління, спрямованих на покращення комунікації, оптимізацію процесів і підвищення відповідальності всіх учасників проєкту.

На підприємстві інтрапренерська функція може реалізовуватися у трьох базових формах:

1. Централізована – коли управління здійснюється топ-менеджментом, який визначає основні напрями та масштаби інтрапренерської діяльності.

2. Децентралізована – передбачає можливість прояву інтрапренерських ініціатив у межах окремих центрів відповідальності, де кожен підрозділ або працівник має право пропонувати інноваційні рішення.

3. Дифузна – виникає у процесі поширення інтрапренерських ідей, що трансформуються та адаптуються у різних функціональних сферах діяльності підприємства.

На основі цієї класифікації формується поняття інтрапренерської дифузності персоналу, тобто здатності працівників генерувати ідеї щодо вдосконалення чи альтернативного використання матеріальних активів підприємства (зокрема основних засобів).

Високий рівень інтрапренерської дифузності проявляється у підвищеній активності працівників на робочих місцях із врахуванням їхніх професійних компетенцій та технічного потенціалу наявних засобів виробництва. Вона також охоплює здатність персоналу розглядати існуючі активи як основу для започаткування нових бізнес-напрямів або розвитку вже діючих.

На цій основі доцільним є перехід від моделі «вимушеного інтрапренерства», що ґрунтується на адміністративному примусі до пошуку рішень, до «природного інтрапренерства», де працівники поступово й еволюційно засвоюють ключові підприємницькі компетентності. Така трансформація має супроводжуватися зміною корпоративної культури та переосмисленням підходів вищого керівництва до створення середовища, яке стимулює ініціативи, що зароджуються «знизу-вгору».

Досягнення цієї мети потребує реалізації комплексу завдань на різних рівнях управління, зокрема:

1. Визначення корпоративних цінностей і місії компанії.
2. Формування стратегічного бачення розвитку.
3. Створення інтрапренерського середовища, де бюрократія є гнучкою та спрямованою на підтримку ініціатив.
4. Розвиток каналів комунікації та процесів, пов'язаних з інтрапренерськими проєктами.
5. Підтримка ініціатив на місцях шляхом заохочення працівників до активної участі у вдосконаленні бізнес-процесів.
6. Підвищення професійної кваліфікації виробничо-промислового

персоналу.

Кожне підприємство формує власний унікальний потенціал, що виявляється у здатності його працівників критично оцінювати наявні активи та використовувати їх як базу для започаткування нових бізнес-напрямів. Перехід до «природного інтрапренерства» водночас сприяє швидшому набуттю підприємницьких компетентностей і трансформації корпоративної культури, завдяки чому створюється динамічне середовище, відкрите до інновацій.

Таким чином, розвиток людського капіталу підприємства є центральним елементом у формуванні інтрапренерського середовища, здатного підтримувати довгострокову конкурентоспроможність і стратегічну гнучкість.

3.3. Імітаційне моделювання адаптивного відтворення основних засобів підприємства

Імітаційне моделювання системної динаміки є одним із найпоширеніших математичних методів, що активно використовується для автоматизації виробничих, транспортних, логістичних та інших процесів. У контексті відтворення основних виробничих засобів машинобудівних підприємств цей підхід дозволяє створити основу для автоматизації розробки стратегій зростання. Завдяки йому враховуються численні зовнішні та внутрішні фактори, що впливають на діяльність підприємства, що сприяє підвищенню ефективності управління ресурсами.

Процес відтворення основних засобів підприємства можна уявити як динамічну систему, яка перебуває у постійній взаємодії з навколишнім середовищем. Ця система є складною, оскільки включає численні елементи та процеси, які взаємодіють між собою. Вона підлягає контролю, має дискретний характер змін, але функціонує у безперервному режимі, пристосовуючись до змінних умов ринку. Для її дослідження використовують системний аналіз, що базується на ключових принципах, як-от цілеспрямованість, функціональність, ізоляваність від зовнішніх впливів та постійний розвиток.

Основне завдання цього процесу – забезпечити підприємство потрібними засобами праці у правильний час і в необхідному місці, при цьому їхні характеристики мають відповідати ринковим стандартам. Це означає, що підприємство повинно мати такі ресурси, які забезпечать достатню потужність для стабільного виконання виробничих завдань.

Для кращого розуміння цього процесу створюється базова модель, яка дозволяє візуалізувати, як система взаємодіє із зовнішнім середовищем. Така модель показує, як ресурси входять у систему, як вони трансформуються всередині неї та як відбувається їхній вихід у формі готової продукції чи результатів діяльності (рис. 3.5). Вона є важливим інструментом для аналізу і подальшого вдосконалення управління відтворенням основних засобів.

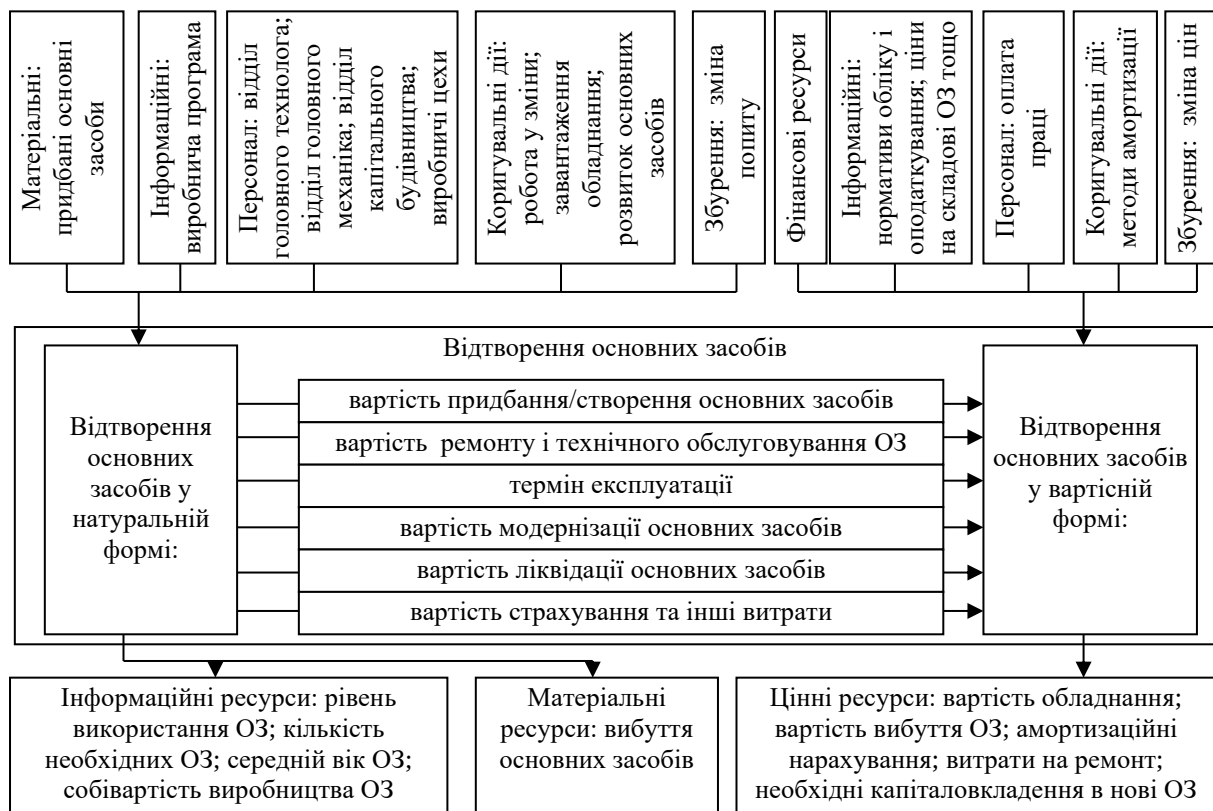


Рис. 3.5 – Схема взаємодії елементів у внутрішній структурі відтворення основних засобів

Після визначення основних вхідних і вихідних факторів процесу відтворення

основних засобів увага зосереджується на його внутрішній структурі. Для аналізу цієї структури застосовується принцип декомпозиції, що дозволяє поділити процес на більш прості й зрозумілі складові. Ця внутрішня структура розглядається через три типи моделей: ієрархічну, модель елементів системи та модель внутрішніх структур.

Система відтворення основних засобів має три рівні ієрархії. На найвищому рівні (нульовому) розташована загальносуспільна система, яка охоплює всі етапи життєвого циклу основних засобів: створення, залучення, використання та відновлення. Перший рівень зосереджується на процесах відтворення в межах окремого підприємства, де виділяються три ключові етапи: залучення, експлуатація і відновлення. Другий рівень деталізує ці процеси на рівні підрозділів, що включає використання та часткове оновлення основних засобів.

Деталізація моделі елементів системи дає змогу чітко визначити стадії циклу обігу засобів праці: постачання та встановлення (етап залучення), експлуатація й технічне обслуговування (етап використання) та ремонт і модернізація (етап відновлення). Ці етапи є основою для побудови внутрішньої структури системи, яка відображає взаємодію елементів у процесі їхнього функціонування. Типи зв'язків у цій моделі – матеріальні, інформаційні та кадрові – демонструють, як ресурси та дані передаються між різними складовими системи.

Цикл обігу основних засобів має два ключові виміри: натуральний і вартісний. Аналіз внутрішньої структури зосереджується на взаємодії між цими формами та на зв'язках всередині кожної з них. В агрегованій моделі ці зв'язки відображають дані про кількість обладнання в ремонті, середній термін його служби, а також обсяги придбаного та списаного обладнання.

У моделі внутрішньої структури кожен етап процесу з'єднаний між собою лише матеріальними та інформаційними зв'язками (рис. 3.6). Це дає можливість чітко простежити, як ресурси проходять через систему, і забезпечити ефективне управління їхнім рухом.

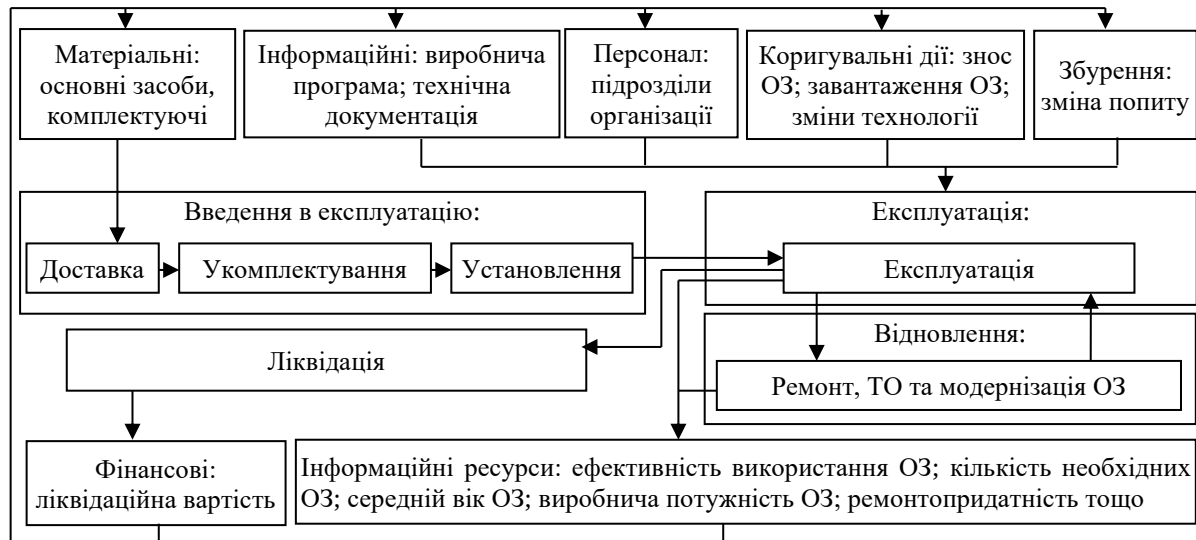


Рис. 3.6 – Модель зв'язків у внутрішній структурі відтворення основних засобів

Динамічна модель відтворення основних засобів розкриває закономірності їх життєвого циклу, враховуючи етапи використання, відновлення та залучення. Під час експлуатації основні засоби поступово втрачають свою споживчу вартість через фізичний та моральний знос, а їхня залишкова вартість переноситься на створювану продукцію або послуги.

На етапі відновлення обладнання проходить ремонт чи модернізацію, що забезпечує продовження його експлуатаційного ресурсу. До комплексу заходів цього етапу належать поточний і капітальний ремонти, спрямовані на запобігання прогресуючому зносу, попередження аварій та підтримання техніки у стані готовності до роботи. Після завершення відновлення засоби знову інтегруються у виробничий процес.

Коли ресурс основних засобів повністю вичерпується, вони переходять на етап демонтажу та утилізації, після чого вибувають із виробничого циклу. Натомість на етапі залучення підприємство замінює старе обладнання новим, яке може мати поліпшені характеристики. Після доставки та монтажу нове обладнання вводиться в експлуатацію, і цикл відтворення починається заново.

Оснoву динамічної моделі складає рефлексивний контур зворотного зв'язку, що формує систему причинно-наслідкових зв'язків (рис. 3.7). Цей контур забезпечує баланс між використанням, відновленням і залученням основних засобів, дозволяючи системі гнучко адаптуватися до змін у виробничих потребах і умовах.

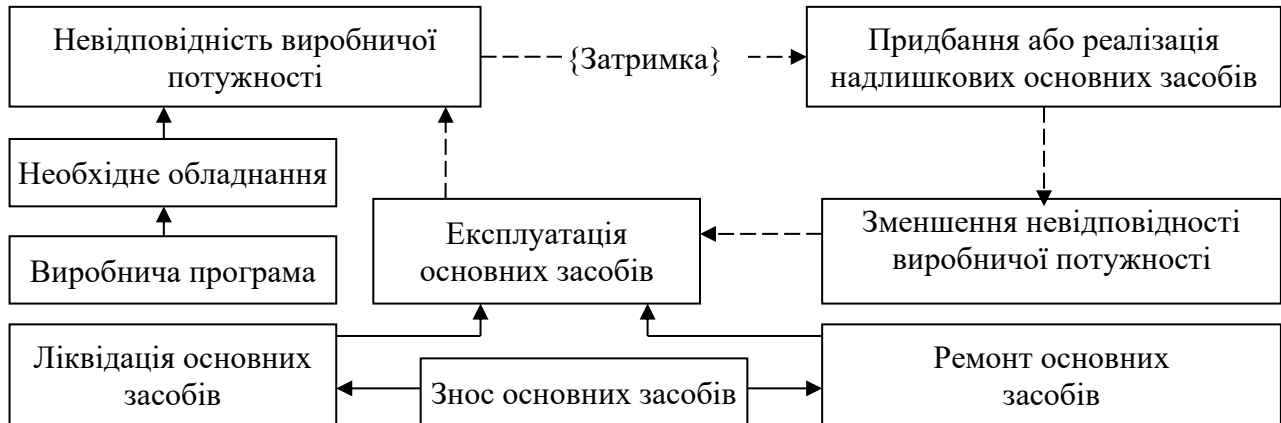


Рис. 3.7 – Діаграма причинно-наслідкового зв'язку відтворення основних засобів

Контур, представлений на рисунку, є прикладом негативного зворотного зв'язку, що діє в системі відтворення основних засобів машинобудівного підприємства. Основна мета цього зворотного зв'язку – забезпечити необхідний рівень виробничої потужності, який відповідає запланованій виробничій програмі на певний період. Коли виробнича програма змінюється, наприклад, через зростання або зменшення обсягів продукції, виникає розрив між необхідною та фактичною виробничою потужністю. Цей розрив сигналізує про потребу в ухваленні рішень щодо коригування виробничої потужності.

Збільшення потужності підприємства може бути досягнуто шляхом придбання нового обладнання, тоді як зменшення здійснюється через виведення надлишкових потужностей. Проте варто зазначити, що приймати рішення про миттєве придбання або ліквідацію основних засобів є недоцільним. Це пов'язано з тим, що зміни в кількості обладнання, а відповідно й у виробничій потужності,

відбуваються із затримкою. Така затримка обумовлена тривалістю процесів надходження обладнання з ремонту або вибуття тих засобів, які вже відслужили свій термін.

Це запізнення в адаптації дає можливість основним засобам пристосовуватися до змін зовнішніх і внутрішніх факторів. Наприклад, рішення про придбання нового обладнання або його ліквідацію не одразу впливає на виробничу потужність підприємства. Воно стає відчутним лише через певний час, зазвичай із затримкою на один або кілька кроків модельного часу.

Наявність негативного зворотного зв'язку та затримки в прийнятті рішень створює коливальний характер поведінки цього контуру. Система прагне досягнути рівноваги, але протягом певного періоду після зміни умов роботи може спостерігатися надмірна потужність або дефіцит обладнання. Ці коливання є природним явищем у системі з глобальною стійкістю, яка не дозволяє виходити за межі контрольованих показників. Утім, локальна нестійкість, зумовлена плановим зростання виробничої програми, вибуттям обладнання, яке відпрацювало свій термін тощо, означає, що навіть невеликі збурення можуть викликати тимчасове порушення балансу.

Модель потоків і рівнів відтворення основних засобів (ОЗ) складається з трьох ключових стадій: залучення обладнання, використання обладнання та його відновлення. Кожна з цих стадій охоплює конкретні процеси, які забезпечують повний цикл функціонування основних засобів у виробничій системі підприємства.

На стадії залучення обладнання реалізується комплекс заходів, спрямованих на введення нового обладнання в експлуатацію. Процеси включають:

1. Доставку – нове обладнання транспортується до підприємства. Цей етап може включати організацію логістики, вибір постачальників та оцінку відповідності обладнання технічним вимогам.

2. Установлення – обладнання монтується, налаштовується та проходить випробування для підготовки до подальшого використання. На цьому етапі також перевіряється відповідність монтажу технологічним стандартам.

3. Введення в експлуатацію – після завершення монтажу обладнання

офіційно передається у використання. Воно інтегрується у виробничий процес і починає виконувати свої функції.

Стадія використання обладнання характеризується безпосереднім застосуванням обладнання у виробничих процесах. Основні процеси включають:

1. Експлуатацію – обладнання використовується для виконання завдань виробничої програми. Від ефективності експлуатації залежить продуктивність підприємства.

2. Технічне обслуговування – проводиться регулярно профілактичне обслуговування, яке включає заміну деталей, змащування та перевірку на справність. Мета цього процесу – підтримання обладнання в робочому стані.

3. Ремонт – якщо виникають несправності, обладнання передається у ремонт. Це може бути поточний, середній або капітальний ремонт, залежно від складності поломки.

4. Повернення з ремонту – після завершення ремонтних робіт обладнання знову стає доступним для експлуатації, що дає можливість підтримувати стабільність виробничих процесів.

Стадія відновлення обладнання завершує життєвий цикл обладнання. Він включає такі процеси:

1. Капітальний ремонт – обладнання зазнає суттєвих відновлювальних робіт для продовження його терміну служби. Це часто стосується модернізації або заміни ключових компонентів.

2. Демонтаж – якщо обладнання більше не підлягає ремонту чи модернізації, воно демонтується. Цей процес забезпечує звільнення місця для нового обладнання.

3. Утилізацію – завершальний етап, на якому обладнання, яке відслужило свій термін, ліквідується або передається для переробки.

Усі зазначені стадії пов'язані між собою через потоки обладнання. Ці потоки забезпечують постійний обіг основних засобів у виробничій системі підприємства. Кількісний та якісний склад обладнання коригується залежно від змін у виробничій програмі. Таким чином, підприємство має змогу ефективно адаптуватися до змін

зовнішнього середовища та внутрішніх умов.

Ця модель забезпечує повне розуміння процесів, пов'язаних із відтворенням основних засобів, та дає можливість ідентифікувати ключові етапи їхнього життєвого циклу. Вона дає змогу підприємству контролювати ефективність використання обладнання та своєчасно реагувати на зміни у виробничих потребах.

Розглянемо математичне представлення ключових рівнянь моделі. Спочатку зосередимося на потоці основних засобів, враховуючи затримку, що виникає під час їхнього монтажу та введення в експлуатацію.

$$OZ_{вст}(t) = OZ_{вст}(t_{prev}) + \Delta t \times (Ш_{вв}(t_{prev})) \quad (3.1)$$

$$Ш_{вв}(t_{prev}) = TIME_LAG(Pp(t_{prev}); t_{com}; 3; initial) - tbb \quad (3.2)$$

де: t_{prev} – використовується значення змінної на попередньому кроці часу;

“i” – номер технологічної групи ОЗ;

$Pp(t_{prev})$ – кількість обладнання, яке замовлено або знаходиться на стадії залучення (доставка, оформлення, підготовка до встановлення).

$OZ_{вст}$ – кількість ОЗ технологічної групи, які перебувають на встановленні, в одиницях;

$Ш_{вв}$ – показує темпи введення нових одиниць обладнання в робочий процес за певний період часу. Показник враховує закупівлю, монтаж та запуск обладнання. Його аналіз дає можливість оцінити здатність підприємства швидко реагувати на зростання виробничого попиту;

$TIME_LAG$ – рівняння затримки, що враховує процес доставки, оформлення, підготовки до встановлення та монтажу обладнання. Один із ключових компонентів $TIME_LAG$ – параметр tbb , який визначає затримку введення основних засобів у тижнях.

Формула (3.1) характеризує обсяг обладнання, яке перебуває на стадії встановлення. У формулі (3.2) моделюється процес введення основних засобів в експлуатацію. Затримка, врахована в цьому рівнянні, відображає тривалість підготовчих робіт, таких як облаштування бази для обладнання, монтаж техніки та

її налаштування. Кількість обладнання, яке вже використовується у виробництві, визначається рівнянням для експлуатаційного рівня.

$$OZ_{\text{експл}}(t) = OZ_{\text{експл}}(t + \Delta t) \times (Ш_{\text{вв}}(t_{\text{prev}}) - ОБ_{\text{спш}}(t_{\text{prev}}) - Ш_{\text{рем}}(t_{\text{prev}}) + Ш_{\text{повр}}(t_{\text{prev}})) - ОБ_{\text{спф}}(t) \quad (3.3)$$

де $OZ_{\text{експл}}$ – це кількість одиниць обладнання, яке активно використовується у виробничому процесі на даний момент часу. Показник враховує лише технічно справне обладнання, що забезпечує фактичну продуктивність підприємства;

$ОБ_{\text{спш}}$ – швидкість вибуття основних засобів технологічної групи, одиниць на тиждень;

$Ш_{\text{рем}}$ – визначає швидкість надходження основних засобів на ремонт за певний період часу. Це динамічний показник, який показує, скільки одиниць обладнання спрямовується на ремонт у визначений момент часу;

$Ш_{\text{повр}}$ – це кількість одиниць обладнання, яке успішно відремонтоване та готове до повторного введення в експлуатацію за певний період часу. Відображає продуктивність ремонтного підрозділу;

$ОБ_{\text{спф}}$ – загальна кількість обладнання, яке було списане після демонтажу. Це фінальний показник, що відображає завершення життєвого циклу основного засобу.

Кількість основних засобів, які перебуває в ремонті, визначається рівнянням рівня:

$$OZ_{\text{рем}}(t) = OZ_{\text{рем}}(t_{\text{prev}} + \Delta t) \times (Ш_{\text{ремз}}(t_{\text{prev}}) - Ш_{\text{повр}}(t_{\text{prev}})) \quad (3.4)$$

де: $OZ_{\text{рем}}$ – показує обсяг обладнання, яке тимчасово виведене з експлуатації для технічного обслуговування, ремонту або модернізації. Показник важливий для оцінки простоїв та планування технічного обслуговування;

$Ш_{\text{ремз}}$ – визначає швидкість завершення ремонту обладнання за певний період часу. Це динамічний показник, що показує, скільки одиниць обладнання завершує ремонт і стає готовим до повернення в експлуатацію.

Кількість обладнання, яке знаходиться на етапі демонтажу, визначається рівнянням рівня:

$$OZ_{\text{дем}}(t) = OZ_{\text{дем}}(t_{\text{prev}}) + \Delta t \times (OБ_{\text{сппр}}(t_{\text{prev}}) - Ш_{\text{спис}}(t_{\text{prev}})) \quad (3.5)$$

де: $OZ_{\text{дем}}$ – визначає кількість обладнання, яке перебуває в процесі демонтажу, включаючи фізичну розбірку або підготовку до списання. Показник використовується для оцінки обсягів роботи, пов'язаної із заміною чи утилізацією;

$OБ_{\text{сппр}}$ – відображає загальну кількість обладнання, яке перебуває в процесі демонтажу в конкретний момент часу. Це статичний параметр, що показує поточний обсяг роботи;

$Ш_{\text{спис}}$ – визначає темпи остаточного виведення основних засобів з обліку підприємства. Використовується для економічного аналізу та планування інвестицій у нові основні засоби.

Тепер звернемося до розгляду деяких положень, що визначають необхідну кількість обладнання для виконання виробничої програми:

$$OZ_{\text{потр}}(t) = (O_{\text{вир}}(t)) / (P_{\text{ч}}(t) \times k_{\text{зав}} \times k_{\text{прод}}(t) \times k_{\text{прогр}}(t)) \quad (3.6)$$

де: $OZ_{\text{потр}}$ – відображає кількість одиниць обладнання, яка потрібна для виконання виробничих завдань за конкретний період. Цей показник залежить від обсягу виробництва, технічних характеристик основних засобів та продуктивності кожної одиниці. Використовується для планування закупівель, оренди чи оптимізації розподілу ресурсів;

$O_{\text{вир}}$ – запланований обсяг продукції чи послуг, які підприємство має виконати у визначений період, машин-годин на рік. Показник використовується для визначення потреб у ресурсах і оцінки продуктивності основних засобів;

$P_{\text{ч}}$ – дійсний річний ресурс часу роботи одиниці обладнання, машин-годин/рік/одиницю;

$k_{\text{зав}}$ – коефіцієнт завантаження обладнання технологічної групи;

$k_{\text{прод}}$ – рівень продуктивності обладнання технологічної групи порівняно з

початковим рівнем;

$k_{\text{прогр}}$ – коефіцієнт прогресивності обладнання технологічної групи.

Різниця між необхідною кількістю обладнання та кількістю основних засобів, які перебувають в експлуатації, визначає надлишок або дефіцит машинного парку:

$$\Delta D_i(t) = OZ_{\text{потр}}(t) - OZ_{\text{експл}}(t) \quad (3.7)$$

де: ΔD_i – різниця між необхідною кількістю обладнання та кількістю обладнання, яке перебуває в експлуатації для технологічної групи, в одиницях.

Рішення про придбання нових основних засобів ухвалюється лише у разі отримання додатного значення під час розв'язання рівняння (3.7).

$$P_{np}(t_{\text{next}}) = \begin{cases} \Delta D_i(t), & \text{if} \\ \Delta D_i(t) > 0 \\ 0, & \text{if} \Delta D_i(t) < 0 \end{cases} \quad (3.8)$$

де t_{next} – наступний момент часу після поточного t .

Таким же чином визначається швидкість ліквідації зайвого обладнання

$$P_{\text{лік}}(t_{\text{next}}) = \begin{cases} 0, & \text{if} \Delta D_i < 0 \\ -\Delta D_i(t), & \\ \text{if} \Delta D_i(t) < 0 \end{cases} \quad (3.9)$$

Для наочного відображення розрахунків моделі оптимізації відтворення та використання основних засобів підприємства була сформована таблиця додатку Г, яка демонструє основні параметри та їх динаміку протягом визначеного періоду. Її побудова передбачала використання розрахунків, що ґрунтуються на взаємозв'язках між процесами залучення, експлуатації, ремонту та демонтажу обладнання. Основною метою моделювання було проілюструвати гнучкість системи управління основними засобами підприємства та її здатність адаптуватися до змін виробничих умов.

Для побудови таблиці було використано набір вхідних параметрів, що відображають поточний стан обладнання та виробничі потреби підприємства. Зокрема, одним із ключових параметрів стала необхідна кількість обладнання, яка визначалася відповідно до виробничої програми підприємства. Цей показник змінювався залежно від масштабів планового виробництва, що дозволило змодельовати ситуації як дефіциту, так і надлишку основних засобів.

Наступним важливим елементом стала швидкість введення в експлуатацію основних засобів. Її значення коригувалося в залежності від потреб у новому обладнанні, зумовлених плановими змінами виробничої програми. Водночас показники швидкості ремонту основних засобів та повернення з ремонту були використані для відображення циклів технічного обслуговування та відновлення обладнання. Ці параметри залежали від рівня зношеності основних засобів і планових графіків ремонтних робіт.

Важливою частиною моделі стала динаміка показників надходження на демонтаж та списання основних засобів. Вони були введені для ілюстрації політики підприємства щодо оновлення основних засобів і управління їх життєвим циклом. Ці параметри дали можливість оцінити, як своєчасний демонтаж обладнання впливає на зниження витрат та ефективність використання потужностей.

Для забезпечення гнучкості моделі та адаптивності до різних умов виробничого середовища було змінено вихідні параметри, такі як обсяги виробничої програми, рівні ремонтів та швидкість оновлення обладнання. Це дало можливість створити ілюстрацію сценаріїв, які демонструють динамічний баланс між наявними ресурсами та виробничими потребами.

У кінцевому підсумку таблиця є прикладом того, як підприємство може оптимізувати свої основні засоби, підтримувати їх в належному стані та досягати максимальної ефективності використання ресурсів.

Модель оптимізації відтворення та використання основних засобів надає унікальну можливість моделювання різних сценаріїв розвитку виробничих процесів. Вона дозволяє аналізувати вплив змін у вхідних параметрах, таких як зростання попиту, ступінь зношеності обладнання або впровадження нових

технологій, на загальну ефективність використання ресурсів. Наприклад, при збільшенні попиту модель може показати необхідність залучення додаткового обладнання, а при впровадженні сучасних технологій – визначити оптимальний час для модернізації наявних основних засобів.

Гнучкість моделі забезпечується її здатністю адаптуватися до несподіваних змін у виробничому середовищі. Зміни входних параметрів (наприклад, зниження швидкості введення обладнання або збільшення обсягів ремонту) дають можливість оцінити, як підприємство може ефективно реагувати на такі обставини, як економічні кризи або раптові збої у постачанні. Це робить модель ефективним інструментом для стратегічного планування в умовах невизначеності.

Незважаючи на високу точність і універсальність, модель має певні обмеження. Зокрема, вона не враховує всі можливі фактори, що впливають на використання основних засобів. Наприклад, форс-мажорні обставини (аварії, природні катаклізми) чи людський фактор (кваліфікація персоналу, рівень організації праці) не включені до розрахунків. Це може призвести до неточностей при аналізі унікальних або надзвичайних ситуацій.

Для підвищення точності моделі можна розширити її параметри. Наприклад, до базової моделі додати прогнозування витрат на непередбачувані ремонти, моделювання впливу рівня автоматизації на ефективність або оцінку ризиків, пов'язаних із зовнішнім середовищем. Таке корегування дасть можливість моделі ще точніше відображати реальні умови роботи підприємства.

Для оцінки результатів використання моделі важливо використовувати конкретні метрики. Основними ключовими показниками ефективності можуть бути:

- коефіцієнт використання потужностей – дає можливість оцінити, наскільки ефективно використовуються наявні основні засоби;
- рівень простоїв – показник, що характеризує час, протягом якого обладнання не використовується;
- економія витрат – зниження витрат на утримання, ремонт або придбання основних засобів;

– час на ремонт – середній час, необхідний для відновлення працездатності основних засобів.

Ці показники дозволяють відстежувати динаміку процесів, виявляти проблемні зони та оперативно приймати коригувальні рішення.

Ефективна робота з моделлю оптимізації відтворення та використання основних засобів потребує надійного програмного забезпечення. Процес можна умовно розділити на три ключові етапи: збір і накопичення даних, аналіз і моделювання, а також автоматизація процесів і інтеграція.

Етап збору і накопичення даних передбачає централізацію та збереження інформації про основні засоби, їхній стан і взаємозв'язок із виробничими програмами. Для цього рекомендовано використовувати:

– ERP-системи (Enterprise Resource Planning). Програми SAP ERP, Oracle NetSuite та Microsoft Dynamics 365 забезпечують централізований доступ до інформації про основні засоби, витрати на ремонт, модернізацію та виробничі програми. Вони інтегрують дані з різних підрозділів підприємства, формуючи цілісну базу для аналізу й ухвалення рішень;

– системи управління активами (Enterprise Asset Management, EAM). Інструменти, такі як IBM Maximo та Infor EAM, дають можливість ефективно управляти життєвим циклом основних засобів, включаючи їх обслуговування, ремонт і списання. Це ідеальне рішення для підприємств із великою кількістю обладнання, де важливо підтримувати оптимальний стан активів;

– бази даних. Для створення структурованого сховища даних рекомендуються Microsoft SQL Server, PostgreSQL або Oracle Database. Вони забезпечують збереження як поточних, так і історичних даних, необхідних для аналізу й моделювання.

Збір і накопичення даних забезпечує створення структурованої інформаційної бази. Це перший і ключовий крок, який дає можливість ефективно реалізовувати модель оптимізації основних засобів.

На етапі аналізу і моделювання відбувається обробка даних, отриманих на попередньому етапі, їх візуалізація та побудова моделей для прийняття рішень. Для

цього будуть корисними такі інструменти:

- інструменти для аналізу та візуалізації. Power BI, Tableau та Qlik Sense дозволяють створювати інтерактивні дашборди, що відображають ключові показники моделі. Такі дашборди забезпечують зрозумілу візуалізацію результатів, що значно полегшує аналіз і комунікацію між аналітиками та керівництвом;
- інструменти для моделювання. AnyLogic, Vensim та Simulink (MATLAB) використовуються для побудови динамічних моделей, які враховують взаємозв'язки між параметрами. Це особливо корисно для складних сценаріїв, які потребують глибокого аналізу;
- табличні процесори. Microsoft Excel і Google Sheets підходять для простих розрахунків, первинного аналізу та тестування гіпотез. Ці інструменти є доступними й ефективними для невеликих проєктів.

Етап аналізу та моделювання дає можливість не лише зрозуміти поточний стан основних засобів, а й передбачити їхню поведінку за різних сценаріїв. Використання відповідних інструментів допомагає отримати точні й зрозумілі результати. Для підвищення точності та швидкості роботи з даними важливо автоматизувати їх збір, передачу та обробку. Рекомендується застосовувати такі рішення:

- інструменти для інтеграції даних. Apache NiFi, Talend та Zapier забезпечують передачу даних між джерелами, такими як ERP-системи, IoT-пристрої чи внутрішні бази даних. Це мінімізує людський фактор, знижує ризик помилок і забезпечує актуальність інформації;
- системи на базі IoT (Internet of Things). AWS IoT Core та Azure IoT Hub дасть можливість збирати дані у реальному часі, наприклад, про зношеність чи навантаження на обладнання. Такі системи є незамінними для своєчасного оновлення інформації та оперативного реагування на зміни.

Автоматизація процесів і інтеграція з іншими системами забезпечують актуальність даних і спрощують їхнє використання. Це дає можливість швидше приймати обґрунтовані рішення. Реалізація моделі оптимізації відтворення та використання основних засобів потребує комплексного підходу. Для ефективної

реалізації моделі оптимізації рекомендується поєднувати кілька інструментів. ERP-системи забезпечать надійний збір і зберігання даних, інструменти для аналізу та моделювання дозволять візуалізувати та оцінити результати, а автоматизація процесів сприятиме скороченню часу й підвищенню точності роботи. Такий підхід забезпечує цілісність і ефективність управління основними засобами підприємства.

ВИСНОВКИ

За результатами проведеного дослідження, відповідно до поставленої мети, визначеного об'єкта та предмета дисертаційної роботи, отримано такі наукові результати та сформульовано основні висновки:

1 На основі критичного аналізу традиційних підходів до трактування поняття «основні засоби» сформовано його уточнене визначення, яке дозволяє не лише враховувати їх облікові характеристики, а й комплексно відображати економічну природу цих активів, їх роль у виробничій та невиробничій діяльності підприємства, тривалість використання, амортизаційні процеси та чинники фізичного й морального зношування. Такий підхід забезпечує ширше розуміння сутності основних засобів у контексті адаптивних моделей відтворення. Додатково проведено систематизацію класифікаційних ознак основних засобів, яка інтегрує класичні критерії (функціональне призначення, галузеву належність, речовий склад тощо) з новими підходами, орієнтованими на витратну реакцію та стратегію відтворення. Це дозволило не лише розширити можливості їх аналітичного групування, а й надати інструментарій для точнішої оцінки впливу основних засобів на економічні результати підприємства, обґрунтування вибору варіантів оновлення та визначення пріоритетів відтворення в умовах інноваційного розвитку.

2. Систематизовано підходи до трактування життєвого циклу та моделей відтворення основних засобів, визначено їхні сильні та слабкі сторони, а також умови практичного застосування. Узагальнено відмінності між простим і розширеним відтворенням, показано їх вплив на управлінську складність, потребу в інвестиційних ресурсах та стратегічні орієнтири підприємства. Встановлено, що просте відтворення забезпечує підтримання працездатності активів за мінімальних витрат і має тактичний характер, тоді як розширене орієнтоване на модернізацію чи повне оновлення обладнання, вимагає значних інвестиційних ресурсів, але гарантує довгострокову конкурентоспроможність та відповідність сучасним технологічним стандартам.

Особливу увагу приділено інноваційному та екологічному підходам, які

розширюють традиційні уявлення про відтворення завдяки інтеграції цифрових технологій, автоматизації, енергоощадних рішень та принципів сталого розвитку. Систематизація принципів вибору моделей відтворення (економічної доцільності, технічної ефективності, інноваційності, адаптивності, стратегічної спрямованості, екологічності та мінімізації ризиків) створила методологічне підґрунтя для ухвалення зважених управлінських рішень. Це забезпечує не лише підвищення ефективності використання ресурсів і зменшення ризиків інвестиційних прорахунків, але й формує основу для стратегічного розвитку та стійкої конкурентоспроможності підприємств у динамічному ринковому середовищі.

3. У процесі дослідження обґрунтовано концептуально-методичні засади відтворення основних засобів машинобудівних підприємств. Доведено доцільність інтеграції підприємницького підходу з процесами технічного оновлення, що дало змогу розглядати відтворення не лише як суто інвестиційно-технічний процес, а як елемент стратегічного розвитку підприємства. Це дозволило врахувати інноваційний і адаптивний потенціал підприємств, визначити взаємозв'язок між модернізацією виробничих потужностей та формуванням довгострокових конкурентних переваг.

Сформовано уявлення про відтворення основних засобів як динамічний процес, у якому технічні заходи (ремонт, модернізація, реконструкція) поєднуються з підприємницькими функціями (ініціативною, організаційною, ресурсною, стимулюючою). Такий підхід створює умови для узгодження інвестиційних рішень з підприємницькими стратегіями, посилює орієнтацію підприємств на інновації та підвищує їхню здатність до адаптації в умовах мінливого ринкового середовища. Додатково акцентовано, що ефективне поєднання цих складових сприяє формуванню гнучких систем управління, здатних забезпечити стабільність розвитку підприємств у довгостроковій перспективі та підвищити їхню інвестиційну привабливість.

4. У результаті проведеного дослідження обґрунтовано необхідність переходу від фрагментарного підходу до оновлення основних засобів до системного управління їх відтворенням на основі поєднання ремонтних,

модернізаційних та інноваційних заходів. У роботі показано, що використання лише одного способу відтворення (наприклад, поточного ремонту) не забезпечує належного рівня технічної придатності виробничих активів та у довгостроковій перспективі призводить до зростання витрат. Натомість комбіноване застосування різних моделей дає змогу підвищити ефективність використання ресурсів і знизити ризики втрати виробничого потенціалу. Запропонований підхід дозволяє оцінювати результативність різних варіантів відтворення з урахуванням динаміки витрат, тривалості життєвого циклу обладнання та критичних моментів переходу між моделями. Це створює підґрунтя для формування оптимальної траєкторії оновлення, яка забезпечує мінімізацію сумарних витрат, раціональне використання ресурсів і підтримання конкурентоспроможності підприємства.

Важливим досягненням є інтеграція процесів відтворення з інвестиційною та економічною політикою підприємств. Обґрунтовано доцільність застосування циклічного механізму ресурсного забезпечення відтворювальних заходів, що на відміну від традиційної практики їх накопичення перед інвестуванням дозволяє забезпечити безперервність модернізації та підвищення технологічного рівня матеріально-технічної бази. У роботі визначено можливості використання різних джерел інвестування – амортизаційних відрахувань, прибутку, кредитних ресурсів, лізингових схем та державних програм підтримки. Запропоновані положення спрямовані на формування ефективної інвестиційної політики, що поєднує стратегічні цілі розвитку з раціональним використанням фінансових інструментів. Практична значущість отриманих результатів полягає в можливості їх застосування для оптимізації витрат на утримання й модернізацію обладнання, підвищення інвестиційної привабливості підприємств, скорочення термінів оновлення виробничих потужностей і забезпечення довгострокової стійкості та адаптивності підприємницьких структур у динамічному ринковому середовищі.

5. У процесі дослідження визначено, що інтрапренерство є важливим чинником розвитку підприємницького підходу до управління відтворенням основних засобів. Розкрито його роль у формуванні інноваційної активності персоналу та у підвищенні адаптивності підприємств до змін зовнішнього

середовища. Обґрунтовано взаємозв'язок між внутрішнім підприємництвом та ефективністю використання виробничих активів, що дозволяє забезпечувати їх своєчасне оновлення, модернізацію й раціональне використання. Виокремлено моделі реалізації інтрапренерства (централізовану, децентралізовану та дифузну), які відображають різні варіанти залучення персоналу до підприємницьких ініціатив у межах організації. Узагальнено міжнародний досвід розвитку інтрапренерства (3M, Thermo Fisher Scientific, Intuit, Xerox та ін.), адаптований до специфіки машинобудівних підприємств України, що дало змогу виокремити найбільш дієві принципи його впровадження. Показано, що застосування інтрапренерства у системі стратегічного управління відтворенням основних засобів сприяє підвищенню інвестиційної привабливості підприємств, зростанню їхньої конкурентоспроможності та створенню умов для довгострокового інноваційного розвитку

6. У ході дослідження встановлено, що традиційні підходи до управління відтворенням основних засобів орієнтовані переважно на мінімізацію початкових інвестицій та прискорене введення обладнання в експлуатацію. Така практика не враховує повний життєвий цикл активів, що призводить до зростання витрат на технічне обслуговування, зниження рівня надійності та скорочення строків ефективного використання основних засобів. Систематизація факторів зростання витрат показала, що найбільші можливості для їх оптимізації зосереджені на ранніх стадіях життєвого циклу, коли ухвалюються ключові проєктні та інвестиційні рішення.

Для вирішення виявлених проблем удосконалено підхід до управління відтворенням основних засобів підприємства на основі концепції теротехнології. Запропонована модель інтегрує стратегічні управлінські рішення з урахуванням витрат протягом усього життєвого циклу активів, передбачає використання сучасних цифрових технологій моніторингу та прогностичної аналітики (IoT, CMMS) і базується на принципах зворотного зв'язку між усіма стадіями – від проєктування та узгодження до експлуатації й заміни. Це забезпечує оптимізацію сукупних витрат, підвищення надійності та довговічності основних засобів, скорочення

простоїв і формування адаптивної системи управління активами, що сприяє довгостроковій ефективності та конкурентоспроможності підприємства.

7. Розвиток людського капіталу є необхідною умовою для реалізації стратегічних завдань відтворення основних засобів підприємства. Особливого значення набуває формування інтрапренерського середовища, у межах якого працівники отримують можливість ініціювати й реалізовувати підприємницькі проекти, спрямовані на модернізацію та підвищення результативності використання основних засобів.

Запропоновано інтеграцію теротехнологічного підходу в систему стратегічного управління відтворенням основних засобів через акцент на розвитку людського капіталу. Це забезпечує не лише оптимізацію технічних і економічних рішень, а й створює умови для гармонійного поєднання інноваційних розробок із практичним досвідом персоналу. Такий підхід дозволяє сформувати проактивне середовище, зорієнтоване на передбачення змін і випереджувальне реагування на виклики зовнішнього середовища, що є критично важливим у контексті четвертої промислової революції.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці методичних положень щодо структуризації суб'єктів інтрапренерства та визначення їхніх функцій у процесі відтворення основних засобів, у виокремленні ключових факторів формування успішного інтрапренерського середовища та у створенні алгоритму планування відтворювальних процесів на засадах теротехнології. Реалізація цих положень дозволяє підприємствам знижувати ризики управлінських рішень, раціоналізувати витрати, підвищувати продуктивність основних засобів і забезпечувати довгострокову стратегічну гнучкість.

8. У межах дисертаційного дослідження сформовано концептуальну структуру імітаційної моделі, яка комплексно відображає ключові елементи та взаємозв'язки процесів відтворення основних засобів на машинобудівних підприємствах. На відміну від традиційних підходів, де процеси ремонту, модернізації та оновлення розглядаються відокремлено, запропонована структура інтегрує їх у єдину систему, що дозволяє враховувати повний життєвий цикл

основних засобів. Модель побудована таким чином, щоб унаочнити вплив економічних, технічних, організаційних та інноваційних факторів на ефективність відтворення, забезпечуючи системність та цілісність управлінських рішень.

Важливою особливістю розробленої концептуальної структури є її здатність відображати не лише прямі залежності між окремими етапами відтворення, але й опосередковані взаємозв'язки, які формуються внаслідок зміни зовнішніх і внутрішніх умов функціонування підприємства. Це надає можливість моделювати альтернативні сценарії розвитку, оцінювати наслідки управлінських рішень та прогнозувати динаміку витрат і результатів у стратегічній перспективі.

Розроблена структура водночас створює основу для подальшої розробки імітаційних алгоритмів і прикладних моделей, які можуть бути використані на підприємствах для планування і контролю процесів відтворення основних засобів. Її застосування дозволяє підвищити обґрунтованість управлінських рішень, скоротити витрати протягом усього життєвого циклу обладнання, знизити ризики морального та фізичного зносу, а також сформувати умови для реалізації довгострокових стратегій розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

7. Авраменко Ю. О. Інновації та інтрапренерство як інструменти підвищення конкурентоспроможності фермерських господарств. *Інноваційна економіка*. 2017. № 9-10. С. 85-91.
8. Андрущак Є. М., Дропа Я. Б., Луцик О. М. Особливості управління кредитними ризиками банків в сучасних умовах. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 2. С. 88-96.
9. Анісімова М. В. Теоретичні засади інноваційного відтворення основних засобів на підприємстві. *Економічний простір*. 2014. № 91. С. 110-118.
10. Белікова Т. В., Цимбалюк О. О. Управління кредитними ризиками в банківській системі. *Молодий вчений*. 2016. № 12. С. 651-654.
11. Бессонова С. І. Роль основних засобів у діяльності промислових підприємств та сучасні тенденції їх обліку. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2017. Вип. 16. С. 220-225.
12. Білоусова С.В., Ковальчук Т. В. Економіко-математичне моделювання: компендіум і практикум : навч. посіб. ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. 523 с.
13. Борбулевич В. З. Засади формування програми інвестування модернізації підприємства. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія : Проблеми економіки та управління*. 2016. № 847. С. 23-28.
14. Бредюк В.І., Джоші О. І. Економіко-математичне моделювання в середовищі табличного процесора MS Excel : навч. посіб. ; Нац. ун-т вод. госп-ва та природокористування. Рівне : НУВГП, 2015. 241 с.
15. Бубенець І. Г. Особливості базових моделей інтрапренерства на рівні торговельного підприємства. *Проблеми економіки*. 2015. № 3. С. 115-120.
16. Вагонова О. Г., Беклешов Д. О. Фактори інноваційного відтворення основних засобів підприємства в сучасних умовах. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. 2020. № 3. С. 160-175.

17. Валько Н. В., Кузьмич Л. В., Савченко О. Г. Економіко-математичне моделювання. Практикум : навч.-метод. посіб. ; Херсон. держ. ун-т. Херсон : Айлант, 2019. 139 с.
18. Варналій З.С. Основи підприємництва: навч. посіб. К.: Знання-Прес, 2002. 239.
19. Варцаба В. І. Проблеми та напрями підвищення якості кредитних портфелів українських банків у реаліях часу. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Економіка*. 2022. Вип. 1. С. 98-104.
20. Ватаманюк-Зелінська У. З. Стимулювання розвитку машинобудівного підприємництва в умовах інтернаціоналізації економічної діяльності вітчизняних суб'єктів господарювання. *Бізнес Інформ*. 2016. № 1. С. 219-223.
21. Великий Ю. В. Механізм функціонування інноваційного підприємництва машинобудівних підприємств. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2011. Вип. 20(1). С. 53-57.
22. Виноградов В.В. Машинобудівна галузь України в умовах міжнародних інтеграційних процесів. *Бізнес Інформ*. 2016. № 5. С. 106-112.
23. Вітвіцький В. В., Мамчур В. А. Оцінка мотиваційних чинників у розвитку аграрного підприємництва. *Економіка АПК*. 2021. № 4. С. 76-87.
24. Вовк Л.В. Математичний інструментарій моделювання економічних процесів : навч. посіб. ; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. Київ : Ліра-К, 2017. 250 с.
25. Войцеховська Ю. В. Параметри інноваційної техніки та їх вплив на оновлення основних засобів. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія : Проблеми економіки та управління*. 2019. Вип. 4. С. 17-23.
26. Гаврась Д. Р. Оцінювання економічної ефективності ресурсного забезпечення інноваційного розвитку підприємств. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія : Економічні науки*. 2024. № 5(1). С. 54-59.
27. Галаган Т. І., Кругляк Г. С. Методичні підходи до визначення сутності відтворення основних засобів підприємства. *Ефективна економіка*. 2021. № 1.

URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2021_1_65

28. Госалов Ю. С. Інноваційне управління техніко-економічним обґрунтуванням відтворення основних засобів. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку бізнесу, фінансово-кредитних та облікових систем: збірник доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції (16 травня 2025 року, м. Харків, Україна). Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2025. С. 406-407. URL: <https://ekhnuir.karazin.ua/server/api/core/bitstreams/14f7ad8a-5c9b-43b3-b87c-e4ad513b1286/content>

29. Госалов Ю. С. Інтрапренерство та теротехнологічний підхід як інструменти вирішення проблеми управління відтворенням основних засобів підприємства. Менеджмент XXI століття : глобалізаційні виклики : матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції, 15 травня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. С. 320-322. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/14465/maketzbirnyka5.pdf> (

30. Госалов Ю. С. Концептуальні аспекти інвестиційної стратегії оновлення основних засобів на машинобудівних підприємствах. Збірник матеріалів XIX Міжнародної науково-практичної конференції «Виклики та перспективи розвитку нової економіки на світовому, державному та регіональному рівнях» 17-18 жовтня 2024 року. Запоріжжя: ЗУН, 2024. С. 103-104. URL: https://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/14242/1/pdf24_merged%20%284%29.pdf

31. Госалов Ю. С., Вагонова О. Г. Інноваційні аспекти класифікації основних засобів у динамічних секторах економіки. *Інвестиції: практика та досвід*. 2025. № 1. С. 29-36.

32. Госалов Ю. С., Вагонова О. Г. Інноваційні аспекти управління відтворенням основних засобів підприємства. *Ефективна економіка*. 2025. № 4. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2025_4_23

33. Госалов Ю. С., Вагонова О. Г. Моделі та принципи відтворення основних засобів: теоретичний аспект. *Інвестиції: практика та досвід*. 2025. № 9. С. 39-47.

34. Госалов Ю. С., Вагонова О. Г., Тимошенко Л. В., Чернобаєв В. В., Терехов Є. В. Зовнішня торгівля органічною продукцією в контексті сталого розвитку. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. 2024. № 2. С. 106-115. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/evngu_2024_2_13

35. Госалов Ю. С., Вагонова О. Г., Чернобаєв В. В., Тимошенко Л. В., Касьяненко Л. В. Інтеграція стратегічного планування та оперативного управління підприємницькою структурою в трансформаційній економіці України. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 13. С. 71-76.

36. Госалов Ю. С., Ісіков С. М. Формування інтрапідприємницького середовища в системі управління основними засобами підприємства. *Ефективна економіка*. 2025. № 6. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2025_6_77

37. Госалов Ю.С. Моделювання процесу відтворення основних засобів на промислових підприємствах засобами системної динаміки. «Наукова весна» 2025: матеріали XV Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 26–28 березня 2025 року / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» Дніпро : НТУ «ДП», 2025. С. 451-452. URL: <https://hal.science/hal-05078669v1/document>

38. Шишлюк, В. Підприємницька діяльність в Україні та Польщі: поняття, основні принципи та особливості регулювання. *Економіка та суспільство*. 2022. № 41. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-41-3> (дата звернення: 17.09.2024).

39. Грудзевич Ю. І. Ризики впровадження інтрапренерства як форми реалізації інноваційної діяльності у контексті економічної безпеки підприємства. *Економічні науки. Серія : Економіка та менеджмент*. 2017. Вип. 14. С. 93-102.

40. Грудзевич Ю. Послідовність реалізації інтрапренерства на підприємствах. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2019. № 3. С. 81-89.

41. Грудзевич Ю.І. Формування та розвиток інтрапренерства як форми реалізації інноваційної діяльності на машинобудівних підприємствах : дис.... канд. екон. наук : 08.00.04 ; Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки. Луцьк,

2017. 162 с.

42. Гук П. В., Склярєнко О. В. Сучасні можливості, ризики та практичні аспекти модернізації підприємства. *Економіка і управління*. 2023. № 2. С. 110-118.

43. Гуменюк А. Ф. Систематизація та групування відновлювальних робіт основних засобів в обліковій практиці управляючих муніципальних та керуючих компаній. *Вісник Одеського національного університету. Серія : Економіка*. 2018. Т. 23, Вип. 5. С. 163-167

44. Дацун Ю. М., Саркісян К. М., Мірошніченко О. В., Ісаєв Д. С. Аналіз впливу людського фактору на процеси визначення параметрів вузлів рухомого складу під час технічного обслуговування. *Збірник наукових праць Державного університету інфраструктури та технологій. Серія: Транспортні системи і технології*. 2020. Вип. 36. С. 15-23.

45. Домбровська Н. Р. Економічна сутність основних засобів та їх класифікація. *Економічні науки. Сер. : Облік і фінанси*. 2012. Вип. 9(1). С. 340-349.

46. Дубініна М. В., Сирцева С. В. Інтрапренерство як метод формування внутрішньофірмової інноваційної інфраструктури. *Modern economics*. 2017. № 2. С. 19-24.

47. Євтушенко О. А. Визначення стратегії фінансового забезпечення відтворення основних засобів машинобудівних підприємств. *Нобелівський вісник*. 2017. № 1. С. 23–29.

48. Євтушенко О. А. Інформаційне забезпечення управління відтворенням основних засобів машинобудівного підприємства. *Європейський вектор економічного розвитку. Економічні науки*. 2015. № 1. С. 84–91.

49. Євтушенко О. А. Урахування потреб процесно-орієнтованого управління в класифікації основних засобів підприємства. *Європейський вектор економічного розвитку. Економічні науки*. 2013. № 1. С. 79-85.

50. Ємець О. І. Підприємницька ініціатива як чинник розвитку бізнесу в регіоні. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2022. Вип. 18(2). С. 85-

94.

51. Захарченко Н. В. Інтрапренерство і активізація високотехнологічної діяльності підприємств. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2015. № 1(2). С. 104-112.

52. Золковер А. О. Місце інституційних інвесторів у інвестиційній теорії. *Інвестиції: практика та досвід*. 2011. № 7. С. 11-12.

53. Зянько В.В., Коваль Н. О., Єпіфанова І. Ю. Банківський менеджмент : навч. посіб. ; Вінниц. нац. техн. ун-т. 2-ге вид., допов. Вінниця : ВНТУ, 2018. 125 с.

54. Іванченко В. О. Організаційні аспекти формування деяких складових інвестиційного потенціалу підприємництва. *Дороги і мости*. 2020. Вип. 22. С. 20-30.

55. Імітаційне моделювання. Математичне моделювання процесів : навч. посіб. / [В. І. Мірненко та ін.] ; за ред. Віктора Шевченка ; Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2020. 164 с.

56. Ймовірнісне та статистичне моделювання в Excel для прийняття рішень : [навч. посіб.] / [Н. Г. Бишовець та ін. ; заг. ред. А. І. Кузьмичова]. Київ : Ліра-К, 2020. 199 с.

57. Калабухін Ю. Є., Каменева Н. М., Зленко Д. Д. Концепція життєвого циклу в теоретичному підході до вибору варіанту інвестицій в оновлення парка тягового рухомого складу. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 62. С. 241-248.

58. Кафка С. М. Основні засоби: класифікація для цілей обліку. *Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки*. 2013. № 1. С. 87-92.

59. Кацевич В. К. Основні засоби: характеристика та класифікація. *Економічні науки. Серія : Облік і фінанси*. 2011. Вип. 8. С. 230-236.

60. Кобелєв В.М., Карпеева М. М. Інновації як підхід антикризового управління на підприємствах машинобудування. *Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Серія : Технічний прогрес та ефективність*

виробництва. 2015. № 26. С. 162-166.

61. Ковальчук Т. М., Вергун А. І. Привабливість інвестиційного проекту як об'єкт фінансового аналізу. *Ефективна економіка*. 2017. № 12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2017_12_8 (дата звернення: 04.03.2024).

62. Корецька О.В. Дослідження конкурентоспроможності підприємств машинобудування. аналітичні моделі. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 1. С. 41-44. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ipd_2016_1_10 (дата звернення: 27.03.2025)

63. Корнійчук Г. В. Управління фінансовими ризиками кредитування інноваційних проектів агроформувань. *Економічний аналіз*. 2014. Т. 15, № 1. С. 268-273.

64. Костюнік О. В., Наконечна А. А. Економічний зміст та класифікація основних засобів. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки*. 2016. Вип. 21(1). С. 177-180.

65. Косяк А. П. Основні засоби: поняття, класифікація, вартість, первинний облік і документальне оформлення комунальними підприємствами. *Комунальне господарство міст. Серія : Економічні науки*. 2019. Вип. 2. С. 104-110.

66. Кредитний менеджмент : навч. посіб. / [О. І. Копилюк та ін.] ; Центр. спілка спожив т-в України, Львів. торг.-екон. ун-т. Львів : Вид-во Львів. торг.-екон. ун-ту, 2016. 367 с.

67. Кудіна І. О., Коркушко Н. І. Особливості класифікації основних засобів в умовах ринкової економіки на прикладі залізничного транспорту. *Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Сер. : Економіка і управління*. 2012. Вип. 21-22(2). С. 33-40.

68. Кулько-Лабинцева І. В. Аналіз основних засобів у системі управління інвестиційною діяльністю підприємств машинобудування. *Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво*. 2017. № 4-5. С. 17-20.

69. Кухта К. О., Орошан Т. А. Класифікація основних засобів як важлива передумова їх обліку та аналізу. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 21-22. С. 106-111.

70. Литвиненко Л. Л. Адаптація європейського досвіду реалізації інтрапренерських стратегій українськими підприємствами. *Проблеми підвищення ефективності інфраструктури*. 2014. Вип. 39. С. 67-71.

71. Ліпич Л. Г., Грудзевич Ю. І. Організаційні засади створення та функціонування ефективних структур підтримки та розвитку інтрапренерства на машинобудівних підприємствах. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2016. Вип. 14. С. 260-268.

72. Ліхута І. Л. Антрепренерство та ангажемент як форми продюсерської діяльності. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*. 2021. № 2. С. 279-286.

73. Людський фактор при технічному обслуговування авіаційної техніки: навч. посіб. для студентів ВНЗ / [С. О. Дмитрієв та ін.]; Нац. авіац. ун-т. Київ: НАУ, 2011. 183 с.

74. Лютова Г. М., Атамась О. М. Класифікація основних засобів як важлива передумова їх обліку та аналізу. *Фінансовий простір*. 2018. № 3. С. 147-157.

75. Мазур Г. Ф. Формування концепції інноваційно-інвестиційного розвитку агропромислового виробництва в умовах нестійкого економічного розвитку України. *Агросвіт*. 2017. № 22. С. 7-15.

76. Малишев Г.П. Проблеми надійності металургійних машин. Конспект лекцій для студентів ЗДІА спеціальності 6.090218 "Металургійне обладнання". Запоріжжя: ЗДІА, 2012. 62с.

77. Марич М. Г., Білявська А. В., Мізунська І. Р. До питання управління кредитними ризиками. *Молодий вчений*. 2019. № 5(2). С. 556-559.

78. Маслак М.В. Формування складових механізму внутрішньофірмового трансферу технологій на засадах інтрапренерства : автореф. дис.... канд. екон. наук : 08.00.04 ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". Харків, 2017. 286 с.

79. Математичне моделювання систем і процесів : навч. посіб. / [П. М. Павленко та ін.] ; Нац. авіац. ун-т. Київ : НАУ, 2017. 391 с.

80. Математичні методи моделювання : навч. посіб. / [О. П. Чорний та ін. ; за заг. ред. О. П. Чорного]. Кременчук : Щербатих О. В., 2016. 232 с.

81. Матієшин М. М. Організація економічного аналізу процесу експлуатації основних засобів у будівельних підприємствах. *Ефективна економіка*. 2014. № 7. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2014_7_47 (дата звернення: 26.04.2025).

82. Махней О.В. Математичне моделювання : навч. посіб. для студентів ВНЗ напряму підгот. "прикладна математика" ; Прикарпат. нац. ун-т ім. Василя Стефаника. Івано-Франківськ : Супрун В. П. [вид.], 2015. 371 с.

83. Мендела І. Я. Розвиток інтрапренерства на підприємствах курортної сфери. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2017. Вип. 13(2). С. 38-44.

84. Мислюк В. С. Огляд досліджень та актуалізація питання розбудови організаційного дизайну внутрішнього підприємництва. *Бізнес-навігатор*. 2019. Вип. 6.1-1. С. 19-23.

85. Мислюк В. С. Співвідношення концепцій "підприємництво", "інтрапренерство" та "корпоративне підприємництво". *Причорноморські економічні студії*. 2020. Вип. 54. С. 119-125.

86. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 16 Основні засоби. Міністерство фінансів України. URL: https://mof.gov.ua/storage/files/IAS-16_ukr_2018.pdf (дата звернення: 21.08.2025).

87. Мішюра В. Б., Спіцин А. Є. Еволюція поняття, класифікація та економічна сутність основних засобів. *Научный вестник Донбасской государственной машиностроительной академии*. 2017. № 2. С. 148-154.

88. Могилова М. М. Інноваційно-диверсифікаційне відтворення основних засобів у забезпеченні стійкого розвитку сільського господарства і сільських територій. *Агросвіт*. 2018. № 13. С. 3-7.

89. Могилова М. М. Трансформації інституційного середовища відтворення основних засобів сільськогосподарських підприємств в Україні. *Вісник ХНАУ. Серія : Економічні науки*. 2016. № 1. С. 231-240.

90. Негоденко В. С. Особливості обліку та аудиту відтворення основних засобів. *Підприємництво та інновації*. 2017. Вип. 3. С. 56-64.

91. Никифоров А. Є., Діба В. М. Вплив державної амортизаційної політики на оновлення основного капіталу інноваційних підприємств. *Фінанси України*. 2007. № 1. С. 67-74
92. Овчаренко Т. Особливості розуміння інвестиційного процесу основоположником класичної теорії А. Смітом. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2013. Вип. 4. С. 49-52.
93. Олійник Є. В. Концепція стратегічного управління відтворенням основних засобів промислових підприємств. *Ефективна економіка*. 2015. № 10. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2015_10_74 (дата звернення: 12.04.2024)
94. Олійник Є. В. Сценарне планування процесів відтворення основних засобів промислових підприємств. *Бізнес Інформ*. 2015. № 9. С. 174-179.
95. Олійник Т. І. Аналітична оцінка процесу відтворення основних засобів аграрних підприємств на основі економічної моделі. *Інвестиції: практика та досвід*. 2010. № 9. С. 71-74.
96. Оспіщев В. І., Єремія А. А. Сучасний підхід до класифікації основних засобів на підприємствах роздрібної торгівлі. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2010. Вип. 1. С. 146-152.
97. Павленко О. П., Безгінова К. С. Удосконалення фінансового відтворення основних засобів сільськогосподарських підприємств в умовах невизначеності. *Агросвіт*. 2024. № 22. С. 149-154.
98. Перетятко Ю. М. Фасетна класифікація ремонту основних засобів для цілей фінансового та управлінського обліку. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Економічні науки*. 2023. Вип. 3. С. 194-203.
99. Петровська І.П. Податкове стимулювання як чинник активізації інноваційної діяльності машинобудівних підприємств. *Економічний вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут"*. 2014. № 11. С. 185-192.
100. Плахтій Т. Ф. Облік витрат на ремонт та модернізацію основних засобів: бухгалтерські та податкові наслідки. *Економіка. Фінанси. Менеджмент:*

актуальні питання науки і практики. 2017. № 4. С. 108-116.

101. Попова В. Д., Кизима Н. М. Особливості нарахування амортизації та її вплив на відтворення основних засобів. *Молодий вчений*. 2018. № 10(1). С. 374-380.

102. Прокопенко В. І., Досужий В. С. Економічна ефективність інноваційного відтворення основних засобів виробництва на машинобудівних підприємствах. *Економічний вісник Національного гірничого університету*. 2017. № 4. С. 135-142.

103. Пугачова І. Л., Осипенко К. О., Кириленко С. А. Проблемні питання будівельно-технічних досліджень із віднесення робіт на будівельних об'єктах до поточного та капітального ремонтів. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2021. Вип. 23. С. 246-257.

104. Радева О.Г. Використання індикаторного методу для оцінки стану основних засобів підприємств машинобудування. *Економіка. Фінанси. Право*. 2016. № 7. С. 14-17.

105. Радзивилук Ю. В. Особливості класифікації основних засобів на промислових підприємствах. *Економічні науки. Серія : Облік і фінанси*. 2010. Вип. 7(3). С. 64-68.

106. Розробка методичного підходу з формування проектів інвестиційних бізнес-планів розвитку підприємств легкої промисловості з урахуванням орієнтирів структурно-інноваційної політики : монографія / [Ігнат'єва І. А. та ін. ; за заг. ред. І. А. Ігнат'євої] ; Київ. нац. ун-т технологій та дизайну. Київ : КНУТД, 2014. 431 с.

107. Рошкевич В. Ф., Буйда К. В. Диверсифікація джерел фінансово-кредитного забезпечення проектів модернізації і реконструкції виробничо-технічної бази підприємств природно-ресурсного сектора. *Агросвіт*. 2018. № 15-16. С. 68-72

108. Савченко В.М., Маций О. Б., Мнушка О. В. Системний аналіз та математичне моделювання в GNU OCTAVE : навч. посіб. ; Харків. нац. автомоб.-дорож. ун-т. Харків : ХНАДУ, 2020. 127 с.

109. Саченко О. А. Управління стратегічно-орієнтованим портфелем інноваційних проектів модернізації обладнання енергопідприємства. *Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Серія : Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами*. 2017. № 3. С. 43-48.
110. Сисоліна Н. П., Савеленко Г. В., Сисоліна І. П. Проблемні аспекти та перспективи інноваційного розвитку сільськогосподарського машинобудування. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2018. Вип. 1. С. 280-287.
111. Ситник О.В. Інтегральна оцінка інвестиційної привабливості підприємств машинобудування в місті Києві та київській області. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 4. С. 75-77.42.
112. Сінченко В. М., Ткаченко А. М. Інвестиційна привабливість проектів з вирощування біомаси. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2017. № 10. С. 24-34.
113. Скорба О. А. Методика обліку процесів відтворення основних засобів підприємства, як джерело внутрішніх інвестицій для підприємства. *Вісник Сумського державного університету. Серія : Економіка*. 2021. № 4. С. 23-28.
114. Скрильник А. С. Стратегічні напрями розвитку підприємництва в Україні: ресурсний аспект. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 7. С. 144-149.
115. Содома Р., Дубинецька П., Саміло А. Фінанси, гроші та кредит: теорія та практика : навч. посіб. ; за заг. ред. Р. І. Содоми. Львів : Растр-7, 2025. 622 с.
116. Талавіра Є. В. Організаційно-економічні фактори впливу та принципи інвестиційного забезпечення інноваційного відтворення парку вантажних вагонів. *Ефективна економіка*. 2013. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2013_2_66 (дата звернення: 11.05.2024)
117. Танасюк І. М. Формування стратегії відтворення основних засобів підприємства у сучасних умовах. *Науковий вісник Одеського національного*

економічного університету. 2024. № 5-6. С. 129-135.

118. Танчин А. І. Ефективність використання основних засобів на підприємстві: система показників оцінки та напрями їх підвищення. *Наукові записки Національного університету "Острозька академія". Серія : Економіка*. 2017. Вип. 4. С. 77-80.

119. Тимошенко О. О. Еколого-економічне обґрунтування власного джерела відтворення основних засобів виробництва гірничо-збагачувального комбінату. *Молодий вчений*. 2015. № 3(2). С. 55-59.

120. Томілін О. О., Дорошенко А. П., Безкровний О. В. Джерела фінансового забезпечення в організації кредитного процесу сектору економіки. *Економічний простір*. 2025. № 198. С. 130-136.

121. Фінансовий менеджмент у банку : навч. посіб. для здобувачів вищ. освіти / [Т. О. Журавльова та ін.]. Дніпро : Пороги, 2021. 359 с.

122. Хома І.Б., Андрушко Н.І. Організаційно-економічні та управлінські аспекти інноваційного розвитку машинобудівних підприємств. *Економіка і регіон*. 2014. № 1. С. 91-97.

123. Череп О. Г., Приходько В. А. Підходи до вдосконалення фінансового забезпечення відтворення основних засобів прат "Прилуцький хлібозавод". *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2021. № 1. С. 255-259.

124. Череп О.Г., Саєнко С. Г. Управління основними засобами на засадах інноваційного розвитку промислових підприємств : монографія ; Держ. ВНЗ "Запоріж. нац. ун-т" М-ва освіти і науки України. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 199 с.

125. Черкасов О. О. Системний аналіз відтворення основних засобів у сільському господарстві. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки*. 2016. Вип. 16(3). С. 59-62.

126. Чобіток В. І., Пасько Н. О. Ефективне управління основними фондами на підприємстві. *Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер. : Технічний прогрес та ефективність виробництва*. 2014. № 32. С. 194-198.

127. Чуніхіна Т. С., Горлушко А. М. Відтворення основних засобів та

терміну корисного використання в межах стратегії розвитку підприємств. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Вип. 19(1). С. 79-83.

128. Шацков В. В. Класифікація основних засобів підприємств суспільного інтересу. *Український економічний часопис*. 2024. Вип. 5. С. 146-152.

129. Швець Ю. О., Тищенко О. С. Ризики в інвестиційно-інноваційній діяльності підприємств машинобудування. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки*. 2018. Вип. 1-2. С. 135-141.

130. Шумейко О. Ю., Бурченко В. С. Амортизаційна політика та її вплив на відтворення основних засобів підприємства. *Ефективна економіка*. 2015. № 10. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2015_10_66 (дата звернення: 25.08.2025)

131. Шура Н.О., Ігнашкіна Т. Б. Організаційно-економічний механізм відтворення основних фондів промислових підприємств: монографія. Д. : Акцент, 2013. 265 с.

132. Юхнов Б. Ю., Яшинов О. Л. Інноваційне підприємництво в машинобудівній галузі України та проблеми його державного стимулювання // *Машинобудування*. 2013. № 12. С. 162-166.

133. Яременко Л. М. Теоретичні підходи до сутності та класифікації основних засобів. *Економічний вісник університету*. 2015. Вип. 27(1). С. 144-148.

134. Ярмоліцька О. В. Фактори впливу на інноваційно-інвестиційне відтворення основних засобів вітчизняних залізниць. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2015. № 2. С. 140-149.

135. Ярмоліцька О. В. Формування джерел фінансування відтворення основних виробничих засобів підприємств залізничного транспорту. *Ефективна економіка*. 2016. № 4. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2016_4_38 (дата звернення: 16.11.2025)

136. Adizes I. K. Managing Corporate Lifecycles: How and Why Corporations Grow and Die and What to Do About It. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall, 1990. 460 p.

137. Altringer B. A New Model for Innovation in Big Companies. Harvard Business Review. 2013. November. URL: <https://hbr.org/2013/11/a-new-model-for-innovation-in-big-companies> (accessed: 25.05.2025).
138. Ang A. Asset Management: A Systematic Approach to Factor Investing. Oxford : Oxford University Press, 2014. 704 p.
139. Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. Journal of Management. 1991. Vol. 17, No. 1. P. 99–120.
140. Becker G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education. 2nd ed. New York : Columbia University Press, 1975. 412 p.
141. Brealey R. A., Myers S. C. Capital Investment and Valuation. New York : McGraw-Hill Education, 2003. 558 p.
142. Burgelman R. A. A Process Model of Internal Corporate Venturing in the Diversified Major Firm. Administrative Science Quarterly. 1983. Vol. 28, No. 2. P. 223–244.
143. Chesbrough H. W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston, MA : Harvard Business School Press, 2003. 272 p.
144. Zook C., Allen J. G. Profit from the Core: A Return to Growth in Turbulent Times. Boston, MA : Harvard Business Press, 2010. 192 p.
145. Dhillon B. S. Life Cycle Costing for Engineers. Boca Raton, FL : CRC Press, 2002. 205 p.
146. Drucker P. F. Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. New York : Harper & Row, 1985. 277 p.
147. Fazzari S. M., Hubbard R. G., Petersen B. C. Financing Constraints and Corporate Investment. Brookings Papers on Economic Activity. 1988. Vol. 1988, No. 1. P. 141–195.
148. Friedman M., Kuznets S. Income from Independent Professional Practice. New York : National Bureau of Economic Research, 1945. 429 p.
149. Gompers P., Lerner J. The Venture Capital Revolution. Journal of

Economic Perspectives. 2001. Vol. 15, No. 2. P. 145–168.

150. Govindarajan V., Trimble C. The Other Side of Innovation: Solving the Execution Challenge. Boston, MA : Harvard Business Press, 2010. 272 p.

151. Grant R. M. Contemporary Strategy Analysis. 10th ed. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, 2019. 768 p.

152. Hastings N. A. J. Physical Asset Management: With an Introduction to ISO 55000. Boca Raton, FL : CRC Press, 2014. 540 p.

153. Hatsopoulos G. N. High Technology Companies Need Employee Participation. Harvard Business Review. 1985. Vol. 63, No. 6. P. 109–116.

154. Hatsopoulos G. N., Brooks S. The Thermo Electron Corporation. Boston, MA : Harvard Business School Publishing, 1996. 236 p.

155. DeSimone L. D., Hatsopoulos G. N., O'Brien W. F., Harris B., Holt C. P. How Can Big Companies Keep the Entrepreneurial Spirit Alive? Harvard Business Review. 1995. November–December. URL: <https://hbr.org/1995/11/how-can-big-companies-keep-the-entrepreneurial-spirit-alive> (accessed: 02.06.2025).

156. ISO 55000:2024. Asset Management: Overview, Principles and Terminology. Geneva : International Organization for Standardization, 2024. URL: <https://www.iso.org/ru/standard/83053.html> (accessed: 17.02.2025).

157. Jardine A. K. S., Tsang A. H. C. Maintenance, Replacement, and Reliability: Theory and Applications. Boca Raton, FL : CRC Press (Taylor & Francis Group), 2013. 432 p.

158. Kanter R. M. Supporting Innovation and Venture Development in Established Companies. Journal of Business Venturing. 1985. Vol. 1, No. 1. P. 47–60.

159. Kelly A. Terotechnology, Reliability Engineering and Maintenance Management. Oxford : Butterworth-Heinemann, 2006. 456 p.

160. Kirsner S. Why There's No Such Thing as a Corporate Entrepreneur. Harvard Business Review. 2018. February 5. URL: <https://hbr.org/2018/02/why-innovators-in-big-companies-dont-count-as-entrepreneurs> (accessed: 23.07.2025).

161. Lucas R. E. On the Mechanics of Economic Development. Journal of Monetary Economics. 1988. Vol. 22, No. 1. P. 3–42.

162. Mincer J. *Schooling, Experience, and Earnings*. New York : National Bureau of Economic Research, 1974. 152 p.
163. O'Connor G. C., Rice M. P. A Comprehensive Model of Uncertainty Associated with Radical Innovation. *Journal of Product Innovation Management*. 2013. Vol. 30 (Suppl. 1). P. 2–18.
164. Pinchot G. *Intrapreneuring: Why You Don't Have to Leave the Corporation to Become an Entrepreneur*. New York : Harper & Row, 1985. 320 p.
165. Romer P. M. Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98, No. 5. P. S71–S102.
166. Schultz T. W. Investment in Human Capital. *The American Economic Review*. 1961. Vol. 51, No. 1. P. 1–17.
167. Schultz T. W. *The Economics of Being Poor*. New York : Basil Blackwell, 1980. 160 p.
168. Sharpe W. F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *Journal of Finance*. 1964. Vol. 19, No. 3. P. 425–442.
169. Woodward D. G. Life Cycle Costing: Theory, Information Acquisition and Application. *International Journal of Project Management*. 1997. Vol. 15, No. 6. P. 335–344.
170. Zook C. When Large Companies Are Better at Entrepreneurship than Startups. *Harvard Business Review*. 2016. December 27. URL: <https://hbr.org/2016/12/when-large-companies-are-better-at-entrepreneurship-than-startups> (accessed: 07.12.2024).
171. Zwick E., Mahon J. Tax Policy and Heterogeneous Investment Behavior. *American Economic Review*. 2017. Vol. 107, No. 1. P. 217–248.

Додаток А

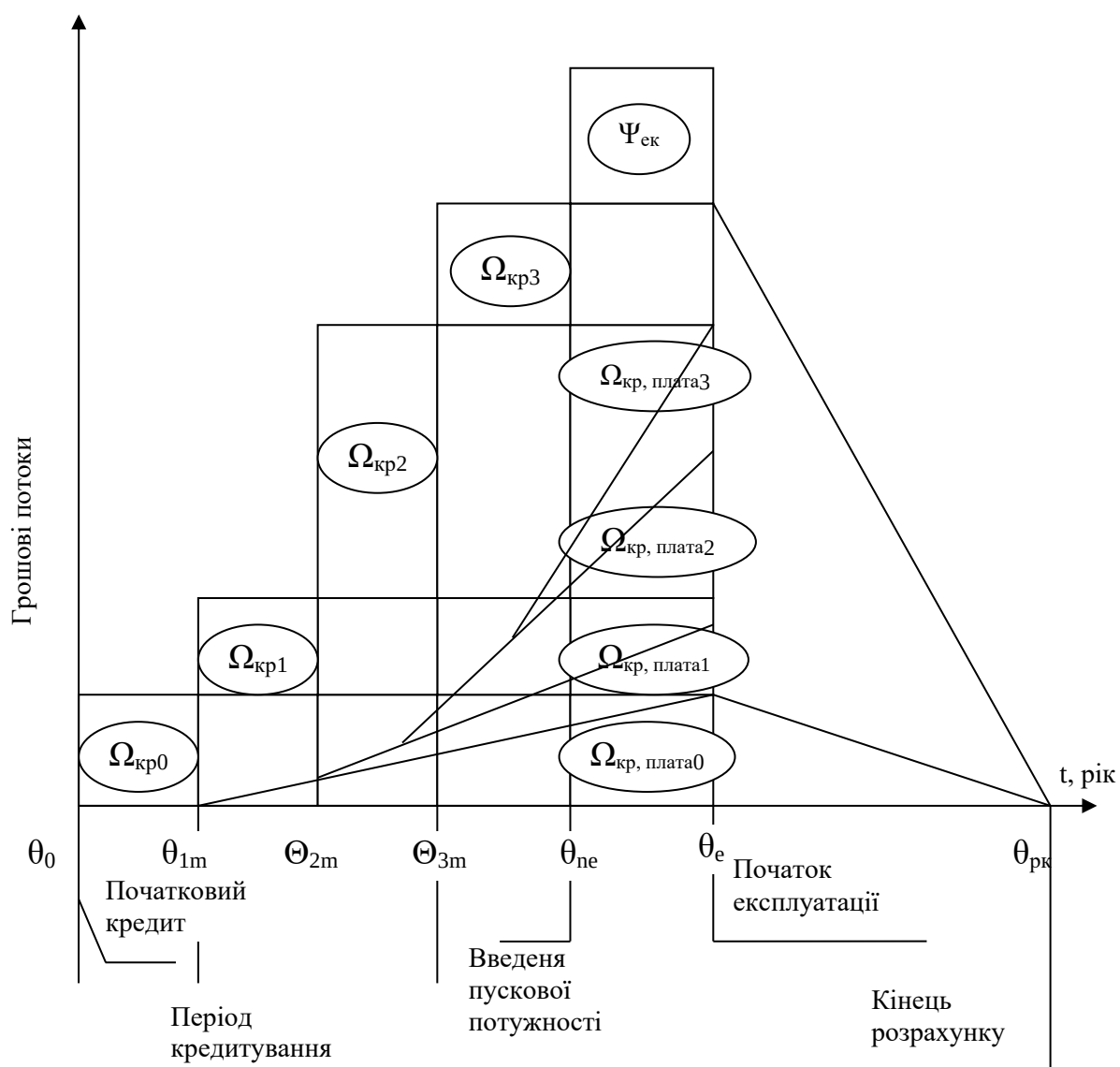


Рис. А.1 – Графіки, що відображають формування грошових потоків при уповільненому кредитуванні будівництва виробничого комплексу.

Додаток Б

Таблиця Б.1 – Стратегії управління ініціативою інтрапренерів (менеджери та дослідники) підприємства*

Стратегія	Опис	Ключові переваги	Можливі виклики
Децентралізація управління	Надання самостійності бізнес-підрозділам для швидкого прийняття рішень.	Зменшення бюрократичного тиску, підвищення швидкості ухвалення рішень.	Ризик втрати контролю та необхідність чіткого розподілу відповідальності.
Матеріальне стимулювання	Запровадження бонусів, опціонів та інших форм мотивації для інтрапренерів.	Збільшення зацікавленості персоналу в успіху бізнесу.	Фінансові витрати на винагороди можуть не окупитися.
Гнучкі організаційні структури	Створення адаптивних команд, які працюють над стратегічними інноваціями.	Гнучкість у прийнятті рішень, адаптивність до змін ринку.	Необхідність регулярного оновлення та адаптації команд.
Формування культури інновацій	Заохочення ініціативності через визнання, підтримку та навчання.	Розвиток інноваційного мислення та корпоративного духу.	Опір змінам з боку співробітників, які звикли до традиційних підходів.
Інституціоналізація інтрапренерства	Формування спеціалізованих підрозділів, які займаються підприємницькою діяльністю.	Посилення ролі підприємництва в організаційній структурі.	Складність інтеграції нових підходів у жорстку корпоративну структуру.
Прозорість комунікацій	Забезпечення відкритого обміну ідеями між співробітниками та керівництвом.	Підвищення рівня довіри та залученості співробітників.	Потенційний конфлікт між інноваційними та традиційними підрозділами.
Інвестування в людський капітал	Розробка програм навчання та розвитку компетенцій інтрапренерів.	Формування сильного кадрового резерву та професійного розвитку.	Значні витрати на навчання без негайної окупності.
Підтримка експериментів	Створення умов для тестування нових ідей із мінімальним ризиком для компанії.	Можливість апробації проривних рішень без великих фінансових ризиків.	Можливий невдалий результат експерименту, що може знизити мотивацію.
Прискорене ухвалення рішень	Зменшення бюрократії та прискорення оцінки бізнес-ініціатив.	Швидке реагування на ринкові можливості та інновації.	Ризик прийняття поспішних або непродуманих рішень.
Розвиток менторських програм	Запровадження системи наставництва для передачі досвіду та підтримки інтрапренерів.	Передача досвіду та підтримка нових інтрапренерів.	Потреба у досвідчених менторах та достатньому часу для наставництва.

Додаток В

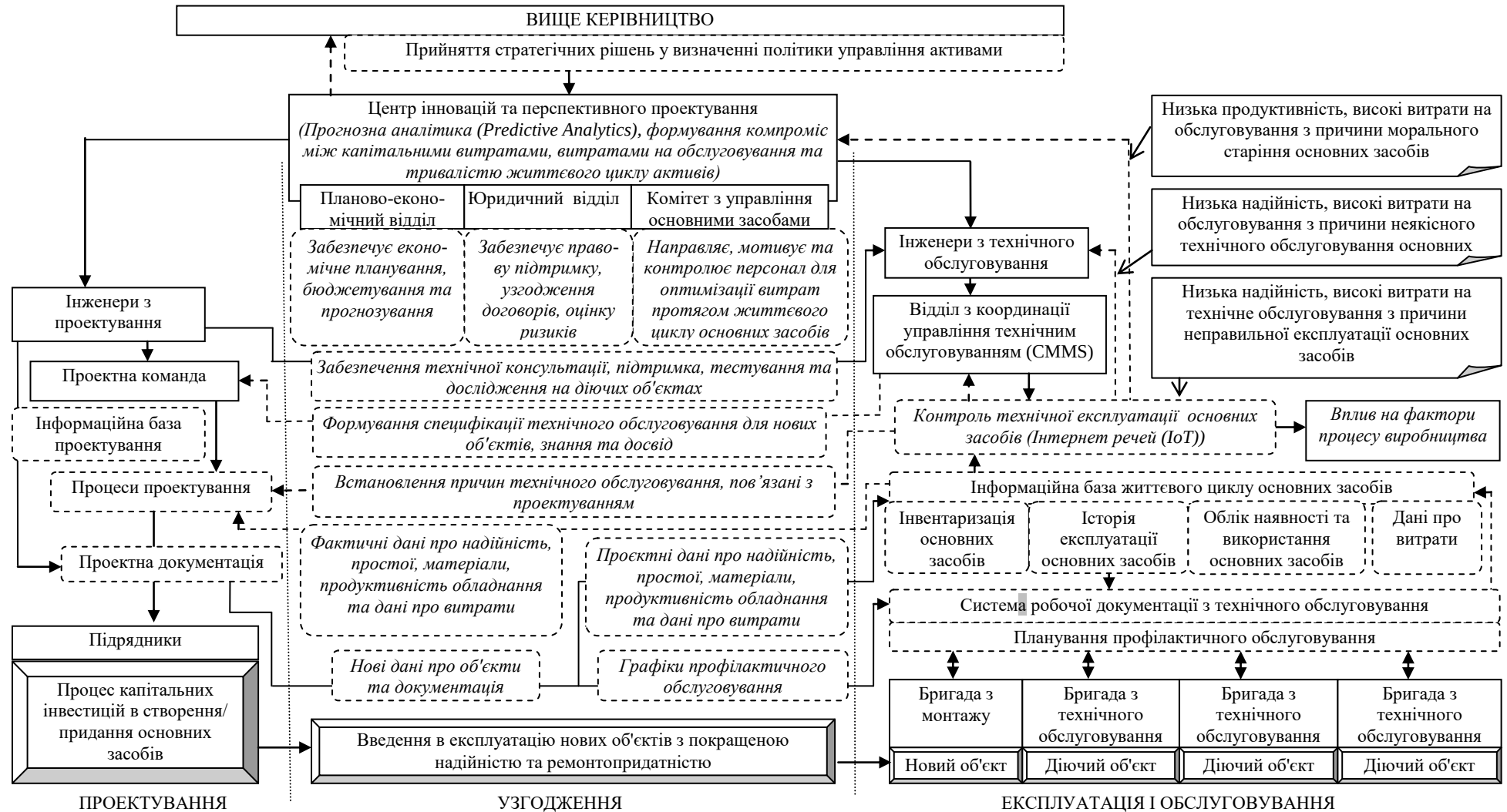


Рис. В.1 – Модель системи управління відтворення основних засобів підприємства

Додаток Г

Таблиця Г.1 – Динаміка процесів оптимізації відтворення та використання основних засобів підприємства

Тижень	Необхідна кількість обладнання (ОЗпогр)	Баланс обладнання (Di)	Швидкість введення (Швв)	Кількість на встановленні (ОЗвст)	Кількість в експлуатації (ОЗекспл)	Надходження на ремонт (Шрем)	Повернення з ремонту (Шповр)	Кількість на ремонті (ОЗрем)	Надходження на демонтаж (Обспр)	Списання (Шспис)	Кількість на демонтажі (ОЗдем)	Виробнича програма (Овир)
1	33,49	-1,51	0	-4,29	29,8	3,44	2,52	0,92	2,07	2,21	-0,14	51243,5
2	34,25	4,45	4,45	-3,25	26,81	3,32	3,36	1,84	1,71	1,71	-0,14	52408,8
3	34,92	4,05	4,05	-3,2	33,65	3,18	2,28	0,83	2,24	1,75	0,35	53422,7
4	35,44	5,42	5,42	-1,75	30,93	3,98	3,2	2,68	2,23	1,75	0,83	54221,6
5	35,79	5,11	5,11	-1,09	33,09	3,91	2,92	3,34	2,21	2,23	0,81	54755,3
6	35,94	5,59	5,59	0,4	32,27	2,26	2,64	4,55	1,89	2,21	0,5	54990,1
7	35,89	3,67	3,67	0,06	36,3	2,38	2,96	2,8	2,05	1,96	0,59	54911,4
8	35,64	3,17	3,17	-0,64	34,66	2,6	3,43	2,02	1,96	1,91	0,64	54524,1
9	35,2	2,59	2,59	-2,69	34,65	3,64	3,35	0,93	2,22	2,43	0,43	53852,6
10	34,6	4,34	4,34	-2,86	30,34	3,42	2,18	2,34	2,23	2,28	0,39	52938,9
11	33,88	5,04	5,04	-1,53	29,71	3,78	3,92	4,53	1,64	2,07	-0,05	51840,6
12	33,09	2,77	2,77	-3,25	33,86	2,01	3,14	3,01	2,22	2,27	-0,1	50626,7
13	32,27	2,54	2,54	-4,13	31,41	2,12	3,69	0,89	1,53	1,89	-0,46	49373,3
14	31,48	1,06	1,06	-7,05	33	3,93	3,97	-1,12	1,75	2,22	-0,94	48159,4
15	30,76	3,22	3,22	-8,43	26,89	3,89	3,51	0,37	2,44	2,16	-0,66	47061,1
16	30,16	4,38	4,38	-7,84	26,18	2,91	2,78	1,17	2,23	1,56	0,02	46147,4
17	29,72	3,48	3,48	-8,71	28,27	3,95	2,29	1,05	2,49	1,86	0,64	45475,9
18	29,47	5,76	5,76	-6,61	23,04	2,96	2,81	4,24	1,68	1,98	0,35	45088,6
19	29,42	3,76	3,76	-6,79	29,59	3,23	3,49	2,88	1,77	2,16	-0,04	45009,9
20	29,57	3,83	3,83	-7,45	27,99	2,17	2,49	2,21	2,31	2,18	0,08	45244,7
21	29,92	4,53	4,53	-7,42	27,23	3,82	3,96	1,83	2,38	2,11	0,35	45778,4
22	30,44	4,87	4,87	-6,26	27,86	2,88	2,41	1,87	1,9	1,81	0,44	46577,3
23	31,11	4,86	4,86	-5,79	28,75	2,41	2,29	2,96	2,2	2,19	0,45	47591,2
24	31,87	5,26	5,26	-4,49	29,14	3,35	3,07	2,72	1,77	2,2	0,02	48756,6
25	32,68	5,05	5,05	-3,22	30,84	3,97	3,17	3,16	1,95	1,83	0,14	50000

ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ
АГРЕГАТНИЙ ЗАВОД»
(АТ «ДАЗ»)

вул. Щепкіна, 53, м. Дніпро, 49011, Україна,
тел.: +38 (056) 370 28 05, факс: +38 (0562) 31 25 03
e-mail: mail@aodaz.com.ua, www.aodaz.com.ua
ІПН 143116104023, ЄДРПОУ 14311614
р/р UA45334851000000002600585805
в АТ «ПУМБ», МФО 334851



PRIVATE JOINT STOCK COMPANY
«DNIPROPETROVSK
AGGRAGATE PLANT»
(«DAP» JSC)

53 Schepkina Str., Dnipro, 49011, Ukraine
tel.: +38 (056) 370 28 33
fax: +38 (056) 370 28 22
e-mail: dazoved@gmail.com,
mail@aodaz.com.ua
www.aodaz.com.ua

05.01.2026р № 5/1/68
На № _____ від _____

ДОВІДКА

про намір впровадження результатів наукового дослідження
у господарську діяльність ПРИВАТНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА
«ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ АГРЕГАТНИЙ ЗАВОД»

Цим підтверджується, що керівництвом ПРИВАТНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ АГРЕГАТНИЙ ЗАВОД» було розглянуто результати наукового дослідження Госалова Юхима Сергійовича за темою «Економічні засади відтворення основних засобів підприємства в контексті адаптивних та інноваційних моделей», які були надані здобувачем для аналітичного опрацювання з метою визначення можливостей їх практичного застосування у виробничій, інвестиційній та цифровій діяльності підприємства.

Особливу зацікавленість викликали авторські напрацювання, що дозволяють системно підійти до економічного обґрунтування технічного оновлення та забезпечення проактивного прийняття рішень в умовах зміни ринкових, фінансових і технологічних факторів. Зокрема, це:

1. Модель вибору раціональної стратегії відтворення основних засобів, що враховує типи та цикли оновлення: ремонт, модернізацію, заміну або виведення з експлуатації активів. Упровадження цієї моделі дозволило перейти до більш обґрунтованого підходу щодо планування капіталовкладень у виробничі потужності, включаючи визначення пріоритетності оновлення фондів залежно від рівня їх зношеності, технологічної актуальності та очікуваної ефективності.

2. Економіко-математичні моделі планування напрямів і обсягів відтворення основних засобів, які стали основою для сценарного прогнозування виробничих показників, фінансових результатів та кадрової забезпеченості виробничих програм. Моделі використовуються як в інвестиційному плануванні, так і в роботі планово-економічного підрозділу з формування технічного розвитку.

Поряд із цим, у межах середньострокової програми цифрової трансформації, підприємством розглядаються до впровадження такі положення:

3. Систематизація функцій інтрапренерського середовища, яка, згідно з результатами дослідження, є важливою передумовою підвищення ініціативності на внутрішньому рівні, зменшення ризиків провалу інвестиційних рішень через нестачу досвіду або комунікаційних бар'єрів, та адаптації до змін у зовнішньому середовищі. Запропоновані механізми дозволяють розподілити зони відповідальності між ключовими підрозділами та забезпечити баланс «зверху-вниз» і «знизу-вгору» у процесі ініціювання та реалізації проєктів оновлення основних засобів.

У зв'язку з викладеним, ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ АГРЕГАТНИЙ ЗАВОД» висловлює зацікавленість у поетапному впровадженні результатів зазначеного дослідження, з урахуванням стратегічних пріоритетів технічного переоснащення, цифровізації виробництва та підвищення стійкості операційної діяльності.

Дана довідка видана з метою підтвердження зацікавленості підприємства у використанні результатів наукового дослідження Госалова Юхима Сергійовича та наміру поступового впровадження у господарську діяльність.



Голова правління

Наумов В.Г.



Товариство з обмеженою
відповідальністю «ЕДС-ПАУЕР»
UA9542820000002606060015735
АТ Акціонерний Банк «Південний»

вул. Козара Павла, 49
м. Дніпро, Україна, 49106
+380 630 348 45 46

Код ЄДРПОУ 43869987
ПІН 438699804636

ДОВІДКА

про впровадження результатів наукового дослідження
у господарську діяльність ТОВ «ЕДС-ПАУЕР»

Цим підтверджується, що на підставі результатів наукового дослідження Госалова Юхима Сергійовича на тему « Економічні засади відтворення основних засобів підприємства в контексті адаптивних та інноваційних моделей», проведеного здобувачем, було розглянуто та частково впроваджено низку аналітичних і прикладних розробок, які мають практичну цінність для удосконалення інвестиційного планування, модернізації основних засобів на підприємстві.

Зокрема, у господарську діяльність ТОВ «ЕДС-ПАУЕР» впроваджено наступні рішення:

1. Інвестиційна модель відтворення основних засобів, що базується на логіко-структурному процесі прийняття управлінських рішень з орієнтацією на принципи інтрапренерства. Її практичне застосування дозволило формалізувати процес ініціювання проектів оновлення основних засобів з урахуванням стратегічних орієнтирів підприємства та підвищити активність внутрішніх ініціатив.

2. Концепція взаємовигідних відносин між кредитором і позичальником, яка використовується при оцінці кредитоспроможності інвестиційних проектів і дає змогу досягати компромісних умов фінансування завдяки гнучкому узгодженню цілей сторін.

3. Модель розрахунку кредитних платежів для фінансування оновлення основних засобів, що враховує графік надходження доходів, параметри виробничого навантаження об'єкта, етапність його введення в експлуатацію та економічну ефективність. Це забезпечило більш точне фінансове планування в межах проектів технічного оновлення.



Товариство з обмеженою
відповідальністю «ЕДС-ПАУЕР»
UA953282090000026006000015735
АТ Акціонерний Банк «Південний»

вул. Козара Павла, 49
м. Дніпро, Україна, 49106
+380 050 348 45 46

Код ЄДРПОУ 43869987
ПІН 438699804636

Разом із тим, ТОВ «ЕДС-ПАУЕР» розглядає можливість впровадження наступних підходів, запропонованих у дослідженні:

- методики обліку та оцінки людського капіталу, яка враховує його роль у забезпеченні ефективної експлуатації оновлених виробничих фондів та формуванні інноваційного середовища підприємства;
- використання ERP-систем та цифрових інструментів, призначених для автоматизації процесів прийняття рішень щодо модернізації основних засобів, управління інвестиційними проєктами та моніторингу ефективності їх реалізації.

Дана довідка видана для подання до наукових і атестаційних органів з метою підтвердження практичного значення результатів дисертаційного дослідження.

Керівник підприємства
ТОВ «ЕДС-ПАУЕР»

18.11.25



Власенко Г.В.



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Перший проректор Національного
технічного університету

«Дніпровська політехніка»
Артем ПАВЛИЧЕНКО

«15» 04 2026р.

АКТ

впровадження результатів дисертаційного дослідження Госалов Ю. С. «Економічні засади відтворення основних засобів підприємства в контексті адаптивних та інноваційних моделей»

Наукові та науково-практичні результати дисертаційного дослідження на тему «Економічні засади відтворення основних засобів підприємства в контексті адаптивних та інноваційних моделей», що виконувалися протягом 2022-2026рр., впроваджено в 2025/2026 навчальному році у навчальному процесі на факультеті менеджменту на кафедрі прикладної економіки, підприємництва та публічного управління при розробці дисциплін: Навчальна дисципліна: «Економіка підприємництва» для бакалаврів спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля»; «Економіка та організація інноваційної діяльності», «Інноваційно-інвестиційна політика», «Економічна діагностика» для докторів філософії спеціальності С1(051) – «Економіка та міжнародні економічні відносини».

Декан факультету

менеджменту

 Олена ТРИФОНОВА

«15» 04 2026 р.

Завідувач кафедри

Прикладної економіки,

підприємництва та публічного

управління

 Олександра ВАГОНОВА

«15» 04 2026 р.

Науковий керівник

 Олександра ВАГОНОВА

«15» 04 2026 р.