

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»

На правах рукопису

Анісімова Марія Вікторівна

УДК 658.589

**ІННОВАЦІЙНЕ ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НА
ПІДПРИЄМСТВАХ**

Спеціальність 08.00.04. Економіка та управління підприємствами
(за видами економічної діяльності)

Дисертація
на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Науковий керівник:
Скворцов Ігор Борисович
доктор економічних наук, професор

Львів – 2016

Зміст

Вступ	4
Розділ 1 Теоретичні та прикладні аспекти формування інноваційного відтворення основних засобів на підприємстві	11
1.1. Теоретичні засади інноваційного відтворення основних засобів на підприємстві	11
1.2. Амортизаційний процес з позицій довготривалого циклу праці	26
1.3. Державне регулювання амортизаційного процесу і амортизаційної політики підприємств	40
Висновки до першого розділу	47
Розділ 2 Аналізування відтворювального процесу і методів моделювання амортизаційних відрахувань на підприємствах	50
2.1. Аналізування сучасного стану відтворювального процесу на машинобудівних підприємствах	50
2.2. Економічне моделювання відтворювального та інвестиційного процесів основних засобів підприємства	68
2.3. Розрахунковий амортизаційний період експлуатації підприємства як базовий показник відтворювального процесу	85
Висновки до другого розділу	108
Розділ 3 Покращення інноваційного відтворення основних засобів на підприємстві	110
3.1. Удосконалення методів розрахунку амортизаційних відрахувань на нових підприємствах	110
3.2. Особливості планування відтворювального процесу основних засобів на існуючих машинобудівних підприємствах	128
3.3. Створення умов для покращення інноваційного відтворення основних засобів підприємства	148
Висновки до третього розділу	179
ВИСНОВКИ	182

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	184
Додатки.....	204

Вступ

Актуальність теми. Економічний розвиток будь-якої країни значною мірою залежить від стану основних засобів, який спостерігається на підприємствах. Це зумовлено тим, що застосування сучасної інноваційної техніки і технології сприяє досягненню ними конкурентних переваг на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Однак існує ще одна проблема, яка є актуальною для умов, які склались в Україні, але не набула належного економічного дослідження – це стосується стану підприємств, на яких спостерігається значна зношеність основних засобів, оскільки вони експлуатуються тривалий період, а кошти, які мають передбачатись на їх оновлення, внаслідок інфляції і неправильних методів розрахунку амортизаційних відрахувань й інших, фактично з них вилучені. А це може привести до практичної зупинки відтворювального процесу на окремих підприємствах. Тому треба вживати комплексних заходів зі створення сучасних інноваційних підприємств, але й підтримки й оновлення старих існуючих, оскільки вони створюють робочі місця і часто відіграють важливу роль для розвитку окремих регіонів.

Проблеми планування відтворення основних засобів підприємств, обґрунтування доцільності застосування різних методів розрахунку амортизаційних відрахувань, створення умов для їх інноваційного відтворення привертала підвищену увагу багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців, таких, як О. Амоша, І. Бланк, О. Бойко, В. Вишневський, В. Геєць, В. Гриньова, Б. Кругляк, Я. Крупка, А. Покотілов, Є. Сич, теоретичні методи розрахунку амортизаційних відрахувань Я. Вітвицький, Л. Городянська, Т. Загорська, В. Козик, П. Орлов і С. Орлов, І. Скворцов, Л. Солодовник, Ю. Стадницький; А. Фукс; , О. Петухова, О. Богма амортизація в системі інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств – І. Алексєєв, С. Вовканич, О. Кузьмін, Й. Петрович, В.Г. Федоренко, В.М. Хобта, Н.І. Чухрай та інші.

Незважаючи на вагомий внесок, який зробили вказані вчені, існує певне коло питань, що потребує подальшого дослідження. Найбільш актуальною і водночас найменш дослідженою є проблема комплексного розгляду

відтворювального процесу на підприємстві й розрахунку та моделюванні його основних складових – інвестиційного та амортизаційного, а також створення умов для подальшої експлуатації існуючих підприємств, шляхом перетворення їх на “народні підприємства”. Усе це зумовило вибір теми дисертаційного дослідження, його мету, а також зміст завдань для її досягнення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертаційної роботи відповідає науковому напряму кафедри економіки підприємства та інвестицій Національного університету "Львівська політехніка".

Отримані в процесі написання дисертаційної роботи наукові результати використані при виконанні науково-дослідної теми “Обґрунтування інноваційно-інвестиційних стратегій, програм, проектів розвитку господарських структур, галузей та регіонів” (номер державної реєстрації 0113U005293), зокрема проведено моделювання відтворювального процесу підприємства та обґрунтування інноваційного процесу, визначення ефективності інноваційного розвитку підприємства (акт впровадження від 11 грудня 2014 р.).

Метою дисертаційного дослідження є розроблення теоретико-методичних засад та практичних рекомендацій щодо інноваційного відтворення основних засобів на машинобудівних підприємствах.

Для досягнення визначеної мети у роботі поставлено такі основні завдання:

- розвинути та доповнити основні види й форми відтворення основних засобів і розкрити сутність “інноваційного відтворення”;
- удосконалити метод розрахунку показників відтворення основних засобів підприємства шляхом застосування елементів довготривалого циклу уречевленої праці;
- покращити методи економічного моделювання функцій інвестиційного циклу та амортизаційних відрахувань з метою усунення можливих втрат амортизаційних коштів;
- доповнити сутність показнику “розрахунковий амортизаційний період експлуатації підприємства” як базовий показник його відтворювального процесу;

– обґрунтувати доцільність створення нових форм колективної власності у вигляді “народних підприємств”;

– розробити метод економічного моделювання і розрахунку показників інноваційного відтворення основних засобів підприємства, який би створював умови для його переходу до другого (продовженого) періоду експлуатації у вигляді “народного підприємства”.

Об’єкт дослідження – процес відтворення основних засобів на підприємстві.

Предмет дослідження – інноваційне відтворення основних засобів на машинобудівних підприємствах.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої у дисертаційній роботі мети застосовано такі методичні засоби і прийоми: причинно-наслідкових зв'язків та узагальнення - під час уточнення сутності понять "інноваційне відтворення основних засобів" (розд. 1, п. 1.1), "амортизаційний процес з позицій довготривалого циклу праці" (розд. 1, п. 1.2); статистичного та порівняльного аналізу - для аналізу основних показників діяльності машинобудівних підприємств (розд. 2, п. 2.1); табличного, графічного і факторного аналізу - для дослідження методів моделювання амортизаційних відрахувань на підприємствах (розд. 2, п. 2.2, п. 2.3.); системного підходу, економіко-математичного моделювання і порівняння - для покращення інноваційного відтворення основних засобів на підприємстві (розд. 3, п. 3.1, 3.2, 3.3).

Інформаційну базу дослідження є наукові праці українських та іноземних науковців, матеріали періодичних видань та монографій, статистичні дані Державного комітету статистики України та Головного управління статистики у Львівській області, закони України, фінансова звітність машинобудівних підприємств, інтернет-ресурси.

Наукова новизна одержаних результатів. У дисертаційній роботі обґрунтовано теоретичні положення та отримано наукові результати, які дають змогу планувати відтворення основних засобів машинобудівного підприємства у

довготерміновому періоді на засадах використання інноваційних підходів до моделювання функцій інвестиційного циклу та амортизаційних відрахувань. Основні результати, які відображають наукову новизну, полягають у такому:

вперше:

– розроблено метод економічного моделювання і розрахунку показників інноваційного відтворювального процесу підприємства, який базується на моделях інноваційного розвитку його інвестиційного циклу і теоретично обґрунтованих методах розрахунку амортизаційних відрахувань, що в кінцевому результаті створює умови для переходу його діяльності до другого періоду експлуатації у вигляді “народного підприємства”;

удосконалено:

– метод розрахунку показників відтворення основних засобів підприємства шляхом застосування елементів довготривалого циклу уречевленої праці, який, на відміну від існуючих, створює умови для теоретичного обґрунтування методу розрахунку амортизаційних відрахувань і визначення його базових показників;

– методи економічного моделювання функцій інвестиційного циклу та амортизаційних відрахувань, які, на відміну від існуючих, базуються на інерційному та безінерційному типу розвитку діяльності підприємства, що дає змогу враховувати ці особливості з метою усунення зон збиткової роботи і можливих втрат амортизаційних коштів;

дістали подальшого розвитку:

– основні види й форми відтворення основних засобів, які від існуючих відрізняються тим, що пропонуються такі нові види відтворення: за обсягом – “звужене відтворення”, за якістю – “інвестиційне”, “інноваційне” та “консервація виробництва”, розкрито сутність “інноваційного відтворення”, а також запропоновано “критичну (граничну) форму відтворення”;

– визначення сутності показнику “розрахунковий амортизаційний період експлуатації підприємства”, який, на відміну від існуючих, стосується не

окремих видів або груп основних засобів, а діяльності підприємства загалом, що створює умови для економічного моделювання діяльності всього підприємства і планування показників його відтворювального процесу;

– обґрунтування доцільності створення нових форм колективної власності у вигляді “народних підприємств”, які, враховуючи специфіку українських існуючих підприємств, дає змогу їм перейти на другий (продовжений) період їхньої експлуатації, що в кінцевому результаті сприяє збереженню робочих місць і вирішенню багатьох соціальних проблем для окремого регіону.

Практичне значення одержаних результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у відокремленні двох принципово різних видів відтворення основних засобів - поточне і критичне (граничне), що дає змогу визначити періодичну заміну основних засобів та методу розрахунку періоду експлуатації всіх основних засобів. Впровадження методики дає можливість покращити фінансовий стан і підвищити конкурентоспроможність підприємства на сучасному ринку.

Результати дисертаційного дослідження впроваджені у діяльності таких вітчизняних підприємств: ПАТ "Конвеєр"(довідка № 99 від 19.05.2014 р.), ТОВ "Лемберг Індастріал Парк" (довідка № 14/11-03 від 14.11.2014р.), Регіональна агломерація "Дрогобиччина" (довідка № 50р від 17.11.2014р.), що підтверджує результативність розробок дисертанта.

Теоретичні та практичні результати дослідження використовуються у навчальному процесі Національного університету "Львівська політехніка" при викладанні навчальних дисциплін "Економіка підприємства" для напряму підготовки 6.030508 "Фінанси і кредит", 6.030507 "Маркетинг", 6.030503 "Міжнародна економіка", 6.030509 "Облік і аудит" та дисципліни "Економіка будівництва" для напряму підготовки 060101 "Будівництво" (довідка № 67-01-374 від 18.03.2015 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є результатом самостійних наукових досліджень автора. Дисертантом самостійно отримані всі наукові

результати, що виносяться на захист. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, використано лише ті ідеї та положення, які становлять особистий внесок автора.

Апробація результатів дослідження. Основні положення дисертації доповідались та отримали підтримку на таких всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях: II міжнародна науково-практична конференція "Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури" (Львів, 16-18 травня 2013 р.), XV всеукраїнська науково-практична конференція "Проблеми устойчивости функционирования субъектов рыночной экономики Украины" (Феодосия 29-30 ноября 2013 г.), VII міжнародна науково-практична конференція "Актуальні проблеми економіки" (Київ 24 січня 2014 р.), VI міжнародна науково-практична конференція "Сучасні проблеми і перспективи розвитку обліку, аналізу та контролю в умовах глобалізації економіки" (Луцьк 27 червня 2014 р.), V міжнародна науково-практична інтернет-конференція "Управління інноваційним процесом в Україні: налагодження взаємодії між учасниками" (Львів 22-23 травня 2014 р.), XIII міжнародний науковий семінар "Сучасні проблеми інформатики в управлінні, економіці та освіті" (Київ - оз. Світязь, 30 червня - 04 липня 2014 р.), всеукраїнська науково-практична конференція "Проблеми становлення інформаційної економіки в Україні" (Львів 23-25 жовтня 2014 р.), міжнародна науково-практична інтернет-конференція "Глобалізаційні та євроінтеграційні процеси в розвитку національних економік" (Львів 25 листопада 2014 р.).

Публікації. Основні положення дисертації опубліковані у 16 наукових працях, з них 7 статей у наукових фахових виданнях України (з них 2 статті входить до міжнародних наукометричних баз даних), 1 стаття у виданні, яке входить до наукометричних баз даних, 8 тез доповідей на науково-практичних конференціях. Загальний обсяг публікацій становить 5,13 д.а., з яких 2,45 д.а. – особистий внесок здобувача.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з вступу, трьох розділів, висновків, загальний обсяг роботи становить 210 сторінок, її основний зміст викладено на 183 сторінках. Робота містить 33 таблиці, 40 рисунків, список використаних літературних джерел, який налічує 167 назв, 2 додатки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

1.1. Теоретичні засади інноваційного відтворення основних засобів на підприємстві

В сучасній економічній літературі значна увага приділяється інноваційному розвитку підприємств і відтворенню їх основних засобів [22, 25, 109]. Ці два елемента розвитку діяльності підприємства важливі передусім тому, що вони створюють умови для підтримання конкурентоспроможності вітчизняних підприємств на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Проте відповідним недоліком такого традиційного підходу до дослідження цих процесів є, на нашу думку, те, що вони розглядаються відокремлено – інноваційний процес, як ефективність розвитку діяльності підприємства, а відтворювальний процес, як формування амортизаційної політики на підприємстві.

Без сумніву, на відповідному етапі виконання економічних досліджень такий відокремлений розгляд цих складних процесів треба здійснювати, оскільки це дає змогу врахувати всі їх специфічні умови, які можуть бути викликані як зовнішніми чинниками (наявним зовнішнім ринковим середовищем, інноваційним станом розвитку підприємств конкретної галузі тощо), так і внутрішніми (технологічною специфікою підприємств окремих галузей, існуючим станом їх основних засобів тощо).

Однак після виконання таких відокремлених досліджень, на нашу думку, треба переходити до здійснення комплексних досліджень цих двох важливих елементів розвитку діяльності підприємства – інноваційного та відтворювального процесів. Створення такого узагальненого методу дослідження дає змогу комплексно розглядати діяльність підприємства без штучного

відокремлення його окремих функцій (хоча вони є досить важливими). Це значною мірою відповідає виконанню будь-якого наукового дослідження: спочатку здійснення “аналізу” – відокремленого розгляду складових елементів дослідження, а потім “синтезу” – об’єднаного комплексного дослідження розглянутого явища чи процесу.

Логіка виконання такого дослідження очевидна і не викликає будь-яких заперечень. Але вся складність полягає в тому, що реалізувати на практиці такий комплексний підхід у більшості випадків є надзвичайно важко. Це зумовлюється тим, що різнопланові процеси треба розглядати комплексно. А така комплексність здебільшого зумовлює те, що виникає потреба переглядати значну кількість базових положень і показників, які застосовуються в цих відокремлених економічних явищах чи процесах.

Це значною мірою стосується й “інноваційного відтворення” основних засобів підприємств. “Інноваційний розвиток” – це погляд в майбутнє, а “відтворення основних засобів” – це значною мірою погляд в минуле, оскільки відтворюється фактично існуючий стан підприємства. Все це безумовно впливатиме на створення методу дослідження “інноваційного відтворення основних засобів підприємства”, яке має комплексно розглядати ці два підходи в єдиній економічній моделі розвитку підприємства.

В сучасній економічній літературі багато приділяється уваги інноваційному розвитку діяльності підприємств [1, 2, 23, 73 85, 110, 111, 126, 127, 157]. І така тенденція економічного пошуку є очевидною і правильною, оскільки вирішує найбільш актуальне питання діяльності більшості підприємств – підвищення їхньої конкурентоспроможності на сучасному глобалізованому ринку.

Теоретичні та прикладні аспекти інноваційного розвитку підприємств описано в працях таких науковців: А. Амоші, В. Александрової, Н. Бекера, В. Бернса, І. Бланка, М. Боджа, О. Богма, С. Валдайцева, А. Віна, В. Геєця, А. Гойка, В. Герасимчука, В. Голікова, С. Гріна, Л. Гохберга, С. Ільєнкова, Г.

Калитича, А. Казанцева, В. Ковальова, М. Крупки, О. Кузьміна, А. Кузнєцової, Л. Лазерника, А. Омельченка, А. Пересади, Й. Петровича, О. Петухова, П. Рогожина, І. Скворцова, Н. Чухрай, С. Ягудіна та інших провідних вітчизняних і закордонних економістів.

Проте, незважаючи на значну кількість публікацій на цю тему, існують відповідні недоліки, які притаманні цим дослідженням. Головною з них є те, що різні автори вкладають різний зміст в поняття “інноваційний розвиток” при дослідженні діяльності підприємств [43, 44, 49, 55 64 75,76]. Тому, на нашу думку, треба передусім розкрити, який зміст треба вкладати в поняття “інновація”, коли воно розглядається з позицій менеджменту, економіки і маркетингу; які існують види відтворення основних засобів і що треба розуміти під “інноваційним відтворенням” тощо.

Термін “інновація” використовується в економіці вже давно. Одним із перших цей термін започаткував австрійський економіст Й. Шумпетер, який ще у 1913 році в праці “Теорія економічного розвитку” так сформулював розуміння цього поняття [161, с. 158-159]:

- виготовлення нового товару (товару, з яким не знайомий споживач, або товару нового виду);
- впровадження нового, тобто практично невідомого для даної галузі промисловості, методу (способу) виробництва, в основі якого не обов’язково лежить нове наукове відкриття і яке може також полягати у новому способі комерційного використання відповідного товару;
- відкриття нового ринку, на якому цю галузь промисловості цієї країни не було представлено;
- завоювання нового джерела сировини та напівфабрикатів;
- впровадження нової організаційної структури в будь-якій галузі.

До широкого трактування “інновації” ми також відносимо підходи, які сформулювали такі відомі теоретики менеджменту як П. Друкер, М. Портер та інші.

П. Друкер інновацію розглядав як “особливий засіб підприємців, за допомогою якого вони досліджують зміни, що мають місце в економіці та суспільстві, з метою використання їх у бізнесі чи в різних сферах обслуговування [164]. Тобто інновація за Друкером це лише засіб, під яким він розуміє творчу роботу чи “геніальність” інноваторів, що намагаються задовольнити будь-які економічні потреби [53, с.41].

Інновація за М. Портером, яку він розглядав з позицій конкуренції, інтерпретується як результат незвичних зусиль, який дозволяє підприємству досягти такого рівня переваг, коли воно в змозі його підтримати лише за допомогою впровадження постійних вдосконалень [114, с.217].

До розширеного трактування “інновації” схиляється й угорський економіст Б. Санто. Інновацію він визначає як “суспільний, технічний чи економічний процес, який через практичне використання ідей і винаходів приводить до створення кращих за своїми властивостями виробів, технологій, і у випадку, якщо вона орієнтується на економічну вигоду, на прибуток, її поява на ринку може принести додатковий дохід” [123, с.86]. Подібне розглядає це поняття і Б. Твісс, який під інновацію розуміє процес, у якому винахід або ідея набувають економічного змісту [139].

Дещо подібно трактують “інновацію” і провідні російські економісти П.Н. Завлін, К.О. Казанцев, Р.А. Фатхутдинов. Вони розглядають інновацію як кінцевий результат творчого процесі чи впровадження нововведень, в результаті якого можна отримувати економічний, соціальний, екологічний чи інші види ефекту [60, 67, 147].

Проте, на відміну до вище наведеного розуміння терміну “інновація” з позицій “широкого підходу”, більшість сучасних економістів стоять на позиціях “вузького підходу” [52, 65, 77, 87, 92]. Вони обмежують рамки застосування цього терміну до науково-технічних і технологічних питань. При цьому, згідно з однією точкою зору, інновація – це процес застосування нових технологій і виробів; згідно з іншою – отриманий результат у вигляді нових методів

управління, виготовлення нової продукції, технологічних процесів. [126, с. 31 – 32].

Сутність “вузького підходу” до розумінню поняття “інновація”, на нашу думку, утворюється тому, що більшість науковців надто буквально розуміють тлумачення цього терміну з інших мов [74, 81, 91, 98, 101, 103, 121, 125,130].

Так, наприклад, в перекладі з латинської слово “innovatio” означає “оновлення” чи “зміну”. А в перекладу з англійської інновація може виступати як: 1) інновація, нововведення, раціоналізаторська пропозиція, тобто зміна технології, організації виробництва або самого продукту, яке здійснюється з метою досягнення більш високої ефективності або створення нової цінності; 2) інновація, як процес здійснення новацій [164].

У Великому тлумачному словнику сучасної української мови термін “інновація” трактується у наступних значеннях: 1) нововведення; 2) комплекс заходів, спрямованих на впровадження в економіку нової техніки, технологій, винаходів і таке інше [33, с.506].

Подібно до цього це поняття розглядають і в більшості сучасної економічної літературі: “Інновація – це процес, у ході якого винахід чи відкриття доводиться до стадії практичного застосування і починає давати економічний ефект, новий поштовх науково-технічних знань, що забезпечують ринковий успіх” [157]. Позитивним у цьому визначенні є те, що звертається увага на кінцеву мету цього заходу – отримання економічного ефекту і забезпечення ринкового успіху.

У вузькому розумінні інноваційний розвиток Н.І. Чухрай ототожнює з “інноваційним процесом” [157, с. 15]. А щодо останнього, то вона стверджує, що підхід до визначення поняття “інноваційний процес” через виділення окремих його стадій залишається найпоширенішим. У цьому контексті інноваційний процес нею визначається через сукупність трьох стадій [157, с. 15]:

- від дослідження до першого виробничого дослідження ;
- від першого освоєння до розгортання випуску;

– від виробництва нововведення до його використання кінцевими споживачами.

Базовим елементом інноваційного процесу вона вважає “життєвий цикл системи”, який трактується як час від моменту обґрунтування необхідності її створення до моменту, коли подальша її експлуатація недоцільна [157, с. 232]. Життєвий цикл товару є складовою частиною життєвого циклу системи. Досліджуючи інноваційний маркетинг в інноваційному процесі, Н. Чухрай і Р. Патора так деталізували цей цикл (рис. 1.1) [157, с. 124].

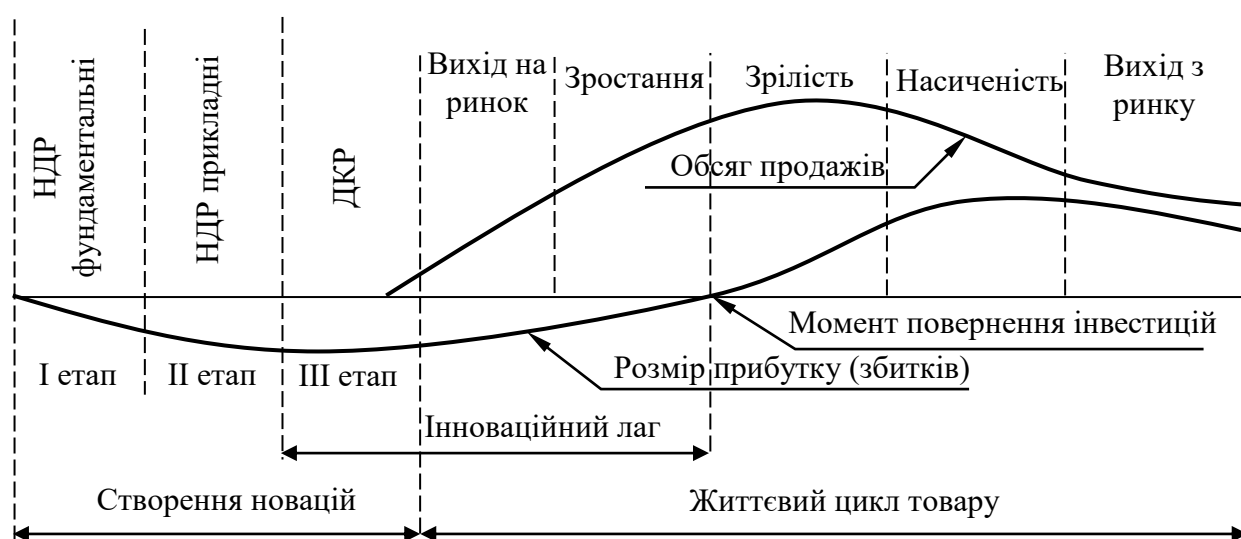


Рис. 1.1. Місце життєвого циклу товару в інноваційному процесі.

Примітка: взято з [157, с. 124]

Відповідним недоліком є й те, що тепер “інновацію” та “інноваційну діяльність” загалом розглядають, на нашу думку, виключно з позицій менеджменту, в якій ми виділяємо три основних складових елементів: науково-технічну, організаційно-технологічну і інформаційно-управлінську (рис. 1.2).

Вважається, що ці складові об’єктивно характеризують основні види інноваційної діяльності, які виникають на підприємстві. Значною мірою це дійсно так. Однак при цьому не враховується те, що підприємство це складне соціальне техніко-економічне утворення, на якому функціонують самі різні потоки – матеріально-технічні, інформаційні, людські, грошово-вартісні та інші. Тому охарактеризувати таке складне економічне явище як “інновація”, виходячи

виключно з одної будь-якої позиції, коли вона навіть найважливіша, на нашу думку, недоречно, оскільки це звужує сприйняття об'єктивної реальності.

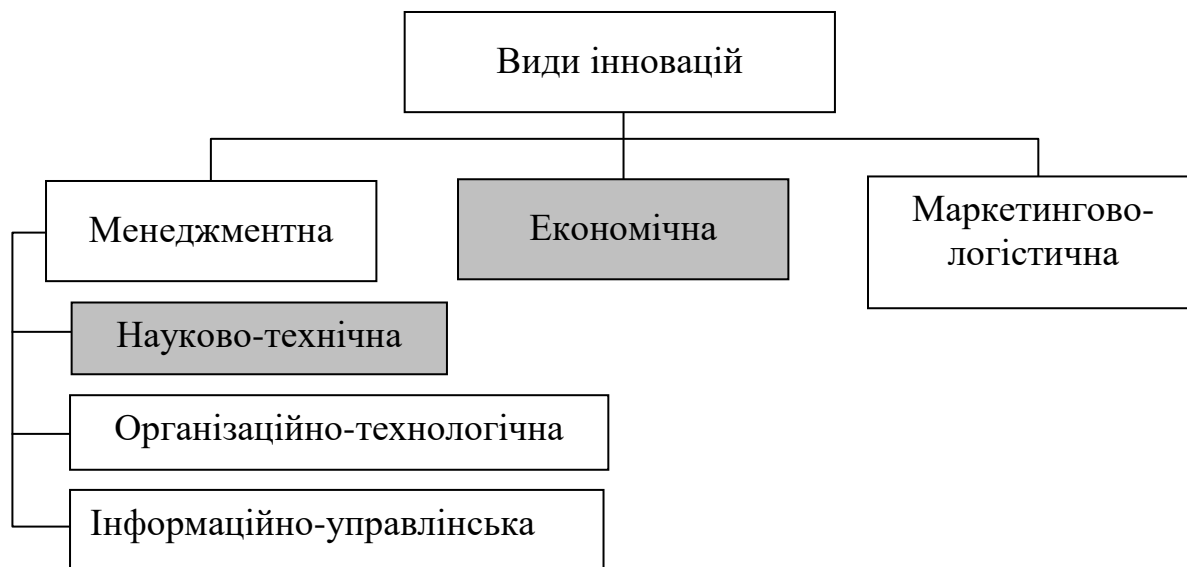


Рис. 1.2. Види інновацій з позицій менеджера, економіста і маркетолога.

Примітки: власна розробка [15, с. 116];

темним фоном виділено основний предмет дослідження

Тому ми пропонуємо “інновацію” розглядати з трьох позицій – менеджменту, економіки і маркетингу [8, с. 12].

Інновація з позицій менеджменту є класичним видом інновацій. Вона стосується головним чином таких аспектів: виготовленої продукції (що виробляти?), технології та організації виробництва (як виробляти?), управління підприємством (як керувати?).

Економічна інновація – це впровадження будь-якого заходу на підприємстві, внаслідок якого отримуватимуть надприбуток (економічний прибуток). Тобто ця інновація спрямована на підвищення ефективності діяльності підприємства. Не всяка інновація з позицій “менеджменту” або “маркетингу” може бути “економічною інновацією” і навпаки.

Маркетингово-логістична інновація – це застосування маркетингових і логістичних заходів (випуск модної продукції, застосування модних брендів, специфічних рекламних засобів, нових схем постачання матеріалів тощо) для

вирішення поточних і стратегічних завдань. Ці інноваційні заходи спрямовуються передусім на зовнішні чинники – розширення ринків збуту, конкурентну боротьбу, пошук нових постачальників або оптимальних схем постачання сировини, напівфабрикатів тощо.

Можна навести такий приклад: у п'ятидесятих роках минулого століття випуск кольорових телевізорів в США був збитковим протягом десятка років. Тобто це була інновація з позицій менеджменту, оскільки протягом цього періоду шліфувалась технологія їх виготовлення. Однак з позицій економіки це не є інноваційний проект, оскільки він збитковий. В “економічну інновацію” він перетворився значно пізніше – тільки тоді, коли їх випуск почав давати економічний прибуток (надприбуток).

Можна зробити такий попередній висновок:

по-перше, не всяка інновація з позицій менеджменту або маркетингу може бути економічною інновацією і навпаки;

по-друге, між інноваціями з позицій менеджменту або маркетингу здебільшого існує значний лаг запізнення, який негативно впливає на ефективність розглянутого процесу.

Останнє зауваження є надзвичайно важливе для теперішнього стану українських підприємств. Це зумовлено тим, що на них відсутні вільні кошти, які потрібні для тривалого освоєння інноваційних проектів. Тому може скластись така ситуація, що навіть надзвичайно перспективний інноваційний проект (з позицій менеджменту або маркетингу), але який потребує тривалого періоду освоєння, може привести до банкрутства підприємства. І, навпаки, запропонував відремонтувати існуючі основні засоби, а не купувати нові (цей захід ніяк не можна розглядати з позицій менеджменту як інноваційний) можна на підприємстві отримати економічний прибуток (надприбуток), який можна розглядати як економічну інновацію.

Сформулював основні підходи до розкриття сутності інновацій, які розглядають це економічне поняття з різних позицій – менеджменту, економіки і

маркетингу (логістики), можна приступати до дослідження процесу відтворення основних засобів і до його найскладнішої форми – “інноваційного відтворення”.

Класичними видами відтворення є: просте і розширене, яке стосується балансової (первісної) вартості основних засобів (рис. 1.3). Ці два види відтворення є найбільш дослідженими в економічній літературі.

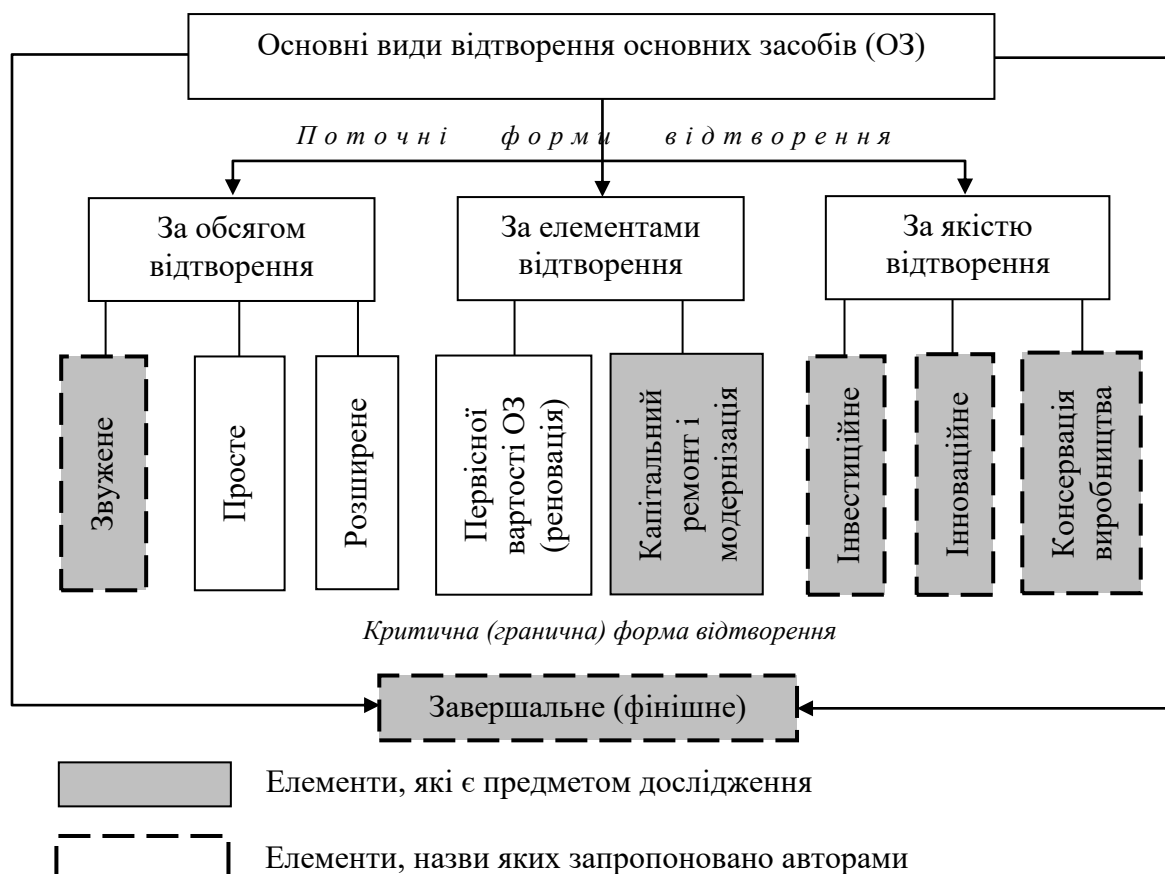


Рис. 1.3. Основні види і форми відтворення основних засобів.

Примітка: власна розробка [11, с. 192]

“Звужене відтворення” – це, на нашу думку, новий вид відтворення основних засобів, на який в економічній літературі чомусь не звертають увагу [4, с. 19]. А для умов України цей вид відтворення має важливе значення. Це зумовлено тим, що в радянський період було збудовано багато великих промислових підприємств. Для умов Радянського Союзу, в склад якого входило шістнадцять окремих республік (держав), діяльність таких підприємств була ефективною, оскільки їх потужність відповідала тодішньому попиту. Однак після розвалу Радянського Союзу і втрати багатьох економічних зв’язків

діяльність цих підприємств значною мірою була майже зупинена. Причиною цього є те, що, з одного боку, було порушено постачання окремих матеріалів, деталей і комплектуючих виробів, які здебільшого виготовлялись на спеціалізованих підприємствах, що знаходились в різних республіках, а з другого, значно скоротився попит, оскільки в різних республіках, які стали окремими державами, почали користуватись більш конкурентноспроможною продукцією, яку виготовляли в економічно розвинених країнах.

Економісти і менеджери, які працювали в реальному секторі економіки, до такого розвитку подій були не готові. В економічній теорії також не існувало чітких відповідей, що треба робити, щоб вийти з цієї кризової ситуації з найменшими затратами [141, 142]. Все це призвело до того, що значна кількість потужних підприємств тепер практично втрачена. А, на нашу думку, одним із методів вирішення цієї проблеми є застосування “звуженого відтворення основних засобів (ОЗ)”.

Звужене відтворення ОЗ – це такий вид відтворення, коли кількість і вартість ОЗ підприємства поступово зменшується (зайві ОЗ реалізуються, передаються в оренду, лізинг тощо) [11, с. 193].

Цей вид відтворення доцільно застосовувати у таких основних випадках:

- довготермінове зменшення попиту через будь-які екзогенні чинники (політичні, екологічні тощо);
- моральне старіння виготовленої продукції або перехід у завершальну стадію життєвого циклу її виготовлення.

Таке звужене відтворення ОЗ доцільно проводити разом із такими іншими економічними заходами: диверсифікацією виробництва; активною маркетинговою політикою з просування виготовленої продукції на нові ринки збуту; застосування кооперування, комбінування або спеціалізації, виходячи з нових можливостей виготовлення продукції і умов попиту. Реалізувати ці заходи в практичній діяльності є складним завданням. Але як свідчать факти і виконані

нами дослідження, в результаті їх впровадження більшість підприємств із збиткових перетворюються на прибуткові.

“Капітальний ремонт і модернізація” основних засобів у радянський період розглядався як “відтворювальний процес”. Внаслідок цього існувало два види амортизаційних відрахувань і їх норм: перший – на реновацію, тобто на відтворення первісної вартості ОЗ, і другий – на капремонт та модернізацію цих ОЗ [139]. Тепер існує тільки один вид амортизаційних відрахувань і їх норм – на відтворення первісної вартості ОЗ (на реновацію), а капремонт і модернізацію розглядають як складовий елемент “поточної (операційної) діяльності” [20, 83, 106, 112].

Такий підхід, на нашу думку, має право на існування, оскільки він застосовується у більшості економічно розвинених країн. Однак головним його недоліком є те, що таке фактичне вилучення капремонту і модернізації як виду відтворювального процесу призвело до того, що на реальних підприємствах виконанням таких робіт практично не займаються, а спеціалізованих підприємств, які виконували такі роботи в колишньому Радянському Союзі, практично вже немає.

Актуальність цього виду відтворення в Україні пояснюється тим, що на більшості підприємств різних галузей і різної форми власності майже не існує вільних коштів, які б можна було спрямовувати на відтворення ОЗ [116]. Існує багато причин, які пояснюють цей факт. Але найголовніші, на нашу думку, є такі: внутрішньодержавні – неправильна політика більшості банків стосовно вітчизняних підприємств, що проявляється у надзвичайно великій вартості кредитних коштів; зовнішня – це перманентно повторювальні кризові явища, які викликають інфляційні процеси, а відповідно й знецінення накопичених коштів для здійснення відтворювального процесу. Поєднання цих двох чинників призвело до того, що відтворювальний процес на більшості українських підприємств практично зупинився. Внаслідок цього виникає питання – як його можна відновити?

Якщо це явище розглядати в історичному плані, то можна встановити, що започаткування цього виду відтворення ОЗ на радянських підприємствах було викликано тим, що на більшості з них також були відсутні кошти на здійснення відтворювального процесу. Хоча причини їх відсутності були зовсім інші – більшість коштів спрямовувались на відбудову підприємств, зруйнованих під час вітчизняної війни. А капремонт і модернізація потребують значно менше коштів для відновлення виробничого процесу. Це основна перевага цього виду відтворення [11, с. 193].

В економічно розвинених країнах цей вид відтворення не використовують тому, що в них завжди існує запас вільних коштів (власних або запозичених), які можна спрямовувати на відтворення ОЗ і процесу виробництва. Проте і в цих країнах в окремі історичні періоди також спостерігалось відсутність коштів, які б можна було спрямовувати на відтворення ОЗ. В Германії цю проблему – після Другої світової війни – вирішили головним чином за рахунок застосування лізингу. Однак специфікою України є й те, що цей вид діяльності, який є найменш ризиковим у більшості країн світу, перетворюється у ризиковий, а в багатьох випадках і дорогий (із-за значних лізингових відсотків) для вітчизняних підприємств.

Тому одним із методів вирішення цієї проблеми (відсутності вільних коштів для здійснення відтворювального процесу), на нашу думку, є використання капремонту і модернізації. Однак реалізувати цей процес на реальних підприємствах не так просто. Для цього треба попередньо виконати такі етапи, які б сприяли такому впровадженню. До основних ми відносимо такі: розробка методики для теоретичного обґрунтування і перевірки ефективності цих видів робіт; створення механізму і сприятливих умов для виконання цих робіт – податкові пільги, створення спеціалізованих підприємств тощо.

За якістю відтворення основних засобів ми поділяємо на “інвестиційне” та “інноваційне”. Перше – це відтворення існуючого стану основних засобів, а друге – це коли відтворенні основні засоби (здебільшого у вигляді розширеного

відтворення) якісно змінюють існуючий стан функціонування підприємства – покращують всі або окремі види його діяльності [16, с. 153].

В запропонованій дисертаційній роботі особлива увага приділятиметься “інноваційному відтворенню” основних засобів, коли інновація розглядається як економічна. Тобто наслідком такого відтворення має спостерігатись утворення економічного прибутку (надприбутку).

Розглянуті вище види відтворення основних засобів відносяться нами до “поточних форм відтворення” (як показано на рис. 1.3). Це фактично існуючі види відтворення, до яких вносяться окремі уточнюючі елементи – “звужене відтворення”, “інноваційне” тощо. Проте нами пропонується форма відтворення, яка в економічній літературі практично не досліджена – це “критична (гранична) форма відтворення”, якій відповідає “завершальна (фінішна)” форма функціонування основних засобів. Цій формі в найбільшій мірі відноситься такий вид відтворення, який ми назвали “консервація виробництва” [11, с. 194] (розглядатиметься у третьому розділі дисертаційної роботи).

Виникає логічне питання, а навіщо збільшувати види відтворення, оскільки їх і так є досить багато? Тому без надання чіткої відповіді на нього здійснювати будь-яке розширення базових видів відтворення, на нашу думку, здійснювати недоцільно.

В економічній літературі до цього питання опосередковано підійшли такі дослідники – О.Є. Кузьмін, І.Б. Скворцов і Т.В. Загорська. В І.Б. Скворцова запропоновано таке поняття як “розрахунковий період експлуатації основних засобів”, який визначається за формулою [127, с. 249]

$$T_p = \frac{\sum K_{oi}}{\sum \Pi_{ai}}, \quad (1.1)$$

де Π_{ai} – річні амортизаційні відрахування для i -х основних засобів;

K_{oi} – їх первісна вартість.

Окрім того ці дослідники обґрунтували необхідність врахування “довготривалого циклу праці” (амортизаційного процесу) відносно живої і

уречевленої праці [84].

Відповідним недоліком виразу (1.1) є те, що його повний економічний зміст в [127] не розкрито. Внаслідок цього застосування цієї формули зводиться до простого “механічного” розрахунку. Тому виникає необхідність більш поглиблено розглянути економічний зміст цих процесів.

При дослідженні діяльності будь-якого підприємства виникає потреба у визначенні його базових економічних показників. До таких показників, згідно із запропонованих в [127], належать: первісна вартість основних засобів K_0 , їх розрахунковий період експлуатації T_p і продуктивність (річний обсяг) виготовлення продукції Π_p (або початкова гранична величина річного прибутку Π_0). Якщо перший і останній показник можна фактично визначити безпосередньо із бухгалтерської звітності (балансу і фінансових результатів діяльності), то розрахунковий період експлуатації основних засобів необхідно розраховувати. Окрім того, цей період є найважливішим часовим показником діяльності будь-якого підприємства. Без його розрахунку і аналізу говорити про будь-яке врахування чинника часу, на нашу думку, є недоречним. Тому так важливо встановити економічний зміст цього показника і визначити метод його застосування.

По-перше, цей показник, на нашу думку, визначає “перший базовий розрахунковий період експлуатації основних засобів”. Сутність цього першого базового періоду можна пояснити таким чином. Відомо, що термін доцільної експлуатації окремих видів основних засобів значно відрізняється. Для промислових будівель це в середньому становить сто і більше років, для споруд – біля шістдесяти років, для основного виробничого обладнання – десять-двадцять років, для обчислювальної техніки та інвентарю – до десяти років. Виникає питання – як визначити обґрунтоване значення розрахункового періоду експлуатації основних засобів будь-якого конкретного підприємства, оскільки їх різні групи значно відрізняються своєю тривалістю?

З математичних позицій це, як правило, вирішується шляхом визначення

середнього значення. У такому разі найбільше підходить застосування методу середньозваженої величини. Первинною інформацією, яку можна визначити на будь-якому підприємстві, є: первісна вартість окремих груп основних засобів – K_{0i} та норма амортизації для цих груп – E_{ai} . Тому, знаючи ці показники, можна визначити усереднене (середньозважене) значення норми амортизації для конкретного підприємства за виразом

$$\bar{E}_a = \frac{\sum_{i=1}^n K_{0i} \cdot E_{ai}}{\sum_{i=1}^n K_{0i}}, \quad (1.2)$$

де n – кількість груп основних засобів.

Якщо врахувати, що обернене значення до норми амортизації є розрахунковий період експлуатації основних засобів, то можна записати такі перетворення:

$$\bar{T}_p = \frac{1}{\bar{E}_a} = \frac{\sum_{i=1}^n K_{0i}}{\sum_{i=1}^n K_{0i} \cdot E_{ai}} = \frac{\sum_{i=1}^n K_{0i}}{\sum_{i=1}^n \Pi_{ai}}, \quad (1.3)$$

де Π_{ai} – амортизаційні відрахування для i -ої групи основних засобів.

Тобто отриманий вираз (1.3) повністю відповідає виразу (1.1), але при цьому розкриває його математичний зміст: “розрахунковий період експлуатації основних засобів” визначає усереднене значення “першого розрахункового періоду діяльності підприємства”, протягом якого мають бути досягнуті всі його стратегічні показники. Передусім це стосується визначення ефективності діяльності розглянутого підприємства.

Таку ефективність в [127] пропонують визначати за виразом

$$H_{mi} = \frac{K_{пт}}{K_0} \geq 1,5, \quad (1.4)$$

де H_{mi} – інвестиційна норма прибутку;

$K_{пт}$ – загальна величина прибутку, який отримуватимуть протягом розрахункового періоду експлуатації підприємства (є відповідна методика);

K_0 – його первісна вартість;

1,5 – константний показник, економічний зміст якого відповідає граничному значенню інвестиційної норми прибутку.

Можна зробити такі перші висновки:

– встановлення розрахункового (амортизаційного) періоду експлуатації основних засобів дає змогу вирішити значну групу економічних питань, серед найголовніших з яких є обґрунтування ефективності діяльності підприємства протягом цього періоду (ця ефективність є найбільш важливою, оскільки вирішує основні стратегічні питання і відповідає розвитку НТП за Хіксом, Харродом і Солоу);

– однак визначення і дослідження цього періоду не вирішує всієї складності амортизаційного процесу, оскільки не зрозуміло, що треба робити після його завершення.

Виконане нами дослідження показує, що перший розрахунковий період може становити в середньому 30 – 40 років. Цей період також значно залежить від галузевих особливостей, структури основних засобів тощо. Але головним чином від розподілу основних засобів на пасивну і активну частину. Чим більша складова активної частини – тим буде коротший цей період. Тому основне завдання, яке треба вирішити – це що треба робити на підприємстві після завершення цього періоду. Актуальність цієї проблеми зростає ще від того, що, як показало виконане дослідження, більшість машинобудівних підприємств досягло цього періоду, а значна їх частина навіть значно перевищила цей період. Внаслідок цього виникає необхідність переходити до дослідження “довготривалого циклу уречевленої праці”.

1.2. Амортизаційний процес з позицій довготривалого циклу праці

Відповідним недоліком більшості досліджень, у яких виконуються пропозиції щодо застосування того чи іншого методу розрахунку амортизаційних відрахувань, є те, що в них навіть не робиться спроба спочатку розглянути теоретичну модель, в якій показати основну сутність процесів, які

при цьому відбуваються, а вже потім пропонувати той чи інший метод розрахунку амортизації, який має враховувати специфіку внутрішнього і зовнішнього середовища, що склався на ринку і підприємстві.

Тому публікація [127], у якій здійснюється спроба розкриття сутності процесів, що відбуваються під час праці, значно відрізняється від більшості подібних, у яких досліджується амортизаційний процес. Головні відмінності запропонованого в ній підходу складаються із таких елементів:

- жива і уречевлена праця розглядаються як подібні соціально-економічні явища, оскільки більшість видів виконання робіт можна здійснювати як вручну, так і механізовано;

- основною причиною можливості виконання будь-якої роботи є наявність “енергоінформаційного потенціалу”, який визначається “функцією життєвого циклу праці”;

- базовим принципом, на підставі якого пропонується визначати кількість створеної вартості, є “принцип збереження економічної енергії” – створена вартість відповідає спожитій праці (спожитому енергоінформаційному потенціалу);

- існує два види циклу праці: короткотривалий і довготривалий – перший здійснюється безпосередньо на виконання роботи, а другий цикл (довготривалий) на підтримку функціонування короткотривалого.

Треба також відмітити, що всі ці концептуальні положення не виникли на “пустому місці”. Практично всі вони в тій чи іншій формі досліджувались багатьма економістами протягом тривалого періоду [19, 26]. “Трудова теорія вартості” – це фактично перша спроба реалізації такого енергетичного підходу до створення теорії вартості. Її головним недоліком було те, що вона примітивно розглядала процес праці – фактично як виконання фізичної роботи. Внаслідок цього всю створену “додану вартість” відносили виключно до праці робітників, а всіх інших учасників цього процесу – інженерно-технічний персонал, допоміжний персонал і основні засоби загалом – до створення цієї вартості не

відносили. Вони стверджували, що в процесі виробництва основні засоби (уречевлена праця) просто переносять свою вартість на виготовлену продукцію у вигляді амортизаційних відрахувань (подібно до вартості матеріалів) [40, 45].

Хоча це традиційне трактування трудової вартості також не цілком коректне, оскільки в третьому томі “Капіталу”, який Ф. Енгельс видав на підставі рукописів К. Маркса, стверджується, що в створенні “прибутку”, який розглядався ними як перетворена форма доданої вартості, приймають участь всі учасники виробничого процесу – працівники і основні засоби (так зване протиріччя між першим і третім томом “Капіталу”, яке в радянський період замовчувалось, а класики трудової вартості його до кінця так і не вирішили).

Як антипод до трудової вартості виник напрямок, у якому основна увага приділялась корисності товару. Її представники вважали, що корисність визначає цінність (вартість) товару, а не кількість затраченої праці. Відповідним недоліком цього підходу було те, що цю цінність кожна людина визначає суб’єктивно. Тобто цей підхід започаткував суб’єктивістський напрям в економічних дослідженнях. Однак позитивним в цьому підході є те, що він дає можливість розвивати теорію попиту.

На початку ХХ століття утворився теоретичний напрямок економічних досліджень, який зробив спробу об’єднати ці дві теорії. Так, наприклад, В.К. Дмитрієв спробував об’єднати трудову теорію Д. Рікардо і теорію конкуренції (граничної корисності) О. Курно. Інший вчений, який займався таким об’єднанням, був І.І. Туган-Барановський. Нажаль, цей перспективний напрямок економічних досліджень тепер практично забутий.

Після революції окремі вчені, які бачили вади марксизму, започаткували напрямок “фізичної економії”. Інша причина створення цього напрямку пов’язана з виникненням “енергетизму” як нової філософської течії, представники якої (Мах, Оствальд та ін.) прагнули замінити філософське поняття “матерія” поняттям “енергія” [127, с. 16].

Одним із перших про доцільність енергетичного підходу до вивчення

економічних явищ говорив М.І. Бухарін (публікації 1913–1918 років). Проте у нього це розглянуто як можливість. М.М. Базаров (у публікаціях 1924-1926 років) першим спробував реалізувати цю можливість. Внаслідок цього ним отримані досить цікаві дані про тенденцію розвитку народного господарства країни на перспективу [127, с. 16 - 17]. На підставі запропонованих моделей, які були подібні до моделей розвитку фізичних явищ, він зробив висновок про неможливість проведення індустріалізації з такими темпами, які запропонував Й. Сталін.

Однак цей підхід мав також багато недоліків. Серед найголовніших було те, що ці науковці “механістично ототожнювали економічні процеси з фізичними” [127, с. 17]. Іншим недоліком цього напрямку було те, що у виконаних ними дослідженнях не використовувалось поняття “інформація”.

Із середини ХХ століття поняття “інформація” все частіше почало застосовуватись в економічних дослідженнях [69, 71]. Значний внесок у розвиток енергоінформаційного підходу до трудової теорії вартості зробив академік В.А. Трапезніков (публікації 1980–1988 років) [143]. Ним вперше досліджено інформаційні складові елементи праці, що дало можливість простежити розвиток науково-технічного процесу в різних галузях Радянського Союзу. Внаслідок цього ним були отримані результати, які суперечили загальноприйнятим пропагандистським лозунгам. Тому діяльність дослідної групи, яка виконувала ці дослідження, було припинено [127, с. 17].

Тепер у відомому Московському інституті “Фізики”, який в радянський період займався виключно фундаментальними природничими і прикладними технічними проблемами фізики, започатковано факультет економіки, завданням якого є підготовка економістів, що досконало володіють математикою і природничими методами дослідження для застосування їх в економічну практику.

Все це свідчить про те, що в економічні дослідження все більше проникають методи, які були характерними виключно для природничих і

технічних наук. Але, на нашу думку, це проникнення має відбуватись не механістично і формально, а з повним теоретичним обґрунтуванням такої необхідності. Тільки так можна, на нашу думку, переконати більшість економістів, які здебільшого скептично відносяться до цього процесу, в правильності такого проникнення.

Значною мірою такий природничий (точніше – загальногносеологічний) підхід до трактування амортизації запропонувала в своїй дисертаційній роботі Т.В. Загорська [62]. Вона стверджувала, що “розгляд амортизації як економічного явища складається із двох частин – перша відтворює її “сутність”, а друга “форму” цього явища” [62, с. 16]. Внаслідок цього нею запропоновано таку схему розподілу амортизації на ці складові елементи (рис. 1.4).

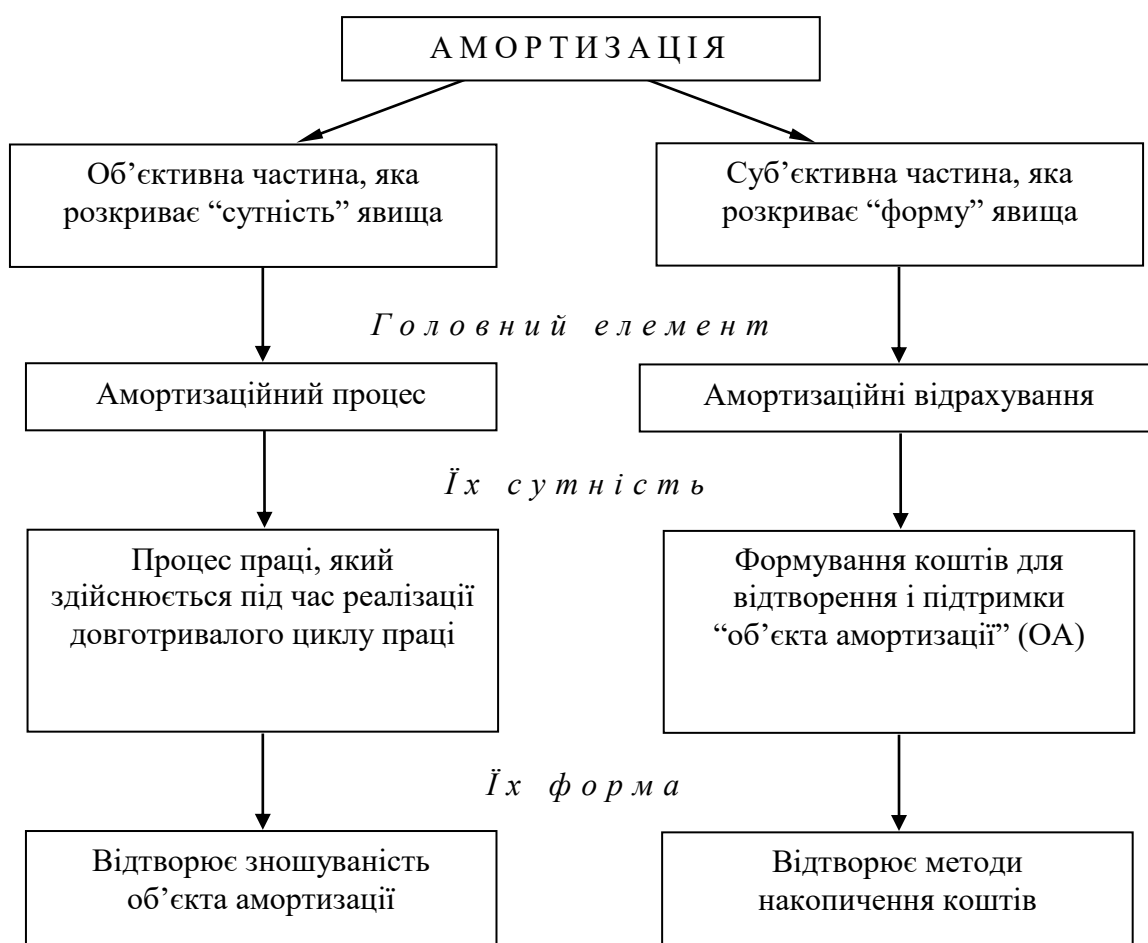


Рис. 1.4. Сутність і форма амортизації як економічного явища)

Примітка: взято з [62, с. 16]

Позитивним в такому розподілі є те, що автор пропонує фактично нове економічне поняття “об’єкт амортизації”. Про необхідність такого впровадження стверджується так: “... недоліком традиційних досліджень амортизаційних відрахувань є те, що економісти звужено трактують це поняття – розглядають його практично тільки відносно основних засобів. А ми стверджуємо, що це явище спостерігається у будь-якому ресурсі підприємства, який функціонує на ньому тривалий час (як правило, більше одного року). Тому нами пропонується нове економічне поняття “об’єкт амортизації”, яке охоплює всі види ресурсів щодо амортизаційної діяльності” [62, с. 18].

На підставі такого підходу Т.В. Загорською пропонується такий склад об’єктів амортизації (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Основний склад “об’єктів амортизації”

Примітка: взято з [62, с. 18]

З рис. 1.5 видно, що дійсно всі основні види ресурсів, які можуть споживатись на підприємстві протягом тривалого періоду, є об’єктами амортизації. Особливий інтерес викликає й те, що до робочої сили також застосовується амортизаційний підхід.

Про необхідність такого підходу автор стверджує так: “Серед найбільш важливих причин такого виділення можна назвати такі: по-перше, спростить розрахунок заміщення живої праці уречевленою і навпаки, оскільки в них будуть ідентичні групи витрат; по-друге, підвищить справедливість функціонування економіки в суспільстві, оскільки власники підприємства (капіталу) сплачують податок від поточної діяльності тільки від отриманого прибутку (амортизація не оподатковується), а робітник, який володіє капіталом (своєю працею – навичками і вміннями) сплачує податок від всієї суми отриманого поточного доходу – заробітної плати, оскільки амортизація (частина, яка спрямовується на відтворення) в ній не виділяється, що не створює однакові умови для функціонування і відтворення різних капіталів (існують і інші причини)” [62, с. 19].

Розглядаючи короткотривалий і довготривалий цикли праці Т.В. Загорська навела приклад, який розкриває сутність цього процесу. “Припустимо, що нам треба визначити повні витрати енергії (праці) такого механізму як маятниковий годинник. Стрілки безпосередньо в рух приводять коливання маятника, які згідно із запропонованою нами методології утворюють короткотривалий цикл праці. Але для того, щоб маятник коливався постійно, підвішують вантаж, який, в процесі опускання, підтримує коливання цього маятника. Період опускання цього вантажу і становить довготривалий цикл праці. Годинник може працювати тільки за умови, коли відбуваються ці два цикли – короткотривалий і довготривалий” [62, с. 17].

Відповідним “недоліком” дослідження, яке виконала Т.В. Загорська є те, що нею не виконано подальший розвиток моделювання цих циклів, яке виконано в [126, 127] і на які вона посилається (цей недолік є умовним, оскільки предмет її дослідження був іншим). Однак для подальшого розвитку моделювання амортизаційного процесу, на нашу думку, треба більш ретельно дослідити саме довготривалий цикл уречевленої праці.

В [127] так описано сутність амортизаційного процесу: “суть амортизаційного процесу полягає в тому, що під час виробництва засоби праці або праця (людина) діють на предмети праці, внаслідок цього вони самі зношуються – втрачають свій енергоінформаційний потенціал. Для живої праці це проявляється передовсім як втома, для зреченої – як фізичне зношення. Зношення основних фондів і людини у часі називають “амортизаційним процесом”. Періоду, протягом якого відбувається зношення, – втрата енергоінформаційного потенціалу, – відповідає “амортизаційний цикл”. Функція амортизаційного циклу описує зношення основних фондів і людини за допомогою математичних виразів” [127, с. 54 - 55].

Найбільша проблема, як стверджує автор [127], полягає в тому, що надзвичайно важко відокремити природне зношення (тобто те, яке відбуватиметься навіть тоді, коли процес виробництва фактично відсутній) від того, що є наслідком функціонування виробничого процесу.

Тому початкову модель для визначення природного зношення автор [127] пропонує вирішити так (рис. 1.6).

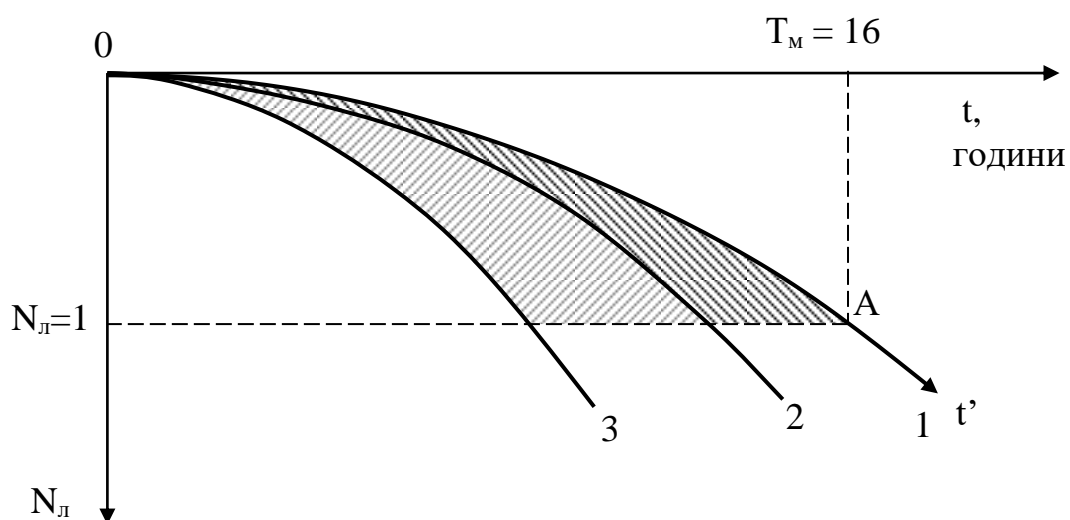


Рис. 1.6. Графічна модель природного зношення (лінія 1) і зношення під час праці (лінії 2 і 3)

Примітка: взято з [127, с. 56]

“На осі абсцис слід відкласти час, а на осі ординат – кількість людей N_L (ця вісь спрямована вниз, тому, що зношення – це від’ємна величина щодо виготовлення продукції). Якщо упродовж робочого дня людина не працює, то можна припустити, що споживання енергії та інформації відбувається згідно з лінією 0–1. Але якщо людина працює, то споживання енергії та інформації зростає, що буде відповідати лінії 0–2. І коли інтенсивність праці ще збільшиться, то це вже буде відповідати лінії 0–3. Виходить, що лінія 0–1 відповідає нульовому розвитку процесу праці, тобто вона ніби перетворюється у нову вісь координат t' , від якої можна визначати величину виконаної роботи, а точка А утворює початкові умови процесу праці. Тому виділені області виступають кількісною мірою виконаної роботи” [127, с. 55].

На підставі цієї концепції автор [127] запропонував декілька варіантів вирішення цієї проблеми з встановлення кількості праці при виконанні будь-якої роботи. Він це описав так: На рис. 1.7 показано три підходи до вирішення проблеми однозначного співвідношення: із застосуванням енергоінформаційного потенціалу (а), повного моменту праці (б) і узагальнюючий (в, г). Потрібно відзначити, що між цими підходами немає принципової різниці, просто одну концепцію зручніше застосовувати в одних випадках, а інші – в інших” [127, с. 56].

Суть першого підходу (рис. 1.7 а) полягає в тому, що загальній величині виготовленої продукції (наприклад, відрізкам a_1a_2 і b_1b_2) ставиться у відповідність конкретна величина енергоінформаційного потенціалу (площа заштрихованих фігур F_1 і F_2). А сутність інших підходів полягає в тому, що у такому разі порівнюються окремі площі.

Підхід, який застосовуватиметься нами в дисертаційному дослідженні, базується на комбінуванні узагальнюючого підходу до моделювання енергоінформаційного потенціалу (рис. 1.7 в та г) але з використанням моделі “кінцевого циклу праці”. Ці два складових елемента є досить складними, а тому вони потребують додаткового пояснення.

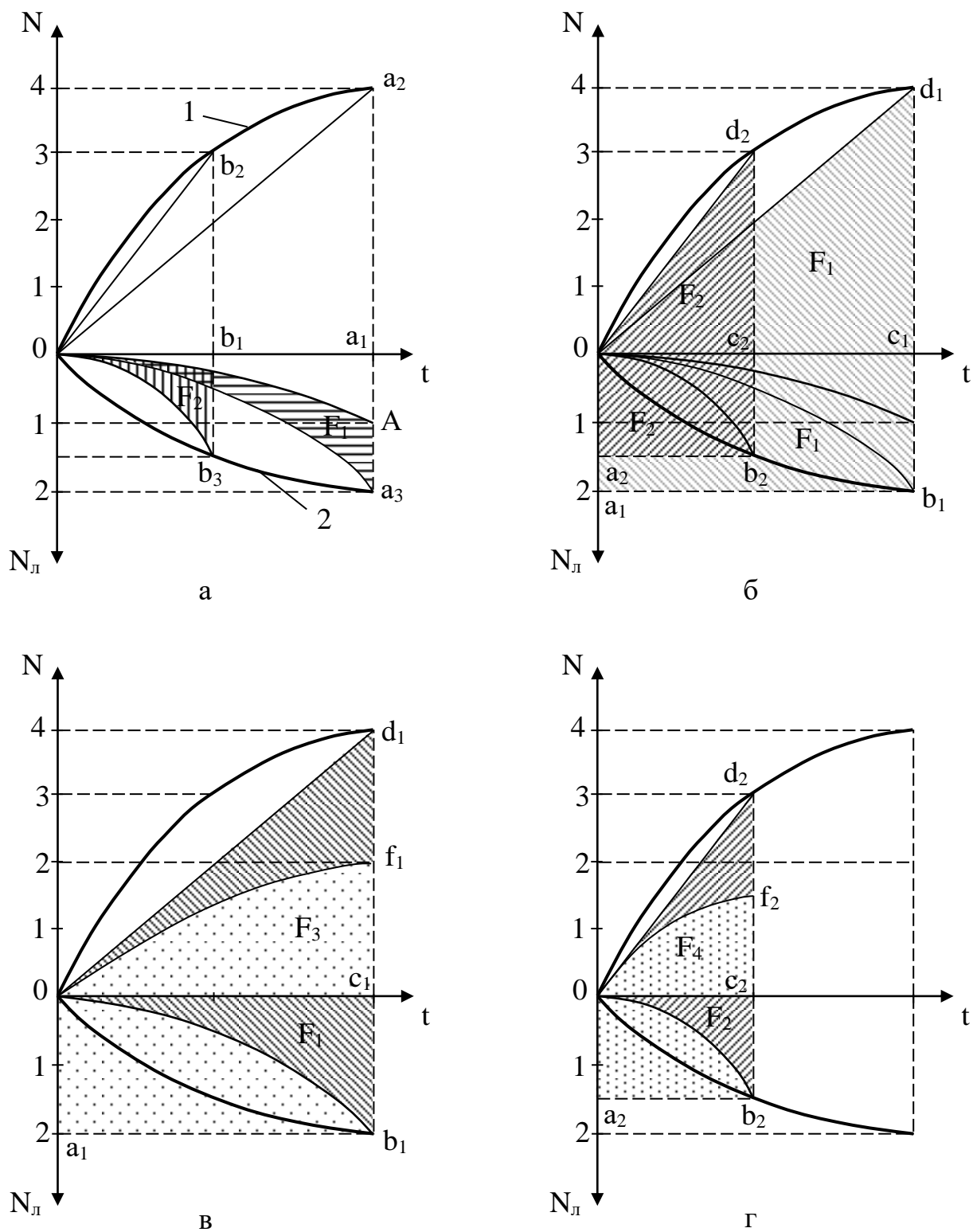


Рис. 1.7. Варіанти встановлення однозначного співвідношення: з застосуванням енергоінформаційного потенціалу (а), повного моменту праці (б) і узагальнюючий (в, г).

Примітка: взято з [127, с. 57]

Для практичних досліджень енергоінформаційний потенціал праці краще розглядати через моделювання його складових циклів – короткострокового і довгострокового. Перший фактично утворюється як споживання цього потенціалу безпосередньо на виготовлення продукції, а другий – як споживання потенціалу, який витрачається на підтримку короткотривалого циклу. Тобто якщо продовжити проводити аналогію з годинником, то короткотривалий цикл – це період коливання маятника, оскільки вони приводять в рух стрілки годинника, а довготривалий – це опускання гирі годинника, оскільки вона підтримує коливання маятника.

Специфікою цих циклів для засобів праці (уречевленої праці) є те, що тривалість короткотривалого і довготривалого циклів є однаковою (це деякою мірою нагадує пружинний годинник, оскільки у такому разі всі механізми годинника приводяться в дію нею). Треба також відмітити, що для живої праці, як сказано в [127], ці цикли мають різну тривалість. Короткотривалий цикл відбувається протягом одного робочого дня, а довготривалий – протягом розрахункового періоду праці в роках, який має визначатись для конкретної спеціальності.

Концептуальну сутність “кінцевого циклу праці” ми пояснюємо так:

- об’єктивно в процесі праці створюється “додана вартість”, яка відповідає економічному поняттю, яке багато авторів [134] називають “маргінальним прибутком” (спрощено – цей прибуток складається із суми амортизаційних відрахувань і прибутку від операційної діяльності до оподаткування, однак треба зауважити, що в мікро- та макроекономіці під “маргінальним прибутком” розуміють інший показник – це сума постійних витрат і прибутку, тобто більш розширене тлумачення цього показника);

- кінцевий цикл праці утворюється тоді, коли від маргінального прибутку відняти амортизаційні відрахування (це віднімання пояснюють по-різному – в пострадянських країнах це пояснюють тим, що амортизаційні відрахування мають входити в склад собівартості виготовленої продукції, а, наприклад, в

США тому, що хоча амортизація там не входить в склад собівартості продукції, але вона розглядається як податкова пільга, внаслідок цього для визначення суми прибутку до оподаткування вони також від маргінального прибутку віднімають амортизаційні відрахування);

– однак основна особливість, а одночасно і головна проблема, кінцевого циклу праці полягає не в цих окремих уточненнях (хоча й вони є досить вагомими і потребують подальших досліджень), а в тому, що виникає потреба в розгляді окремих процесів – інвестиційному та амортизаційному, які мають описуватись відповідними функціями, а тому остаточна модель цього циклу має базуватись на цих функціях.

Для побудови кінцевого циклу праці розглянемо спочатку складові його елементи – короткотривалий і довготривалий. Перший відповідає рис. 1.8 а, а другий рис. 1.8 б. Важливою умовою довготривалого циклу праці є рівність площ F_1 і F_2 – спожитий енергоінформаційний потенціал дорівнює добавленій вартості. В інших циклах такого співвідношення не спостерігається через дві причини: по-перше, окремі складові цикли у цих схемах не розглядаються (вони не є предметом дослідження); по-друге, формування короткотривалого циклу більшою мірою залежить не від вкладеного капіталу (K_0) – запасу, а від інтенсивності (продуктивності) виготовлення продукції – потоку Π_0 .

На рис. 1.8 в показано зведений цикл праці, сутність якого полягає в двох складових – кількісному і якісному. Кількісні зміни складаються з того, що короткотривалий і довготривалий цикли праці розглядаються як один комплексний процес. З математичних позицій це відповідає тому, що функції, які описують ці процеси, додаються. Внаслідок цього утворюються кінцеві значення функції інвестиційного циклу $K_{пт} = 1,5K_0 + K_0 = 2,5K_0$ і амортизаційного циклу $K_{ат} = 1,5K_0 + K_0 = 2,5K_0$.

Сутність якісних змін полягає в тому, що “додана вартість” перетворюється в “прибуток” (Пр), у такій формі – “маргінальний прибуток”, а “зношуваність” основних засобів набуває форму “видатків виробництва”.

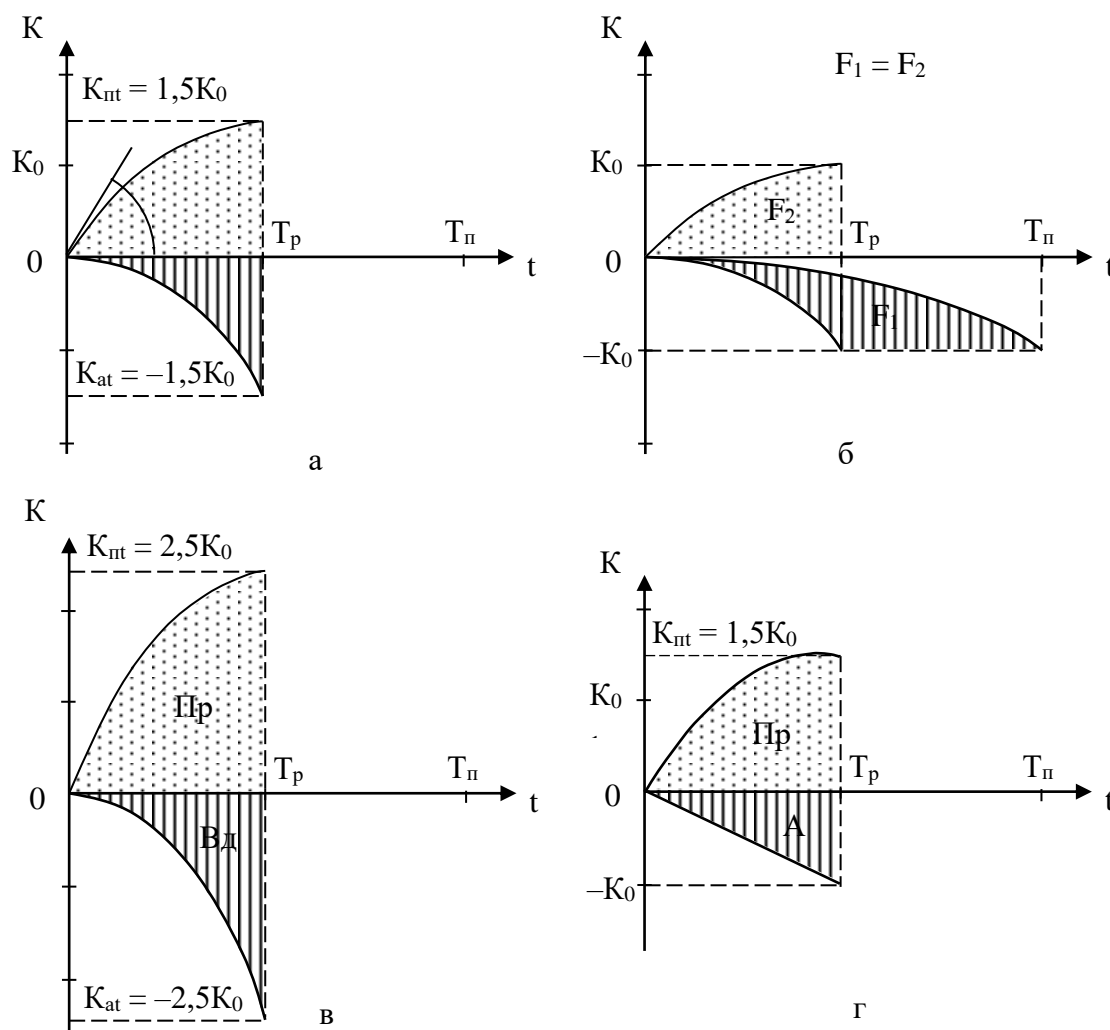


Рис. 1.8. Схематичне зображення короткотривалого циклу праці (а), довготривалого (б) зведеного (в) і кінцевого (г), де T_{π} – повний цикл праці ОЗ, а T_p – їх розрахунковий період експлуатації (власна побудова) [14, с. 4]

Однак ці перетворення також не є кінцевими. Це пояснюється тим, що видатки виробництва за економічним змістом є додаткові витрати, які мають компенсувати зношуваність основних засобів, що виникають в процесі виготовлення продукції. Ці витрати, згідно стандартів бухгалтерської звітності, списуються на поточну діяльність. Тобто вони не є ні ціноутворюючим, ні звітно-обліковим показником діяльності підприємства, оскільки такими показниками є прибуток і амортизаційні відрахування.

Кінцевий цикл праці утворюється тоді, коли від “функції інвестиційного циклу маргінального прибутку” відняти амортизаційні відрахування, як показано

на рис. 1.8 г.

Формально так розглядають процес утворення прибутку і амортизаційних відрахувань в більшості економічно розвинених країнах (правда без будь-яких додаткових досліджень короткотривалого і довготривалого циклів праці) [36]. Однак запропонований нами підхід відрізняється від їхнього ще одним елементом. Амортизаційні відрахування вони здебільшого називають “податковою пільгою”. Ми ці відрахування ніколи не узгоджуємо із будь-якою системою оподаткування (хоча на функціях інвестиційного та амортизаційного циклів в [128] розглядаються теоретичні підходи до обґрунтування прибуткового податку і податку на основні засоби, але “функція амортизаційного циклу” і “амортизаційні відрахування” – це різні процеси) [24, 27, 29, 32].

Сутність нашого підходу полягає в тому, що амортизаційні відрахування ми розглядаємо як добавлену вартість (витрачений енергоінформаційний потенціал, а спрощено – як витрачену працю). Однак ця праця не скерована на виготовлення продукції, як це здійснюється активною частиною основних засобів, а витрачається на підтримку їхньої роботи. Тобто довготривалий цикл праці – це та “робота”, яку фактично виконують пасивна частина основних засобів у процесі виготовлення продукції. Якщо продовжувати аналогію, то пасивна частина основних засобів – це праця тої гирі, яка підтримує неперервний рух коливань маятника годинника.

Можна зробити висновок, що запропонована концепція короткострокового і довгострокового циклів, а також кінцевого циклу праці основних засобів, з одного боку, відповідає підходам, які застосовують до трактування амортизаційних відрахувань закордоном, а з іншого боку, створюють теоретичне підґрунтя для реального планування амортизаційного процесу на підприємствах.

Досліджуючи амортизаційний процес, методи розрахунку амортизаційних відрахувань не можна оминати проблем державного регулювання цього процесу. Це зумовлено тим, що, на нашу думку, держава має бути активним учасником цього процесу. Але для обґрунтованого залучення державного впливу, необхідно

досягти того, що практично всі такі рекомендації мають базуватись на відповідному теоретичному обґрунтуванні, а не на досвіді інших країн або будь-яких протекціоністських пропозиціях (як це відбулось із розповсюдженням прискореної амортизації) [80, 100, 101, 108, 115, 145].

1.3. Державне регулювання амортизаційного процесу і амортизаційної політики підприємств

Амортизаційний процес впливає на більшість показників діяльності підприємства – собівартість продукції, а відповідно на прибуток і її прибутковість, на залишкову вартість основних засобів, ринкову вартість підприємства тощо. Тому держава, на нашу думку, не може бути пасивним учасником цього процесу. Це зумовлено ще тим, що амортизація опосередковано впливає на прибуток підприємства, а відповідно і на суми прибуткового податку, який в більшості країн світу є одним із головних бюджетоутворюючих податків. Внаслідок цього держава має очолити цей процес через свою законодавчу, науково-методичну і контрольно-регулюючі системи [35,61, 68, 95].

Основними (базовими) елементами державної амортизаційної політики більшість науковців вважають такі:

- державне регулювання вибору можливих форм реакції власників основних засобів на їх знецінення [134, с. 62];
- підвищення інвестиційного потенціалу прискореної амортизації [31, 120];
- особливості реформування амортизаційної політики в Україні [34, 105];
- активізування інвестиційної та інноваційної діяльності підприємств з використанням амортизаційних коштів [28, 85, 93].

Ці напрямки розвитку амортизаційної політики, на нашу думку, є дійсно актуальними для умов України. Однак вони мають бути підтвердженні відповідними методиками, які б давали можливість приймати обґрунтоване рішення з кожного цього напрямку. Оскільки без такого обґрунтування вони залишаться простими лозунгами, які неможливо запровадити в реальну економіку.

На підставі дослідження теоретичних основ та прикладних проблем формування основних напрямків розвитку амортизаційної політики в Україні в [62, с. 31] реалізацію таких цілей:

- запропонувати більш узагальнену класифікацію основних методів розрахунку амортизаційних відрахувань;
- обґрунтувати недоліки існуючих методів розрахунку прискореної амортизації;
- окреслити основні напрями формування амортизаційної політики в Україні.

Якщо розглядати перше питання цих цілей, то можна сказати таке: тепер в Україні застосовують тільки два метода розрахунку амортизаційних відрахувань – рівномірний і прискорений (виробничий метод ми відносимо до рівномірного комбінованого методу) [62, 149, 150, 151]. Однак існує ще третій метод, який називають “сповільненим”, оскільки його сутність полягає в тому, що спочатку нараховуються малі значення амортизаційних відрахувань, які з часом зростають. Тому, на нашу думку, при формуванні амортизаційної політики треба передбачати всі три методи розрахунку амортизаційних відрахувань, оскільки це дасть змогу на підприємстві самим вибрати той, чи інший метод розрахунку в залежності від того, яка ситуація склалась на його внутрішньому та зовнішньому середовищі (обґрунтування цього твердження даватиметься у другому розділі дисертаційного дослідження).

Існує багато досліджень, у яких критично ставляться до існуючих методів розрахунку прискореної амортизації [45, 79, 86, 99, 113, 133, 155, 163]. Ми також дотримуємося критичної думки щодо них. Якщо говорити спрощено, то методи, якими тепер рекомендують користуватись на наших підприємствах, були запроваджені в економічно розвинених країнах у 30-х і 50-х роках минулого століття. Очевидно, що тепер вони не відображають передову економічну думку. Але не це є головне. Найбільшим недоліком цих методів є те, що в них нарахування амортизаційних відрахувань не узгоджуються з будь-яким іншим процесом, що спостерігається при виготовленні продукції – передусім це

стосується узгодженості між амортизаційним та інвестиційним процесами на підприємстві (обґрунтовуватиметься в третьому розділі дисертаційної роботи).

Для того, щоб окреслити основні напрями формування амортизаційної політики в Україні, треба, на нашу думку, ознайомитись як це відбувалось в інших країнах [37, 39].

В [62] правильно відмічено, що “кожна країна пройшла свій шлях розвитку і вдосконалення цієї політики, але існують загальні риси, які їх об’єднують – це поступовий перехід від жорсткого регулювання до все більш вільного вибору різних методів і застосованих значень розрахунку амортизаційних відрахувань” [62, с. 44].

Найвагоміший внесок у формування амортизаційної політики підприємств внесли науковці і політики США та Німеччини [21]. Досвід цих країн був поступово розповсюджено на багато інших, що знаходяться практично на всіх континентах.

Перший такий досвід застосування амортизаційної політики в США багато вчених [149, 150, 151] узгоджують із 1909 роком. Це зумовлено з тим, що в цьому році було започатковано податок на прибуток, а податкові правила передбачали, що амортизаційні відрахування, які зменшують величину отриманого прибутку, відіграють відповідну податкову пільгу.

Однак науково обґрунтовану амортизаційну політику в США можна вважати тільки з моменту, коли вийшов “Бюлетень F”, який був розроблений Міністерством фінансів США у 1930 році. Спочатку він використовувався як рекомендаційна норма, а з 1942 року набув сили закону. Головною особливістю цього документа є те, що в ньому встановлено офіційні терміни служби основного капіталу і їх норми амортизації.

Цікавим фактом є і те, що прискорені методи списання основних засобів почали масово застосовувати під час другої світової війни. Така пільга надавалась для підприємств, які виготовляли військову продукцію. Таку пільгу застосовували і в 1950 році під час війни у Кореї.

У 1954 році в США був прийнятий закон, у якому вперше пропонувалось теоретичне обґрунтування розрахунку амортизаційних відрахувань прискореними методами – так звані методи “зменшеного залишку” і “суми чисел”. Другою особливістю цього закону було те, що заборонялося зменшувати термін експлуатації основних засобів (капіталу).

Всі ці заходи почали сприяти тому, що прискорені методи розрахунку амортизаційних відрахувань почали витіснити традиційний рівномірний, що позитивно вплинуло на діяльність більшості підприємств.

Однак на початку 60-х років минулого століття більшість підприємців почали зауважувати, що сум амортизаційних відрахувань, які накопичуються на підприємствах, не вистачає для проведення своєчасного оновлення основних засобів. Вони пояснювали цей факт двома основними причинами:

- в “Бюлетені F” терміни служби основних засобів завищені, тобто вони перевищують їх фактичні терміни експлуатації;
- наявність інфляції приводило до того, що фактична теперішня вартість того-самого, або подібного, основного засобу була значно вищою від їх колишньої вартості.

Комплексна дія цих чинників призводила до того, що фактичні суми амортизаційних відрахувань були недостатніми для відтворення існуючих основних засобів [62, с. 45].

Внаслідок цього, щоб покращити відтворювальний процес, у 1962 році був прийнятий новий закон – “IRS Revenue Tax Procedure 61-21”. Цей закон вніс значні корективи в планування амортизаційної діяльності підприємств. Головними змінами були такі [134, с. 88]:

- терміни списання основного капіталу скорочувалися на 30 – 40%;
- здійснювалось скорочення застосовуваних норм амортизації, тобто почали впроваджуватись укрупнені класифікаційні групи основних засобів;
- кількісно норми амортизації були скорочені з 5 тисячі одиниць до 100 найменувань;

– розширювалось застосування прискореної амортизації.

Вжиті заходи призвели до того, що “за 1962 – 1966 рр. на американських підприємствах додатково отримано 9,6 млрд. дол. амортизаційних відрахувань” [62, с. 45]. Недоліком цього документу більшість підприємців вважали таке: по-перше, держава продовжувала вести жорсткий контроль за дотриманням нормативних термінів списань основних засобів; по-друге, амортизаційні кошти (оскільки це розглядалося як податкова пільга) дозволялось використовувати виключно на інвестиційні потреби, внаслідок цього підприємцям цей пункт правил треба було додатково обґрунтовувати (доводити в контролюючих установах).

Для усунення цих недоліків у 1971 році вийшли нові офіційні матеріали, які називались “Система інтервальних термінів служби основного капіталу” (Asset Depreciation Range system – ADR). За своєю основою ці правила відповідали попереднім (1962 р.). Однак в них спостерігались такі покращення [62, с. 46]:

- підприємцям дозволялось змінювати термін експлуатації основних засобів в межах від 80 до 120% від нормативних, що встановлювались у 1962 році;
- скасовувалась норма, за якою треба було доводити, що кошти, які отримані від прискореної амортизації, використовуються на інвестиційні потреби.

Ці заходи значною мірою спростили і покращили амортизаційну діяльність на підприємствах. Окрім того ця, так звана, “система ADR” започаткувала нові правила ведення бухгалтерського обліку, які значною мірою базувались на нових теоретичних положеннях. Це в першу чергу стосувалось розподілу витрат на “поточні” і “капітальні” (“капіталовкладення”). В цій системі також вперше започатковано обов’язкову звітність про введення і вибуття основних засобів. Всі ці заходи значно покращили бухгалтерський облік на підприємствах. Це сприяло тому, що в США вперше почали збирати і систематизувати всю інформацію, яка стосувалась основного капіталу (до цього не існувало статистики основного капіталу).

Основна інформація, яка збиралась і накопичувалась, стосувалась таких елементів амортизаційної діяльності:

- рух основного капіталу (первісна і залишкова вартість, їх введення та вибуття);
- аналіз фактичних і нормативних термінів служби основного капіталу (основних засобів);
- аналіз сум, які витрачались на ремонт і модернізацію основного капіталу.

Із цього переліку видно, що в США почали накопичувати інформацію, яка дійсно необхідна для формування амортизаційної політики.

Однак через десятиліття (з початку 80-х років) почались спостерігатись нові негативні тенденції. Промислове виробництво у США почало відставати від розвитку цього виробництва в інших економічно розвинених країнах. Найбільше таке відставання спостерігалось у впровадженні новітніх технологій та в розробці і впровадженні передових інноваційних проектів.

Для того, щоб усунути це відставання, у 1981 році було прийнято нове амортизаційне законодавство. Головною особливістю цього законодавства було те, що норми амортизації були підвищені ще на 40 – 60% від діючих. Планувалось, що цей захід сприятиме накопиченню додаткових коштів на підприємствах, які вони зможуть витратити на інноваційну діяльність.

Проте наслідки цих дій були практично протилежними. По-перше, це призвело до підвищення цін на більшість промислової продукції, внаслідок чого вона стала менш конкурентоспроможною у порівнянні із закордонною. Тому надходження коштів у виробничу сферу були не такими як передбачалось. По-друге, зростання амортизаційних відрахувань призвело до того, що федеральні доходи від прибуткового оподаткування зменшились на 105 млрд. дол. [134, с. 33]. Тому через рік більшу частину цих “пільг” було скасовано. Це свідчить про те, що формування амортизаційної політики є складний багатоваріантний процес, оскільки амортизація безпосередньо та опосередковано впливає

практично на всі показники діяльності підприємства і врахувати ці всі багатоваріантні зв'язки не так просто.

У 1987 р. було прийнято новий закон про податкову реформу, який містив такі основні особливості [62, с. 47]:

- значна частина пільг скасовувалась (норми амортизаційних відрахувань зменшувались);

- зростали терміни експлуатації (за законодавством 1981 р. термін списання основних засобів був у діапазоні від 3 до 19 років, то реформа 1987 р. передбачала діапазон 3 – 31,5 років);

- створювались умови для покращення інноваційної діяльності (дозволялось здійснювати прискорене списання устаткування, що використовувалось для виконання НДКР);

- вперше започатковано врахування інфляції для врахування відновної вартості основних засобів.

Виконане дослідження показує, що навіть у такій економічно розвиненій країні як США удосконалення амортизаційної політики, яку проводила держава, здійснювалось значною мірою із застосуванням проб і помилок.

Надзвичайно цікавий розвиток амортизаційної політики спостерігався в Німеччині. Головною відмінністю цього розвитку від попереднього (у США) полягає в тому, що німці завжди приділяли значно більше уваги до теоретичного обґрунтування будь-якого економічного рішення – у тому числі і щодо амортизаційної політики.

У Німеччині ще у 1931 році вперше в Європі і в світі було започатковано прискорене списання амортизації [63, с. 125]. Ці норми застосовувались і в післявоєнний період, оскільки податкове законодавство окупаційних властей не заперечувало їх застосування.

Окрім того у 1949 році був прийнятий закон “Про переоцінку основних засобів”, у якому містилось ряд інноваційних положень. Серед з найбільш революційних було те, що вперше в світовій практиці дозволялося фактично

списані основні засоби переоцінювати до їх первісної вартості, що давало змогу повторно нараховувати на них амортизаційні відрахування і створювати амортизаційний фонд [63, с. 126]. Цього в світовій практиці ще не спостерігалось, щоб на основні засоби подвійно нараховувались амортизаційні відрахування. Але таке нетрадиційне рішення запустило механізм відтворювального процесу. І як свідчать статистичні дані 30% капітальних вкладень металургійних концернів ФРН у 1956 р. фінансувались за рахунок амортизації [59, с. 117].

Існує ще одна особливість амортизаційної політики, яку застосовували у ФРН і яка також практично не застосовувалась ніде в світі. Це стосується того, що в цій політиці враховували попит і пропозицію на різні товари. Тобто бралось до уваги те, які потреби суспільства в тих чи інших товарах (їх дефіцитність), і вже від цього різним галузям надавались різні пільги.

Позитивним є і те, що Федеральне і земельні Міністерства фінансів надають інформацію про понад 90 різних методів на списання основних засобів і детальні інструкції про їх застосування, які враховують специфіку різних основних засобів та галузей [62, с. 48 – 49].

Виконане дослідження показує, що для покращення інвестиційно-інноваційної діяльності промислових підприємств в Україні треба застосовувати окремі елементи амортизаційної політики, які використовувались в інших країнах. Актуальність цієї проблеми ще більше зростає від того, що тепер Україна фактично перебуває в стані війни.

Висновки до першого розділу

1. Інноваційна діяльність і відтворення основних засобів є одними з найважливіших елементів економічного розвитку будь-якого підприємства. Особливістю нашого підходу полягає в тому, що ми їх розглядаємо комплексно як “інноваційне відтворення”.

2. “Інновація” – це складне економічне явище. Тому ми пропонуємо “інновацію” розглядати з трьох позицій – менеджменту, економіки і маркетингу. Інновація з позицій менеджменту є класичним видом інновацій. Економічна інновація – це впровадження будь-якого заходу на підприємстві, внаслідок якого отримуватимуть надприбуток (економічний прибуток). Маркетингово-логістична інновація – це застосування маркетингових і логістичних заходів для вирішення поточних і стратегічних завдань.

3. Доповнено існуючі види відтворення основних засобів підприємства. По-перше, запропоновано “поточний” і “критичний (граничний)” види відтворення основних засобів. Перше це фактично традиційні види відтворення, а друге – що здійснюється після розрахункового періоду експлуатації підприємства, якому відповідає “завершальне (фінішне) відтворення”. По-друге, в поточному відтворенні окрім традиційних видів “простому” і “розширеному” добавлено “звужене” відтворення.

4. В економічній літературі відсутнє поняття, до якого періоду може експлуатуватись будь-яке підприємство. Це призводить до того, що в багатьох підприємств складається враження, що можна трохи все підремонтувати і далі випускати продукцію. Нами встановлено, що після розрахункового періоду експлуатації основних засобів підприємства існує ще один можливий період його експлуатації – завершальний (фінішний), після якого підприємство має припинити свою роботу – мається на увазі, що припиняє існувати не “бренд” цього підприємства (він дійсно може існувати вічно), а сама матеріально-технічна частина цього підприємства. Це пояснюється тим, що за період функціонування цього першого базового підприємства могло бути збудовано декілька його філій (навіть в різних країнах), які також матимуть свої періоди життєвого циклу.

5. Встановлено, що моделювати процес виробничої діяльності на абстрактно-теоретичному рівні найбільш доцільно із застосуванням поняття “енергоінформаційного потенціалу уречевленої праці” і моделей

“довготривалого, короткотривалого і кінцевого циклів праці”. Перше поняття дає можливість встановити, що спожитий енергоінформаційний потенціал праці має дорівнює добавленій вартості, а запропонована концепція короткострокового, довгострокового і кінцевого циклів праці основних засобів, з одного боку, відповідає підходам, які застосовують до трактування амортизаційних відрахувань закордоном, а з іншого боку, створюють теоретичне підґрунтя для реального планування амортизаційного процесу на підприємствах.

Основні результати розділу опубліковані у наукових працях автора [4, 8, 11, 12, 15, 16].

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗУВАННЯ ВІДТВОРЮВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ І МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ АМОРТИЗАЦІЙНИХ ВІДРАХУВАНЬ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

2.1. Аналізування сучасного стану відтворювального процесу на машинобудівних підприємствах

Машинобудівні підприємства відіграють важливу роль в економічному розвитку більшості країн. Це зумовлено тим, що вони, створюючи активну частину основних засобів практично всіх галузей, безпосередньо впливають на їх стан і сприяють створенню умов для незалежного розвитку економіки держави.

Нажаль, ті ведучі позиції, які займали українські машинобудівні підприємства в економіці колишнього Радянського Союзу, значною мірою втрачено. Цьому є багато причин, але найголовнішою, на нашу думку, є те, що за роки незалежності в Україні практично вся увага приділяється політичній боротьбі, а до розвитку реального сектору економіки належної уваги не надається [118, 156]. Негативні наслідки мала й неправильна модель проведеної приватизації. Внаслідок цього значна частина машинобудівних підприємств була втрачена (вони припинили своє існування або знаходяться на межі банкрутства).

Аналіз діяльності українських машинобудівних підприємств ми виконаємо в два етапи – спочатку відокремлено розглянемо їх діяльність в двох ведучих регіонах центрально-східному і західному, а потім встановимо, які спільні тенденції на них спостерігаються з позицій відтворення основних виробничих фондів.

Така увага до “основних виробничих фондів” не є випадковою. Це зумовлено тим, що вони утворюють найвагомішу частину капіталу підприємства – поряд із такими важливими його частинами як людський, фінансовий та інформаційний капітали.

Первісна вартість основних виробничих фондів ведучих машинобудівних підприємств, які знаходяться у центрально-східному регіоні України, показано в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Первісна вартість основних виробничих фондів ведучих машинобудівних підприємств центрально-східного регіону України, тис. грн.

Назва підприємства	Роки			Середнє значення
	2011	2012	2013	
ХДАВП	278900	276624	310154	288559
ПАТ «Турбоатом»	457952	451398	452468	453939
ДП МОУ «ХАРЗ»	13024	12890	11900	12605
ПАТ «ЛКМЗ»	78945,2	78900,2	80900,1	79582
ДП «Завод ім. Малишева»	8671,3	8427	14504	10534
НВО «Етал»	205151	203626	194831	201203
ПАТ «Червоний Жовтень»	99112,5	96692,5	101032	98946
ПАТ «Харверст»	58219	58131,5	49179,2	55177
ДП «ФЕД»	81002	81700	82400	81701
ТОВ «ХЗПТО»	36989,2	37858,9	38061,9	37637
ПАТ «ДНІПРОМЕТИЗ»	760430,3	756368	733850	750216
ДП «Завод «Електроважмаш»	219803,4	213763	264869,5	232812
ТОВ «Завод «Будгідравлика»	10138,3	10153,1	10287,3	10193
Середнє значення	177564	175887	180341	177931

Примітка: складено автором на підставі звітності підприємств.

Якщо брати до уваги середню вартість основних виробничих фондів, то за цим показником п'ять ведучих підприємств розмістяться у такій послідовності (див. табл. 2.1): ПАТ «ДНІПРОМЕТИЗ», ПАТ «Турбоатом», ХДАВП, ДП «Завод «Електроважмаш», НВО «Етал».

Середня вартість основних виробничих фондів розглянутих підприємств за ці роки змінюється так як показано на рис. 2.1.

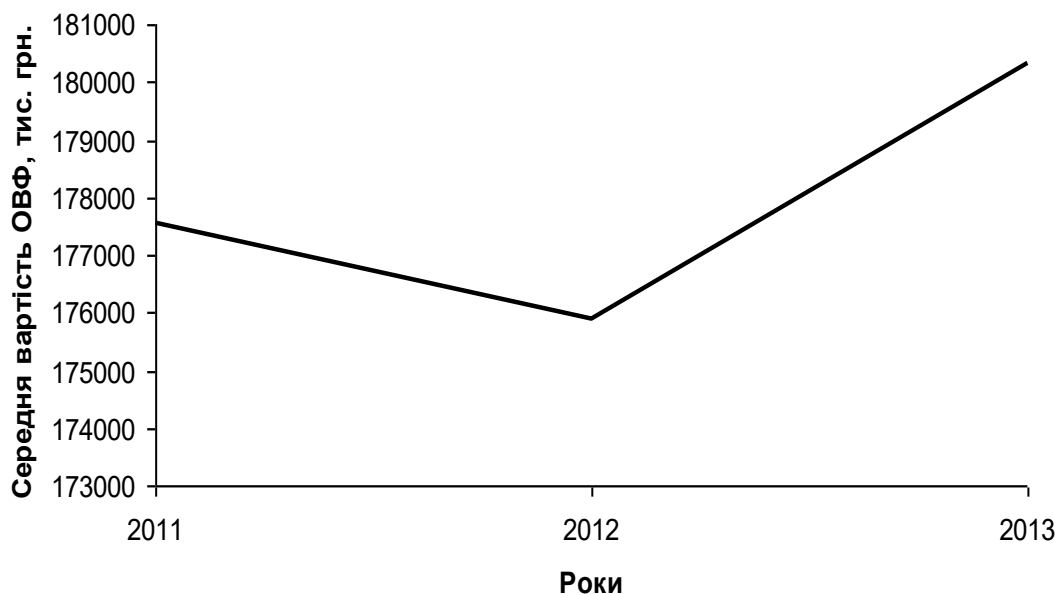


Рис. 2.1. Зміна середньої вартості основних виробничих фондів (ОВФ) на досліджуваних підприємствах за 2011 – 2013 рр.

Примітка: побудовано на підставі табл. 2.1

З рис. 2.1 видно, що загальна тенденція на розглянутих підприємствах така: незважаючи на незначний спад вартості основних засобів, який спостерігається у 2012 році, їх вартість за розглянутий період зростає, що загалом є позитивною тенденцією. Проте виконаний більш поглиблений аналіз показує, що це зростання значною мірою обумовлюється зростаючою інфляцією.

Розглянутий вище показник “первісна вартість основних засобів” має той недолік, що з нього не видно, у якому стані вони знаходяться на даний момент. Тому при виконанні аналізу відтворювального процесу на підприємствах необхідно враховувати ще інший показник, який дає змогу оцінити фактичний стан основних виробничих фондів для кожного розглянутого проміжку часу.

Такими показниками є “знос основних засобів” і “коефіцієнт зношеності основних засобів”.

В табл. 2.2 показано, який знос основних виробничих фондів спостерігається на досліджуваних підприємствах за 2011 – 2013 рр.

Таблиця 2.2

Знос основних виробничих фондів ведучих машинобудівних підприємств
центрально-східного регіону України, тис. грн.

Назва підприємства	Роки			Середнє значення
	2011	2012	2013	
ХДАВП	160980	165902	177776	168219,3
ПАТ «Турбоатом»	267091	276012	288322	277141,7
ДП МОУ «ХАРЗ»	6451	6780	6902	6711,0
ПАТ «ЛКМЗ»	47902,1	48345,1	48679,2	48308,8
ДП «Завод ім. Малишева»	2502,3	2590	5325,4	3472,6
НВО «Етал»	4923	4733	3883	4513,0
ПАТ «Червоний Жовтень»	56089,1	54671,2	56700,3	55820,2
ПАТ «Харверст»	35802	36877,2	35400,2	36026,5
ДП «ФЕД»	53290,2	54900,2	55561,2	54583,9
ТОВ «ХЗПТО»	21956,8	22908,1	22809,2	22558,0
ПАТ «ДНІПРОМЕТИЗ»	408965,3	420231,3	425678	418291,5
ДП «Завод «Електроважмаш»	115823,5	121983	165030,9	134279,1
ТОВ «Завод «Будгідравлика»	4190	4380	4460	4343,3
Середнє значення	91228,2	93870,2	99732,9	94943,8

Примітка: складено автором на підставі звітності підприємств.

Якщо враховувати знос основних виробничих фондів, то за цим показником п'ять підприємств із найбільшим зносом розмістяться у такій послідовності (див. табл. 2.2): ПАТ «ДНІПРОМЕТИЗ», ПАТ «Турбоатом», ХДАВП, ДП «Завод «Електроважмаш», ПАТ «Червоний Жовтень». Тобто чотири перших підприємства, на яких спостерігалась найбільша первісна вартість основних виробничих фондів, мають відповідно і найбільшу величину їх зносу (змінилась тільки п'ята позиція).

Графік, на якому показано зміну зносу основних виробничих фондів розглянутих підприємств, показано на рис. 2.2.

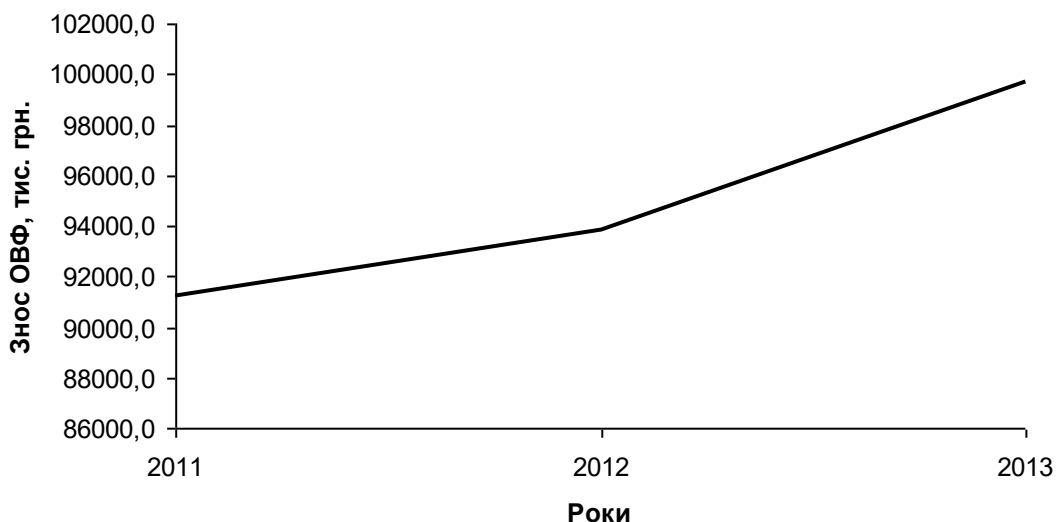


Рис. 2.2. Зміна зносу основних виробничих фондів (ОВФ) на досліджуваних підприємствах за 2011 – 2013 рр.

Примітка: побудовано на підставі табл. 2.2

З рис. 2.2 видно, що спостерігається стала тенденція до зростання величини зносу основних виробничих фондів на розглянутих підприємствах протягом 2011 – 2013 рр.

Найбільш об'єктивно фактичний стан основних виробничих фондів визначає економічний показник “коефіцієнт зношеності основних засобів”.

Значення цього показника для розглянутих підприємств показано в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Коефіцієнт зношеності основних засобів ведучих машинобудівних підприємств центрально-східного регіону України, %

Назва підприємства	Роки			Середнє значення
	2011	2012	2013	
ХДАВП	57,72	59,97	57,32	58,34
ПАТ «Турбоатом»	58,32	61,15	63,72	61,06
ДП МОУ «ХАРЗ»	49,53	52,60	58,00	53,38
ПАТ «ЛКМЗ»	60,68	61,27	60,17	60,71

Продовження табл. 2.3

ДП «Завод ім. Малишева»	28,86	30,73	36,72	32,10
НВО «Етал»	2,40	2,32	1,99	2,24
ПАТ «Червоний Жовтень»	56,59	56,54	56,12	56,42
ПАТ «Харверст»	61,50	63,44	71,98	65,64
ДП «ФЕД»	65,79	67,20	67,43	66,80
ТОВ «ХЗПТО»	59,36	60,51	59,93	59,93
ПАТ «ДНІПРОМЕТИЗ»	53,78	55,56	58,01	55,78
ДП «Завод «Електроважмаш»	52,69	57,06	62,31	57,36
ТОВ «Завод «Будгідравлика»	41,33	43,14	43,35	42,61
Середнє значення	49,89	51,65	53,62	51,72

Примітка: складено автором на підставі табл. 2.1 і 2.2.

З табл. 2.3 видно, що за останні роки середнє значення коефіцієнта зношеності основних засобів розглянутих підприємств зростає приблизно на 2%. Це досить негативна тенденція.

Однак негативність цієї тенденції ще більше зростає від того, що на більшості з розглянутих підприємств значення цього коефіцієнта наближається до критичного (за критичний рівень ми вважаємо 55%, що буде обґрунтовуватись у наступних розділах дисертаційної роботи), а на окремих підприємствах цей рівень перевищено у 2013 році – це ПАТ «Харверст», ДП «ФЕД», ПАТ «Турбоатом», ДП «Завод «Електроважмаш», ПАТ «ЛКМЗ», ХДАВП, ТОВ «ХЗПТО», ПАТ «ДНІПРОМЕТИЗ» і ПАТ «Червоний Жовтень». Все це свідчить про те, що треба вживати негайних заходів з покращення відтворювального процесу на цих підприємствах, оскільки вони можуть потрапити в зону, коли їх відновлювати робиться економічно не вигідним.

Загальний стан зношення основних засобів підприємства відіграє важливу роль про плануванні його діяльності. Однак окрім цього узагальнюючого показника не менш важливою є інформація, які саме устаткування потребує заміни в першу чергу.

В табл. 2.4 наведено віковий склад устаткування типових машинобудівних підприємств центрально-східного регіону України станом на 01.01.2013 р.

Таблиця 2.4

Віковий склад устаткування типових машинобудівних підприємств України

Найменування устаткування	Загальна кількість, од.	У тому числі за віковим складом							
		до 5 років		5- 10 років		10-20 років		понад 20 років	
		од.	%	од.	%	од.	%	од.	%
ТОВ «ХЗПТО»									
1. Металорізальне	428	32	7,5	40	9,3	122	28,5	234	54,7
2. Ковальсько-пресове	84	4	4,8	4	4,8	9	10,7	67	79,7
3. Підйомно-транспортне	215	2	0,9	5	2,3	38	17,7	170	79,1
4. Ливарне	25	-	-	-	0	4	16	21	84
5. Деревообробне	25	-	-	-	0	7	28	18	72
6. Інше	98	-	-	7	7,1	14	14,4	77	78,5
УСЬОГО:	875	38	2,2	56	3,92	194	19,22	587	74,67
ПАТ "ЛКМЗ"									
1. Металорізальне	2913	8	0,27	31	1,06	1132	38,9	1742	59,80
2. Ковальсько-пресове	500	-	-	-	-	195	39,00	305	61,00
3. Деревообробне	10	-	-	-	-	4	40,00	6	60,00
4. Очисне	39	-	-	-	-	20	51,28	19	48,72
5. Термічне	233	-	-	-	-	53	22,75	180	77,25
6. Зварювальне	269	-	-	-	-	113	42,01	156	57,99
7. Підйомно-транспортне	1187	-	-	5	0,42	772	65,04	410	34,54
8. Металопокриття	53	-	-	7	13,21	21	39,62	25	47,17
9. Інше	587	25	4,26	21	3,58	385	65,59	156	26,58
УСЬОГО	5791	33	0,57	64	1,11	2695	46,54	2999	51,79
ПАТ «Харверст»									
1. Металорізальне	7228	70	1,0	502	6,9	1955		4701	65,0
2. Ковальсько-пресове	1072	5	0,5	54	5,0	203	18,9	810	75,6
3. Ливарне	479	15	3,1	61	12,7	144	30,1	259	54,1
3. Зварювальне	589	99	16,8	206	35,0	212	36,0	72	12,2
4. Деревообробне	166	0	0,0	8	4,8	18	10,8	140	84,3
5. Термічне	280	2	0,7	4	1,4	12	4,3	262	93,6
6. Металопокриття	222	0	0,0	11	5,0	85	38,3	126	56,8
7. Складське	337	17	5,0	54	16,0	72	21,4	194	57,6
8. Інше технологічне	593	30	5,1	58	9,8	64	10,8	441	74,4
9. Підйомно-транспортне	1926	66	3,4	229	11,9	617	32,0	1014	52,6
УСЬОГО	12892	304	2,4	1187	9,2	3382	26,2	8019	62,2

Примітка: складено на підставі інформації з підприємств.

З табл. 2.4 видно, що основна кількість устаткування експлуатується більше як 20 років (52 – 75%). Від 10 до 20 років віковий склад устаткування охоплює від 19% до 46%. Ці дві групи фактично охоплюють більше ніж 90% усього технологічного обладнання та устаткування розглянутих підприємств.

Відповідним недоліком інформації, яку можна отримати на підприємствах, є те, що вони надають інформацію, яка відрізняється за групуванням окремих видів устаткування і різними часовими періодами. Все це свідчить про те, що такі дослідження необхідно продовжувати і вдосконалювати, щоб досягти відповідної стандартизації, що в кінцевому результаті сприятиме покращенню об'єктивності в прийнятті планових рішень.

Визначення фактичного стану основних виробничих фондів, що спостерігається на досліджуваних машинобудівних підприємствах центрально-східного регіону України, є важливим чинником для розуміння сутності відтворювальних процесів, які відбуваються тепер на них.

Проте для виконання комплексного дослідження цих відтворювальних процесів треба дослідити як фактично використовуються основні виробничі фонди на цих досліджуваних машинобудівних підприємствах і який кінцевий результат на них отримують внаслідок такого використання. Відповідь на перше питання можна отримати, виконавши аналіз такого економічного показника як “фондовіддача”, а на друге – показника “коефіцієнт ефективності (рентабельність) основних засобів”.

Для визначення фондовіддачі необхідно розглянути обсяги випущеної продукції, яку виготовляють на машинобудівних підприємствах центрально-східного регіону України (табл. 2.5). З цієї таблиці видно, що на частині підприємств обсяги реалізованої продукції зменшились (на ХДАВП зменшилися більше ніж в два рази, а на ТОВ «Завод «Будгідравлика» до 92%), однак на більшості підприємств вони зросли. Найбільше зростання спостерігається на таких підприємствах: ДП «Завод ім. Малишева» (339,3%), ПАТ «ЛКМЗ» (152%).

Таблиця 2.5

Обсяги реалізованої продукції машинобудівними підприємствами центрально-східного регіону України
за 2011 – 2013 рр.

Підприємство	Обсяг реалізації товарної продукції за роками, тис. грн.			Середнє значення	Абсолютний темп змін, %			Середнє значення
	2011	2012	2013		2011	2012	2013	
ХДАВП	4890	2169	2329	3129	100	44,4	47,6	64
ПАТ «Турбоатом»	208005	225129	240828	224654	100	108,2	115,8	108
ДП МОУ «ХАРЗ»	9806	10405	13805	11339	100	106,1	140,8	116
ПАТ «ЛКМЗ»	39087	45340	59429	47952	100	116,0	152,0	123
ДП «Завод ім. Малишева»	15900	18691	53947	29513	100	117,6	339,3	186
НВО «Етал»	58010	66504	74239	66251	100	114,6	128,0	114
ПАТ «Червоний Жовтень»	98750	204465	205850	169688	100	207,1	208,5	172
ПАТ «Харверст»	9806,2	10743	17615	12721	100	109,6	179,6	130
ТОВ «ХЗПТО»	45330	40835	58341	48169	100	90,1	128,7	106
ПАТ «ДНІПРОМЕТИЗ»	297866	343723	310218	317269	100	115,4	104,1	107
ДП «Завод «Електроважмаш»	44964	127532	105431	92642	100	283,6	234,5	206
ТОВ «Завод «Будгідравлика»	2080,1	1876,1	1921,4	1959	100	90,2	92,4	94
ДП «ХРЗ «Протон»	9801	10911	10756	10489	100	111,3	109,7	107
Середнє значення	64946	85256	88824	79675	100	131,3	136,8	126

Примітка: згруповано і розраховано на підставі даних підприємств

Позитивним є і те, що середнє значення обсягів реалізованої продукції на розглянутих підприємствах також зростає (рис. 2.3).

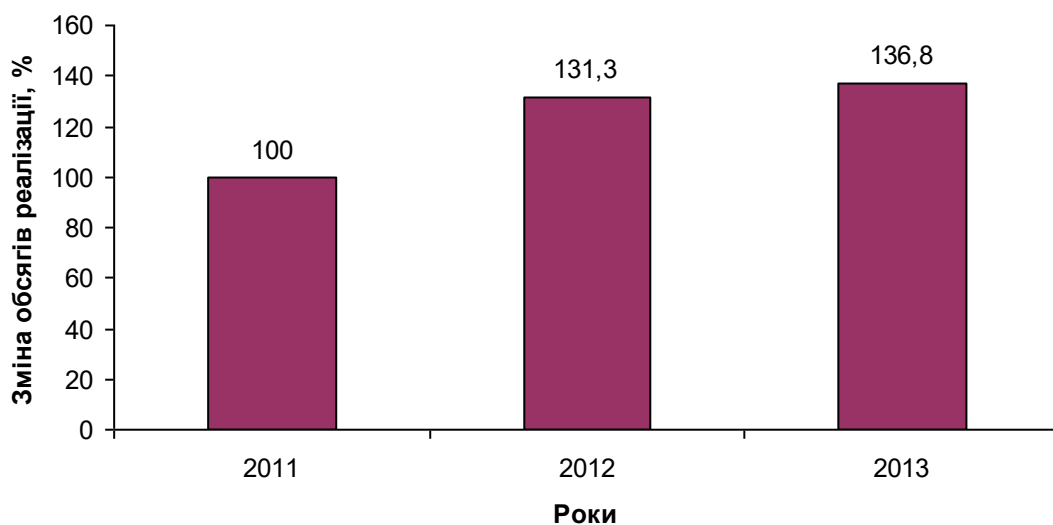


Рис. 2.3. Зміна обсягів реалізованої продукції на машинобудівних підприємствах центрально-східного регіону України за 2011 – 2013 рр.

Примітка: побудовано на підставі табл. 2.5

Однак, як показало виконане дослідження, це зростання також викликане значною мірою інфляційним процесом (як і в попередніх випадках).

Знаючи первісну вартість основних засобів (табл. 2.1) і обсяги випущеної та реалізованої продукції (табл. 2.5), можна дослідити зміну фондівіддачі на досліджуваних машинобудівних підприємствах центрально-західного регіону України (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Зміна фондівіддачі на машинобудівних підприємствах центрально-західного регіону України за 2011 -2013 рр.

Назва підприємства	Роки			Середнє значення
	2011	2012	2013	
ХДАВП	0,018	0,008	0,008	0,011
ПАТ «Турбоатом»	0,454	0,499	0,532	0,495
ДП МОУ «ХАРЗ»	0,753	0,807	1,160	0,900

Продовження табл. 2.6

ПАТ «ЛКМЗ»	0,495	0,575	0,735	0,603
ДП «Завод ім. Малишева»	1,834	2,218	3,719	2,802
НВО «Етал»	0,283	0,327	0,381	0,329
ПАТ «Червоний Жовтень»	0,996	2,115	2,037	1,715
ПАТ «Харверст»	0,168	0,185	0,358	0,231
ДП «ФЕД»	0,560	0,500	0,708	0,590
ТОВ «ХЗПТО»	8,053	9,079	8,150	8,430
ПАТ «ДНІПРОМЕТІЗ»	0,059	0,169	0,144	0,123
ДП «Завод «Електроважмаш»	0,009	0,009	0,007	0,008
ТОВ «Завод «Будгідравлика»	0,967	1,075	1,046	1,029
Середнє значення	0,366	0,485	0,493	0,448

Примітка: складено автором на підставі табл. 2.1 і 2.5.

З табл. 2.6 видно, що найбільша фондовіддача спостерігається на ТОВ «ХЗПТО» (середнє значення 8,43). Друге місце спостерігається на підприємствах ДП «Завод ім. Малишева», на якому фондовіддача зросла із значення 1,834 у 2011 році до значення 3,719 у 2013 році (у 2,03 рази). Третє місце посідає підприємство ПАТ «Червоний Жовтень», на якому фондовіддача зросла із значення 0,996 у 2011 році до значення 2,037 у 2013 році (у 2,05 разів). На інших підприємствах, на яких фондовіддача менше одиниці, свідчить про те, що основні засоби використовуються не в повній мірі, що негативно впливатиме на їх прибутковість.

Кінцевий результат, який свідчить про ефективність використання основних засобів підприємства, визначають такі показники як “фінансові результати від операційної діяльності” і “прибутковість (рентабельність) основних засобів”. Треба також зазначити, що аналізувати ці показники можна тільки з врахуванням тих змін, які відбуваються з базовими причинно-утворюючими процесами – змінами первісної вартості основних засобів, обсягами реалізованої продукції, фондовіддачі тощо.

В табл. 2.7 показано, які фінансові результати отримано від операційної діяльності на машинобудівних підприємствах центрально-західного регіону України за 2011 -2013 рр.

Таблиця 2.7

Фінансові результати від операційної діяльності на машинобудівних підприємствах центрально-західного регіону України за 2011 -2013 рр., тис. грн.

Назва підприємства	Роки			Середнє значення
	2011	2012	2013	
ХДАВП	-31900,3	-36478	-29659	-32679
ПАТ «Турбоатом»	88892,8	76475	48860	71409
ДП МОУ «ХАРЗ»	1134,8	64	70	423
ПАТ «ЛКМЗ»	-11803,1	-10971	-25761	-16178
ДП «Завод м. Малишева»	-2700,2	6269,9	5167,8	2913
НВО «Етал»	167	221	336	241
ПАТ «Червоний Жовтень»	6768,4	38971	575,8	15438
ПАТ «Харверст»	-5815,1	-1604	-2411,2	-3277
ТОВ «ХЗПТО»	-215,6	1910,6	2647,3	1447
ПАТ «ДНІПРОМЕТІЗ»	78965	26192	-37479	22559
ДП «Завод «Електроважмаш»	-10639	16106,6	-1101	1456
ТОВ «Завод «Будгідравлика»	178,9	262,2	230,1	224
ДП «ХРЗ «Протон»	20,9	40	-225,1	-55
Середнє значення	8697	9035	-2981	4917

Примітка: складено автором на підставі звітності підприємств.

Аналізуючи показники від операційної діяльності на машинобудівних підприємствах, які наведені в табл. 2.7, можна прийти до таких висновків:

– позитивним є той факт, що всі державні підприємства працюють прибутково;

– найбільші прибутки спостерігаються на підприємстві ПАТ «Турбоатом» (середнє значення 71409 тис. грн.), що значною мірою пояснюється монопольним положенням, яке воно займає на ринку;

– найгірші показники фінансових результатів від операційної діяльності спостерігаються на підприємстві ХДАВП, що пояснюється тим, що на ньому середнє значення фондівдачі є одним із найменших серед всіх розглянутих підприємств (0,011).

Для пояснення отриманих значень фінансових результатів від операційної діяльності багатьох підприємств необхідно виконувати більш поглиблений аналіз, у якому мають враховуватись різноманітні чинники. Як приклад такого аналізу розглянемо діяльність підприємства ДП «Завод «Електроважмаш».

З табл. 2.7 видно, що на цьому підприємстві у 2011 році було отримано 10639 тис. грн. збитку. Однак вже у 2012 році на ньому отримали 16106,6 тис. грн. прибутку, а в 2013 році знову збитку на суму 1101 тис. грн. Виникає логічне питання, що викликає таку стрибкоподібну зміну отриманих результатів? Очевидно, що для відповіді на нього треба залучати весь комплекс отриманої і переробленої інформації.

Для виконання аналізу згрупуємо всю відому інформацію в одну таблицю (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Показники діяльності ДП «Завод «Електроважмаш» за 2011 – 2013 рр.

Назва показника	Одиниця вимірювання	Роки		
		2011	2012	2013
Первісна вартість ОЗ	Тис. грн.	760430	756368	733850
Зміна обсягів реалізації	%	100	283,6	234,5
Фондовіддача	Грн. / грн.	0,059	0,169	0,144
Фінансові результати від операційної діяльності	Тис. грн.	-10639	16106,6	-1101

Примітка: згруповано на підставі табл. 2.1, табл. 2.5, табл. 2.6 і табл. 2.7

З табл. 2.8 видно, що головною причиною збиткової роботи ДП «Завод «Електроважмаш» у 2011 році було те, що у цьому році спостерігається найменше значення фондовіддачі (0,059), причиною якої є те, що первісна вартість основних засобів висока, а обсяги випущеної і реалізованої продукції малі.

У 2012 році стан підприємства принципово міняється. Первісна вартість основних засобів зменшилась, а відповідно зменшились амортизаційні відрахування і умовно-постійні витрати, що викликає зміщення точки беззбитковості вліво. Збільшення обсягів реалізації в 2,836 разів викликав дію

мультиплікатора “операційного важеля”, який показує, що збільшення обсягів, наприклад, на 10% викликає приріст прибутку на 15 і більше відсотків (тобто мультиплікативний приріст). Тому причиною утворення прибутку сумою 16106,6 тис. грн. є дія двох чинників: зменшення умовно-постійних витрат (зміщення точки беззбитковості вліво) і мультиплікативна дія операційного важеля.

В 2013 році ситуація знову міняється. Головною причиною виступає те, що фондівдача зменшується, а це означає, що зменшення вартості основних засобів (а відповідно амортизації і умовно-постійних витрат) не в змозі компенсувати спад обсягів реалізованої продукції. Це викликає обернену мультиплікативну дію операційного важеля. Внаслідок цього фінансові результати від операційної діяльності набули значення -1101 тис. грн.

Для порівняння як відбувається процес відтворення основних засобів в західному регіоні України розглянемо групу машинобудівних підприємств Львівської області.

Первісна вартість основних засобів цих підприємств наведено в табл. 2.9.

Таблиця 2.9

Первісна вартість машинобудівних підприємств Львівської області, тис. грн.

Назва підприємства	Роки						Середнє значення
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
ПАТ Дрогобицький завод автомобільних кранів	97257	120659	124838	128263	133875	129374	122378
ПАТ “Конвеср”	57264	57483	56398	56343	24634	23878	46000
ПАТ Дрогобицький машинобудівний завод	40991	43033	41853	42602	42602	42593	42279
ЗАТ НВО “Термоприлад”	8392	8661	10339	11547	12233	12161	10556
ПАТ Львівський інструментальний завод	15018	15073	14944	14375	13664	14391	14578
ПАТ Завод “Львівсільмаш”	0	57480	56090	53383	47666	47247	43644
Середнє значення	36487	40818	50744	51086	45779	44941	44976

Примітка: згруповано автором на підставі звітності підприємств

Для встановлення тенденцій зміни первісної вартості основних засобів на цих розглянутих підприємствах побудуємо графік зміни середніх значень цього

показника і встановимо лінію тренду, яка і визначить цю тенденцію (рис. 2.4).

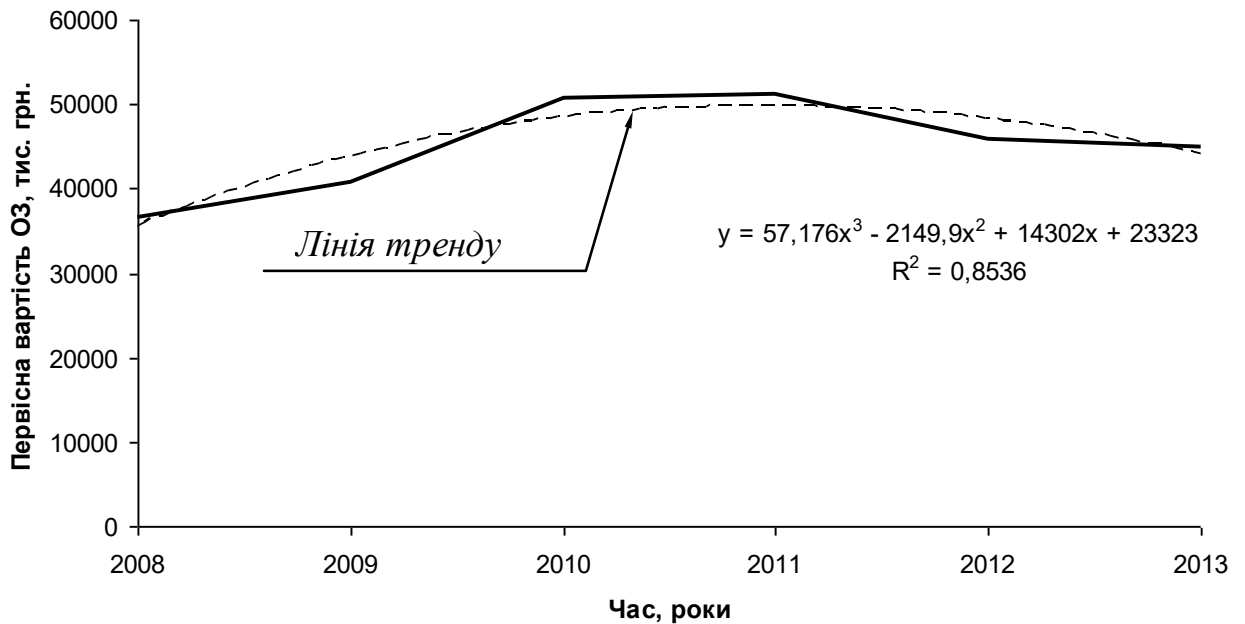


Рис. 2.4. Тенденції зміни середніх значень первісної вартості основних засобів на підприємствах Львівщини протягом 2008 – 2013 рр.

Примітка: власна побудова

З рис. 2.4 видно, що первісна вартість основних засобів на досліджуваних підприємствах зростає (хоча за останні роки дещо зменшується). Це позитивна тенденція, яка значною мірою співпадає із змінами, які спостерігались на машинобудівних підприємствах центрально-східного регіону України.

Для встановлення фактичного стану основних засобів розглянутих підприємств треба дослідити їх знос (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Знос основних засобів машинобудівних підприємств Львівської області,
тис. грн.

Назва підприємства	Роки						Середнє значення
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
ПАТ Дрогобицький завод автомобільних кранів	49040	64188	69312	73638	75278	76842	68050
ПАТ “Конвеєр”	31210	32563	32430	32521	24421	16279	28237
ПАТ Дрогобицький машинобудівний завод	29825	30005	29843	29937	29937	30662	30035

Продовження табл. 2.10

ЗАТ НВО “Термоприлад”	5447	5675	5777	6129	6361	6383	5962
ПАТ Львівський інструментальний завод	11864	12166	12224	11943	11518	11943	11943
ПАТ Завод “Львівсільмаш”	0	40645	39725	37892	33361	33420	30841
Середнє значення	21231	30874	31552	32010	30146	29255	29178

Примітка: згруповано автором на підставі звітності підприємств

Для встановлення основних тенденцій змін, які відбуваються із зносом основних засобів на розглянутих машинобудівних підприємствах Львівщини, треба побудувати графік зміни середніх значень цього зносу (рис. 2.5).

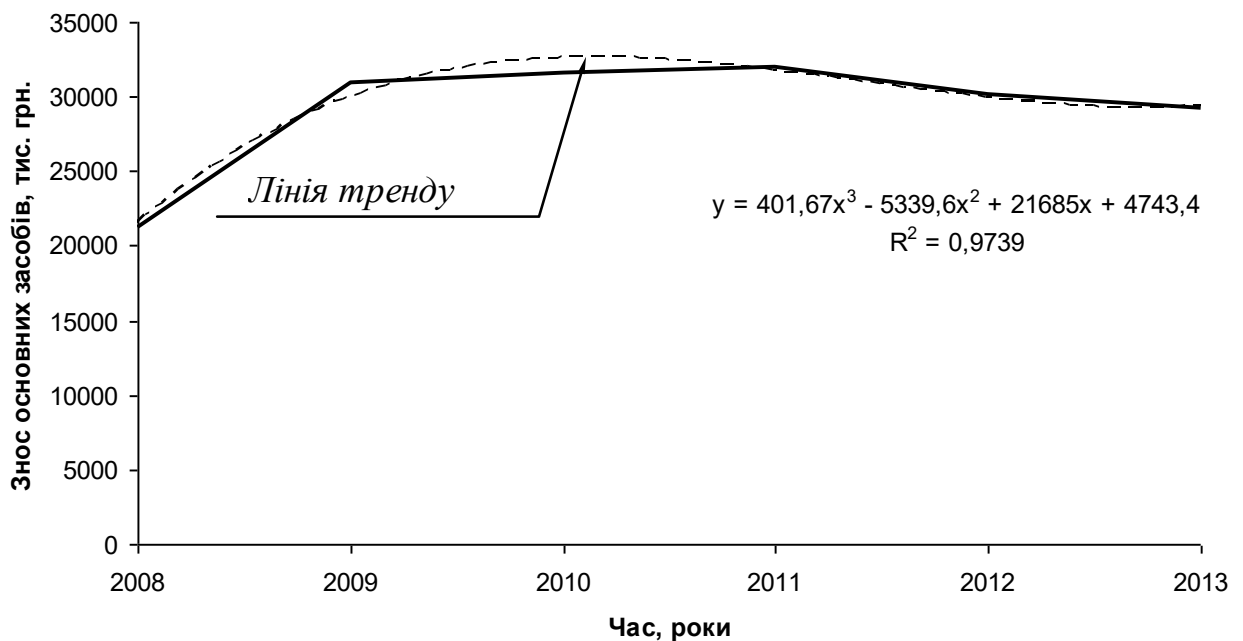


Рис. 2.5. Тенденції зміни зносу основних засобів на машинобудівних підприємствах Львівщини.

Примітка: побудовано автором на підставі табл. 2.10

Лінія тренду з рис. 2.5, яка показує тенденцію змін, що відбуваються із середніми значеннями зносу основних засобів на досліджуваних машинобудівних підприємствах Львівщини, значною мірою збігається із основними тенденціями змін, які спостерігалися на рис. 2.4, котрі відповідали середнім змінам первісної вартості основних засобів. Це свідчить про те, що ці зміни відбуваються подібно (загалом це типовий випадок).

Однак для виконання більш поглибленого аналізу з встановлення що саме в окремі проміжки часу випереджає – зміни первісної вартості чи їх знос – на таких відокремлених моделях виконати практично неможливо. Для цього треба розглянути узагальнений процес, який би об'єднував ці два складові. Таким об'єднуючим процесом є дослідження змін, які відбуваються з економічним показником “коефіцієнтом зношення основних засобів” (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

Зміни коефіцієнта зношення основних засобів на машинобудівних підприємствах Львівщини за 2008 – 2013 рр.

Назва підприємства	Роки						Середнє значення
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
ПАТ Дрогобицький завод автомобільних кранів	0,504	0,532	0,555	0,574	0,562	0,594	0,556
ПАТ “Конвеєр”	0,545	0,566	0,575	0,577	0,991	0,682	0,614
ПАТ Дрогобицький машинобудівний завод	0,728	0,697	0,713	0,703	0,703	0,720	0,710
ЗАТ НВО “Термоприлад”	0,649	0,655	0,559	0,531	0,520	0,525	0,565
ПАТ Львівський інструментальний завод	0,790	0,807	0,818	0,831	0,843	0,830	0,819
ПАТ Завод “Львівсільмаш”	0,000	0,707	0,708	0,710	0,700	0,707	0,707
Середнє значення	0,582	0,756	0,622	0,627	0,659	0,651	0,649

Примітка: складено автором на підставі табл. 2.9 і табл. 2.10.

З табл. 2.11 видно, що практично на всіх досліджуваних машинобудівних підприємствах Львівської області спостерігається значний знос, який перевищує рекомендоване нами значення 0,55, після досягнення якого виникає потреба у прийнятті стратегічного рішення про подальший розвиток підприємства – провести реконструкцію, технічне переозброєння, здійснити диверсифікацію виробництва тощо.

Тільки на двох підприємствах спостерігається таке значення – це на ПАТ Дрогобицький завод автомобільних кранів і ЗАТ НВО “Термоприлад”. Тільки тенденції розвитку цих підприємств різні.

На ПАТ Дрогобицький завод автомобільних кранів це значення було досягнуто ще в 2010 році. Саме тоді треба було приймати стратегічне рішення з вирішення подальшого розвитку діяльності підприємства. Але судячи з показників діяльності тоді таке рішення не було прийнято. Внаслідок цього зношуваність основних засобів на ньому продовжували зростати.

Інакше цей процес відбувається на ЗАТ НВО “Термоприлад”. Судячи з отриманих показників на підприємстві відповідально віднеслись до процесу відтворення основних засобів – своєчасно списують застаріле устаткування і заміняють його на нове. Внаслідок цього коефіцієнт зношення основних засобів на цьому підприємстві постійно зменшується. Це позитивна тенденція, яка свідчить про можливість ефективного функціонування цього підприємства і в майбутньому.

Для дослідження загальної тенденції розвитку зношування основних засобів на розглянутих машинобудівних підприємствах Львівщини треба розглянути зміну середнього значення коефіцієнта їх зношення (рис. 2.6).

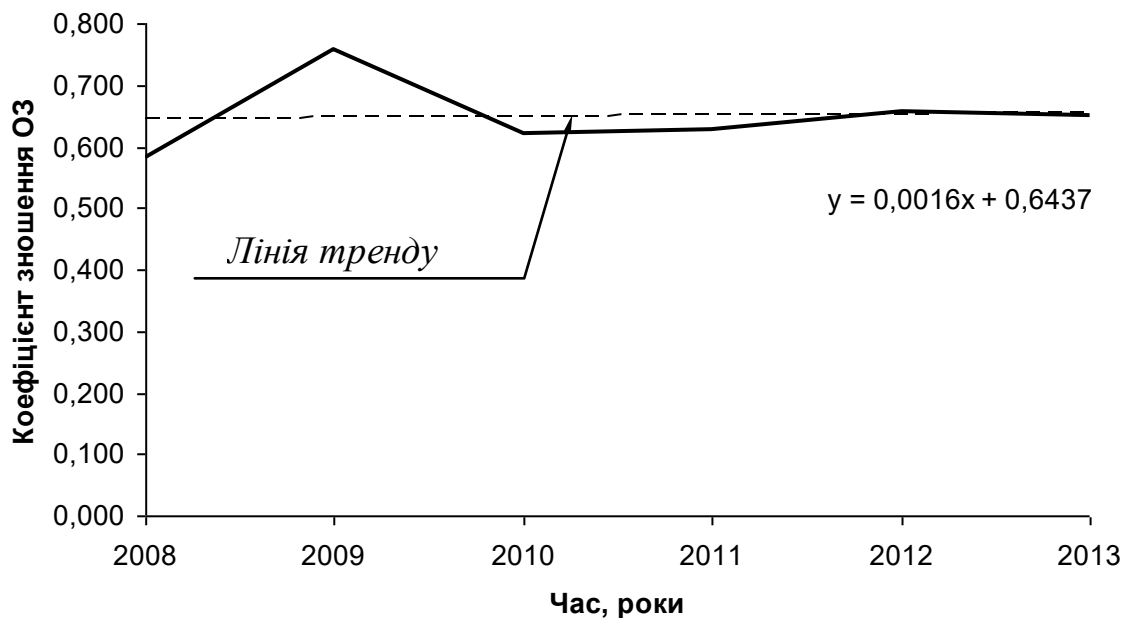


Рис. 2.6. Зміна коефіцієнта зношення основних засобів на машинобудівних підприємствах Львівщини.

Примітка: побудовано автором на підставі табл. 2.11

З рис. 2.6 видно, що спостерігається така тенденція: коефіцієнта зношення основних засобів на машинобудівних підприємствах Львівщини протягом розглянутого періоду зростає. Така тенденція спостерігалась і на машинобудівних підприємствах центрально-східного регіону України, що свідчить про подібність економічних процесів, які спостерігаються у процесі відтворення основних засобів цих підприємств.

Можна зробити такий узагальнюючий висновок:

- виконаний аналіз показав, що спостерігаються ідентичні процеси відтворення основних засобів машинобудівних підприємств західного (на прикладі Львівської області) і центрально-східного регіонів України;

- недоліком процесу відтворення основних засобів машинобудівних підприємств України є те, що на більшості з них коефіцієнт зношення основних засобів наближається до критичного значення 0,55, при досягненні якого треба приймати стратегічне інвестиційне рішення про подальше існування підприємства, тим більше, що на значній частині підприємств це значення вже перейдено;

- відповідною специфікою машинобудівних підприємств західного регіону є те, що на них спостерігається значно більший знос основних засобів чим на подібних підприємствах центрально-східного регіону України – усереднене значення за розглянуті періоди коефіцієнту зношення основних засобів на підприємствах західного регіону становить 0,649, а в центрі і на сході – 0,517.

2.2. Економічне моделювання відтворювального та інвестиційного процесів основних засобів підприємства

Відповідним недоліком існуючих методів дослідження відтворювального процесу на підприємствах є те, що його здебільшого виконують із застосуванням вербальних (мовних) методів, коли сам розгляд здійснюють остенсивно (описово) [46, 48, 58, 78, 88, 89,90, 96, 97]. Такий метод

дослідження є характерним для наук, які займаються головним чином якісними дослідженнями явищ природи і суспільства, а не кількісними.

Особливістю економіки є те, що в ній розглядаються явища і процеси, які можна відносити як до якісних, так і до кількісних. З якісних позицій більшість економічних процесів розглядається в менеджменті, а в прикладній економіці, на нашу думку, коли розглядається діяльність реального підприємства, більшість процесів має розглядатись із застосуванням кількісних методів дослідження [18, 70]. Це зумовлено тим, що у такому разі треба не абстрактно, а конкретно приймати рішення з того чи іншого питання. Тобто при впровадженні будь-якого заходу (здійсненні будь-якої економічної дії) треба вміти спрогнозувати, які будуть наслідки від цього заходу. І ці наслідки мають бути не абстрактно-описовими, а конкретними з наведеним значенням отримуваних економічних показників і кінцевих результатів.

Для здійснення такого переходу, як стверджується в [126, 127], треба передусім перейти від традиційного вербального (якісного) економічного категорійного апарату до кількісного формалізованого (математизованого). Окрім того треба створити методи моделювання цих кількісних економічних процесів.

Остання фраза потребує відповідного пояснення, оскільки в традиційній економічній практиці фразу “моделювання” трактують надто звужено – як запис будь-якого економічного процесу відповідною математичною формулою. І в здебільшого таке моделювання дійсно завершується записом відповідної формули, яку отримують із застосуванням статистичних (емпіричних) методів.

Треба зазначити, що більшість кількісних наук пройшли через такий емпіричний етап розвитку (а окремі специфічні розділи цих наук й дотепер їх застосовують). Але при цьому не треба забувати, що емпіричні дослідження не відносяться до теоретичних, оскільки останні мають базуватись на “феноменологічних” та “ноуменологічних” методах дослідження [126]. Якщо говорити спрощено, то такі методи мають базуватись на відповідних гіпотезах,

які потім мають перевірятись, але зразу не на реальних об'єктах, а на спрощених ідеалізованих, у яких не враховується значна кількість другорядних чинників.

Тому під фразою “моделювання” ми будемо розуміти, по-перше, це передусім формування відповідного економічного простору, у якому ці економічні явища і процеси будуть досліджуватись (формування гіпотези про можливість такого моделювання); по-друге, ці явища і процеси розглядатимуться із застосуванням методу “ідеалізації” – відповідного спрощення (таким спрощенням буде розгляд “інерційної економічної системи”, у якій випуск продукції сталий); втретє, теоретичне (а не емпіричне) економічне моделювання завершується, коли будуть отримані відповідні математичні вирази (формули), які описуватимуть розглянуті економічні явища і процеси. Всі ці етапи фактично відповідають здійсненню феноменологічному методу дослідження.

Головною гіпотезою виконаного дослідження є припущення про можливість застосування зведеного і кінцевого циклів уречевленої праці, які досліджувались у першому розділі дисертаційної роботи (рис. 1.8 в, г), для моделювання відтворювального процесу основних засобів підприємств [5, с. 232].

Концепція цієї гіпотези складається із таких елементів:

– кінцевий цикл уречевленої праці складається із двох об'єктивних процесів: створення “доданої вартості” (цей термін не має нічого спільного з марксистською “доданою вартістю”) і “зношування основних засобів”;

– додана вартість фактично утворює загальну величину прибутку, який утворюється на підприємстві (в економічній літературі цей показник називають “маргінальний” або “маржинальний” прибуток, який складається із суми прибутку та амортизаційних відрахувань), а зношування основних засобів відповідає економічному показнику, який в [126] називають “видатками

виробництва”, тобто це додаткові витрати, які виникають в процесі експлуатації основних засобів;

- процес створення доданої вартості (зміни загальної величини прибутку) описується функцією інвестиційного циклу (ФІЦ), а процес зношування основних засобів – функцією амортизаційного циклу (ФАЦ);

- амортизаційні відрахування – це суб’єктивний чинник, який описує форму амортизаційного процесу – перенесення вартості основних засобів на виготовлену продукцію, тобто за своїм змістом амортизаційні відрахування можна розглядати як податкову пільгу, внаслідок цього таке перенесення може відбуватись за будь-якою траєкторією (методом розрахунку);

- оскільки метод розрахунку амортизаційних відрахувань може бути будь-яким, тому кінцевий цикл праці також може значно змінюватись, тому що він утворюється внаслідок віднімання від доданої вартості амортизаційних відрахувань.

Вище вже стверджувалось, що процеси утворення доданої вартості і зношення основних засобів описуються функціями інвестиційного та амортизаційного циклів [5, с. 2]. Однак які види цих функцій бувають ми ще не розглядали. В [126] стверджується, що існує два види цих функцій, які описують “безінерційний” та “інерційний” економічні процеси. Перший характерний для підприємств з одиничним і серійним типом виготовлення продукції, а другий (інерційний) на підприємствах з неперервним або масовим (конвеєрним) виробництвом.

Характерною ознакою безінерційного економічного процесу є те, що на таких підприємствах в момент початку випуску продукції або в момент освоєння потужності додана вартість (маргінальний прибуток – Pr_m) починає утворюватись зразу на максимальну (граничну) величину – Π_0 (рис. 2.7 а), а характерною ознакою інерційного процесу є те, що величина маргінального прибутку зростає від нуля до максимального значення поступово (рис. 2.7 б).

Функції інвестиційного циклу, які визначають поточні значення маргінального прибутку, відповідають таким аналітичним виразам:

для безінерційного інвестиційного процесу

$$\Pi_{\text{пнт}} = \Pi_0 - \Pi_0 / T_p \cdot t, \quad (2.1)$$

для інерційного інвестиційного процесу

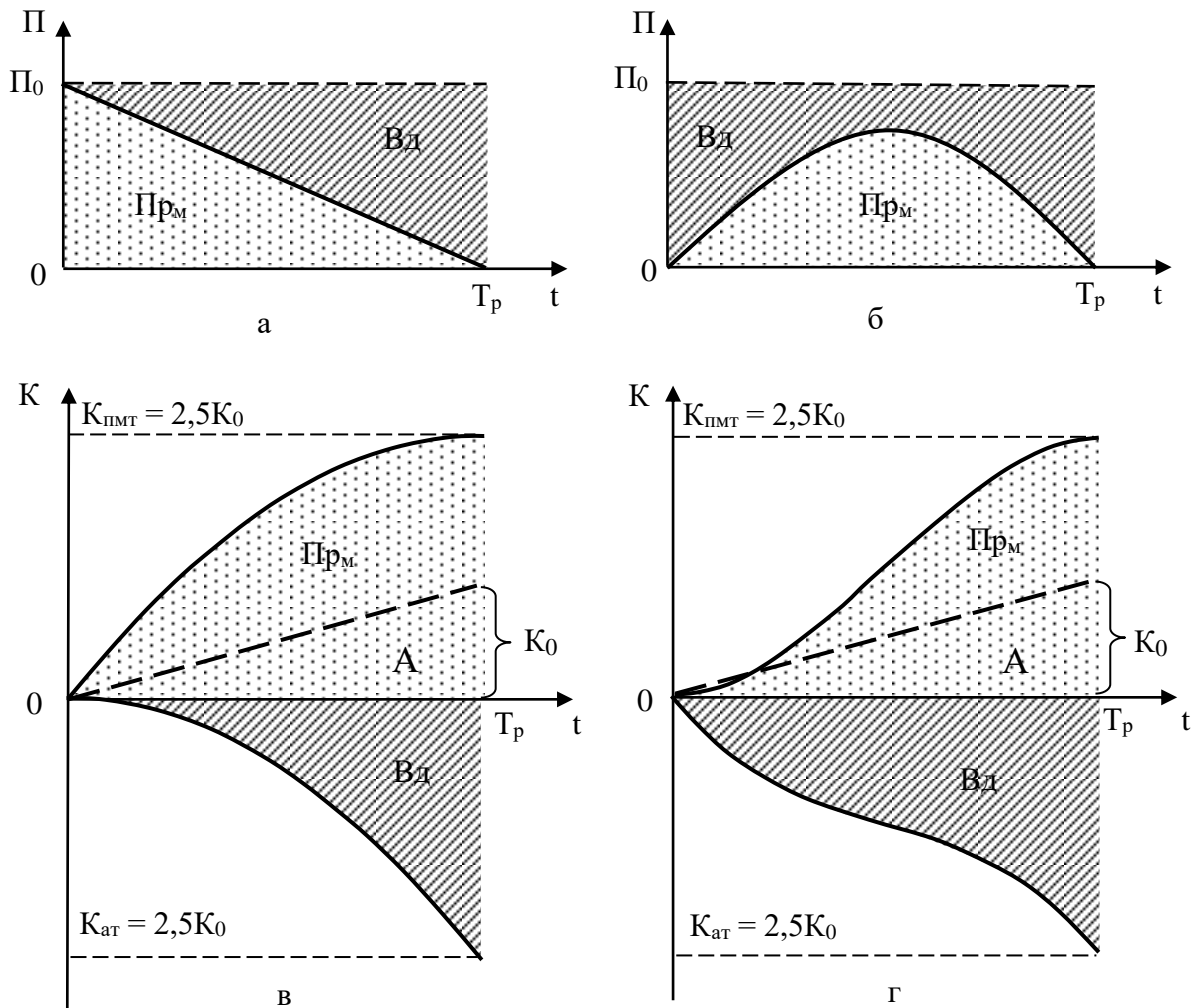


Рис. 2.7. Моделювання зведеного циклу праці для безінерційного та інерційного інвестиційних процесів, де $K_{\text{пнт}}$ і $K_{\text{ат}}$ – загальні (сумарні) величини маргінального прибутку ($\Pi_{\text{м}}$) і видатків виробництва (Вд), які отримуватимуть протягом розрахункового періоду експлуатації підприємства, А – амортизаційні відрахування в складі маргінального прибутку.

Примітка: власна побудова [14, с. 4-5].

$$\Pi_{\text{пнт}} = R_0 \cdot t - R_0 / T_p \cdot t^2, \quad (2.2)$$

де R_0 – початкове значення рентабельності маргінального прибутку, яке визначається за формулою

$$R_0 = 15 \cdot \frac{K_0}{T_p^2}, \quad (2.3)$$

де K_0 – первісна вартість основних засобів підприємства;

T_p – їх розрахунковий період експлуатації, який визначається за виразом (1.1).

Моделі зведеного циклу праці, які описуються функціями інвестиційного та амортизаційного циклів, відповідають таким виразам:

для безінерційного інвестиційного процесу

$$K_{пт} = \Pi_0 \cdot t - 0,5 \cdot \Pi_0 / T_p \cdot t, \quad (2.4)$$

для інерційного інвестиційного процесу

$$K_{пт} = 0,5 \cdot R_0 \cdot t^2 - \frac{1}{3} R_0 / T_p \cdot t^3. \quad (2.5)$$

Для того, щоб отримати кінцевий цикл праці треба від отриманих виразів (2.4) і (2.5) відняти суму амортизаційних відрахувань. Як правило у такому разі застосовують рівномірне нарахування амортизації. Якщо застосувати цей метод, то кінцеві цикли праці для цих видів інвестиційного процесу описуватимуться такими виразами:

для безінерційного інвестиційного процесу

$$K_{пт} = \Pi_0 \cdot t - 0,5 \cdot \Pi_0 / T_p \cdot t - \Pi_a \cdot t, \quad (2.6)$$

для інерційного інвестиційного процесу

$$K_{пт} = 0,5 \cdot R_0 \cdot t^2 - \frac{1}{3} R_0 / T_p \cdot t^3 - \Pi_a \cdot t. \quad (2.7)$$

Графічне ображення цих циклів має такий вигляд (рис. 2.8).

Порівнюючи ці кінцеві цикли праці, які зображені на рис. 2.8, можна прийти до таких висновків:

по-перше, візуально вони значно відрізняються, оскільки в безінерційному інвестиційному процесі (рис. 2.8 а), який є характерний для підприємств із серійним та одиничним типами виробництва, у порівнянні з

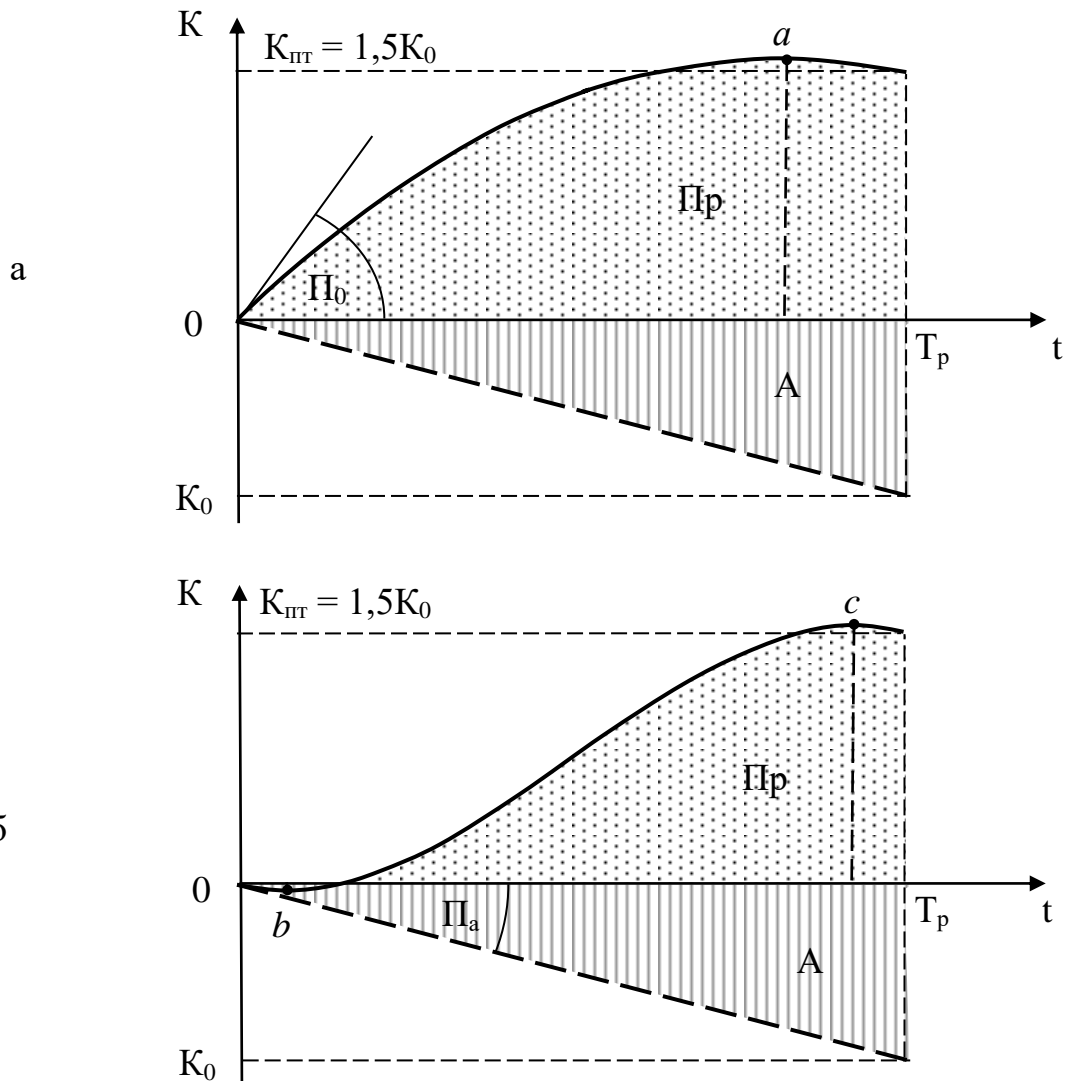


Рис. 2.8. Моделювання кінцевого циклу праці для безінерційного та інерційного інвестиційних процесів, де $K_{пт}$ і K_0 – загальна (сумарні) величина прибутку (Π_p) і амортизаційні відрахування (A).

Примітка: власна побудова.

інерційним (рис. 2.8 б), який є типовим для підприємств з неперервним циклом виготовлення продукції і для конвеєрного виробництва, розпочинаються вони зовсім з інших процесів – перший з максимального (граничного) значення отриманого прибутку Π_0 , а другий із збиткової роботи, які відповідає значенню амортизаційних відрахувань Π_a ;

по-друге, у безінерційному інвестиційному процесі утворюється значно більша “маса прибутку” чим в інерційному, що відповідає площам виділених фігур з індексом “ Π_p ”;

втретє, в безінерційному процесі існує одна зона збиткової роботи, яка починається від точки a , а в інерційному утворюється дві такі зони – перша від нуля до точки b і друга від точки c й до кінця розрахункового періоду T_p .

Все це, нібито, свідчить про те, що безінерційний інвестиційний процес значно ефективніший від інерційного (в [126] так і стверджується). Однак такий висновок передчасний, оскільки він не враховує один важливий чинник – на підприємствах із серійним та одиничним типом виготовлення продукції завжди існує період освоєння потужності, а на підприємствах з неперервним циклом виготовлення продукції і з конвеєрним виробництвом такого періоду не існує.

Неперервний цикл виробництва найчастіше спостерігається на підприємствах хімічної промисловості, в енергетиці (на атомних електростанціях) тощо. Особливістю їх технологічного процесу є те, що вони можуть працювати тільки на всю потужність. Тобто часткове використання потужності неможливе, оскільки, наприклад, випуск хімічної продукції розраховується на оптимальне поєднання всіх технологічних умов – температура, тиск, концентрація хімічних елементів, без яких не може відбуватись хімічна реакція. Все це викликає те, що на таких підприємствах неможливе освоєння потужності.

На машинобудівних підприємствах з масовим виробництвом (тобто конвеєрним) у більшості випадків спостерігаються подібні процеси – нормальний технологічний процес праці на конвеєрі може відбуватись тільки зі сталою продуктивністю, яка фактично визначає потужність підприємства.

Очевидно, що на початкових етапах функціонування таких підприємств спостерігатимуться значні витрати, які викликані з доопрацювання окремих технологічних процесів, оперативною ліквідацією будь-яких незначних поломок обладнання та устаткування, навчанням робітників основного і допоміжного персоналу тощо.

Можна навести такий характерний приклад: коли в Радянському Союзі вводили в експлуатацію один із найбільших автомобільних заводів, технологія

виготовлення яких була розроблена в Італії, то на початкових етапах його функціонування працювала здвоєна кількість робітників – італійці і наші працівники, які навчались з виконання різних технологічних операцій в італійців. Зрозуміло, що витрати за цей період значно перевищували звичайні, які відповідають умовам, коли робітники працюють не здвоєною кількістю. Цим і пояснюється утворення інерційного інвестиційного процесу, у якому на початкових етапах роботи підприємства спостерігається нульовий прибуток або, навіть, період збиткової роботи [122].

При дослідженні безінерційного інвестиційного процесу, коли він порівнювався з інерційним, зовсім не враховувався такий важливий чинник як умови функціонування цих підприємств. А ці умови принципово відрізняються, коли реалізується безінерційний чи інерційний інвестиційний процес, оскільки на перших підприємствах є період освоєння потужності, а на других немає. Тому для проведення об'єктивного дослідження необхідно розглянути як цей чинник впливає на зміну кінцевого циклу праці підприємств із серійним та одиничним типами виробництва. Тільки після виконання такого дослідження можна зробити остаточний висновок про ефективність цих інвестиційних процесів.

Період освоєння потужності, як обґрунтовується в [126], можна досліджувати в тривимірному економічному просторі з координатами $ПТТ$, де $П$ і $Т$ – визначають продуктивність (інтенсивність) виготовлення продукції в грошових і натуральних одиницях вимірювання, а $Т$ – час. Особливістю дослідження цього простору є і те, що у такому разі виникає необхідність групувати всі витрати за двома ознаками – постійними (умовно-постійними) та змінними (умовно-змінними) витратами.

Іншою особливістю моделювання інерційного та безінерційного інвестиційних процесів діяльності підприємства, яке принципово відрізняється від подібних досліджень, які наведені в [126], є те, що воно здійснюється у два етапи: спочатку додана вартість $П_{дв}$ і умовно-постійні витрати $П_{упв(А)}$

розглядаються без врахування амортизаційних відрахувань Π_a , а на другому етапі амортизація враховується, тобто додається до умовно-постійних витрат і віднімається від доданої вартості (фактично ці математичні операції приводять до того, що умовно-змінні витрати $\Pi_{упв}$ зміщуються вгору (див. рис. 2.9).

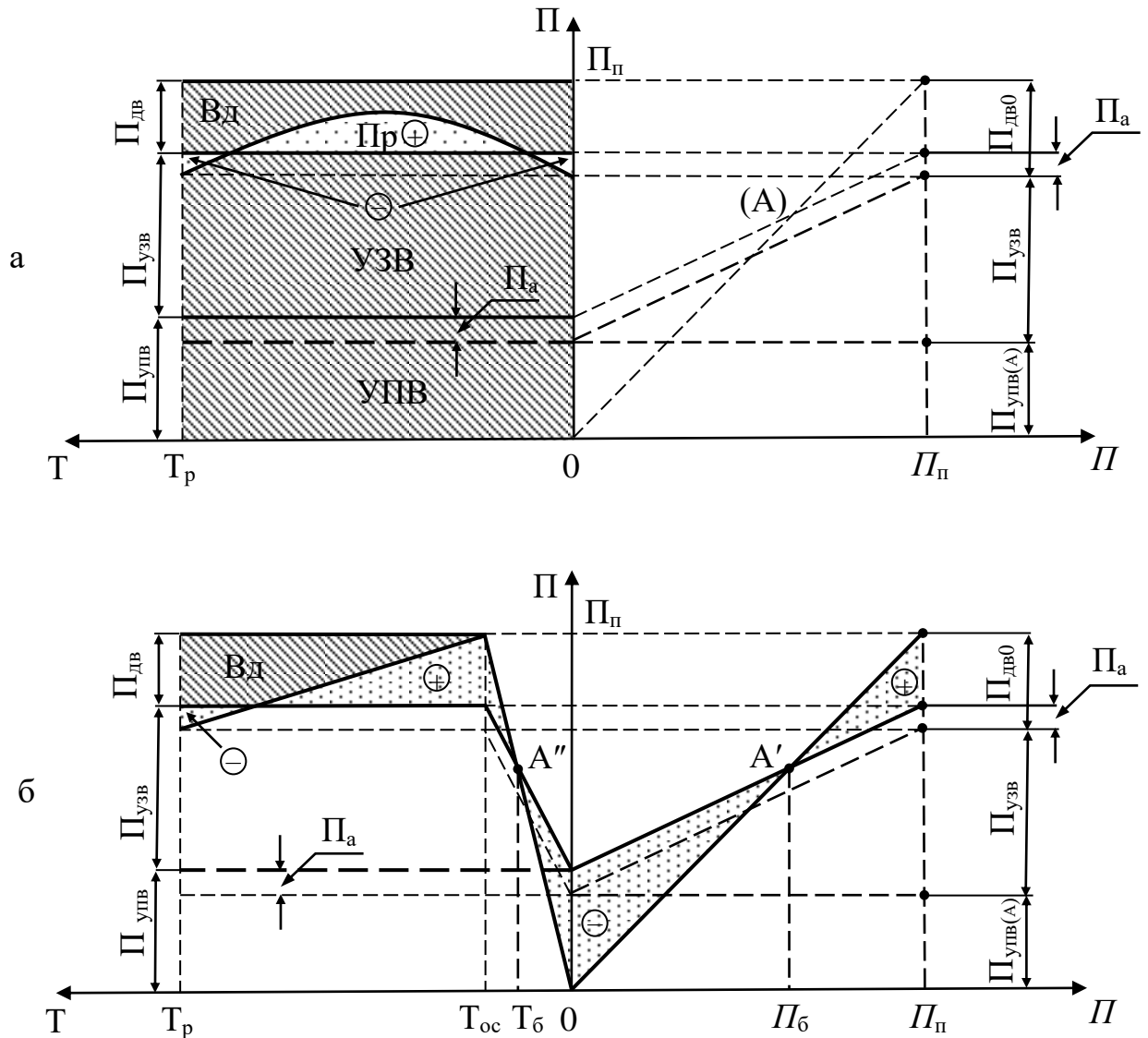


Рис. 2.9. Моделювання інерційного (а) і безінерційного (б) інвестиційних процесів у тривимірному економічному просторі.

Примітка: власна побудова

Інерційний інвестиційний процес, який спостерігається на підприємствах з неперервним циклом виготовлення продукції або конвеєрним виробництвом, має такі основні особливості (рис. 2.9 а):

- оскільки потужність підприємства Π_n в натуральних одиницях

вимірювання залишається незмінною, то в площині $ПП$ утворюються залежності, які в [127] названо “точковими функціями” (показано виділеними точками), особливістю яких є те, що між цими точками і початком координат практично немає зв’язку (на рисунку показано пунктирними лініями);

- внаслідок наявності точкових функцій, що не мають зв’язку з початком координат, точка безбитковості, яка на рисунку показано як т. (А), не має економічного змісту (відсутня);

- початкові умови розгляду діяльності підприємства, які відповідають “зведеному циклу праці”, який не враховує амортизаційні відрахування, відповідає таким показникам: умовно-постійні витрати $П_{упв(А)}$, умовно-змінні витрати $П_{узв}$ і додана вартість $П_{дв0}$;

- при переході до “кінцевого циклу праці”, у якому виділяються і враховуються амортизаційні відрахування, здійснюється перехід до таких показників: умовно-постійні витрати $П_{упв}$, умовно-змінні витрати $П_{узв}$ і додана вартість $П_{дв}$;

- внаслідок зміщення умовно-змінних витрат $П_{узв}$ вгору на величину амортизаційних відрахувань $П_a$ зменшується додана вартість до величини $П_{дв}$, що приводить до утворення зони прибутку $Пр$, яка має додатне значення (на рисунку показана плюсом) і дві зони від’ємного (показано мінусом).

Безінерційний інвестиційний процес, який спостерігається на підприємствах із серійним і одиничним типом виробництва продукції, має такі основні особливості (рис. 2.9 б):

- у такому разі підприємство починає функціонувати із нульовою продуктивністю, і тільки в процесі освоєння потужності вона зростає від нуля й до значення $П_n$ в натуральних одиницях вимірювання і $П_n$ – в грошових;

- внаслідок цього утворюються функціональні залежності, які визначають зміну основних показників (обсяги реалізованої продукції, її собівартість тощо) в період освоєння потужності;

- наявність функціональних залежностей є причиною утворення точки

беззбиткової роботи (її проекції на окремі площини тривимірного простору позначено A' і A''), яка утворюється в точці перетину графіків функцій, що визначають зростання обсягів реалізованої продукції і її собівартості в період освоєння потужності;

- найбільшою особливістю цього інвестиційного процесу є те, що на таких підприємствах є період освоєння потужності, який відповідає тривалості $T_{ос}$;

- проекція точки беззбитковості на осі координат утворює такі економічні показники: $P_б$ – координата точки беззбитковості, яка показує, при якій продуктивності виготовлення і реалізації продукції на підприємстві почне утворюватись прибуток (почнеться зона прибуткової роботи); $T_б$ – показує, через який проміжок часу на підприємстві почне утворюватись прибуток;

- наявність точки беззбитковості призводить до того, що на початкових етапах діяльності підприємства в період освоєння потужності утворюється зона збиткової роботи, яка розпочинається з початку осей координат (т. 0) і закінчується в точках A' і A'' ;

- існує ще одна причина утворення зони збиткової роботи в період, коли діяльність підприємства наближується до завершення розрахункового періоду його експлуатації T_p , це є врахування амортизаційних відрахувань та зміщення умовно-змінних витрат вгору, що зменшує фактичне значення доданої вартості і утворює ще одну зону збиткової роботи (на рис. 2.9 б показано стрілкою і знаком мінус) [17].

Таке просторове зображення зміни прибутку, яке показано на рис. 2.9, названо в [126] “епюрою”. Головний недолік епюр – складність математичного описання отриманих залежностей. Тому для встановлення кількісних залежностей необхідно перейти від “епюр” до “графіків” [126, с. 249].

На рис. 2.10 показано побудову графіків функцій інвестиційного циклу, які визначають зміну поточних значень прибутку, які отримуватимуть на підприємствах, що працюють за схемами інерційного або безінерційного

інвестиційного процесу.

Аналітичний вираз функцій, які описують інерційний інвестиційний процес, ми вже визначали – це вирази (2.2) і (2.5). А для кінцевого циклу праці, коли враховується зміщення прибутку відносно осі іксів на величину амортизаційних відрахувань Π_a , вираз (2.5) перетвориться у вираз (2.7).

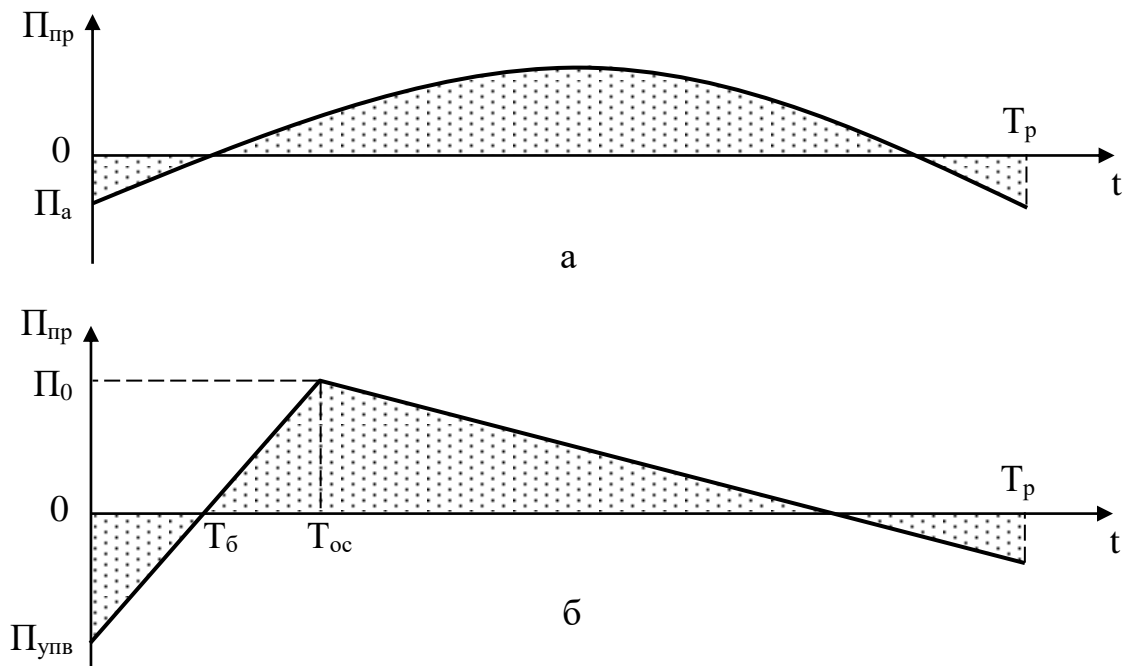


Рис. 2.10. Побудова графіків функції інвестиційного циклу для інерційного та безінерційного інвестиційного процесу.

Примітка: власна побудова

Також ми визначали вираз функції зведеного циклу праці для безінерційного інвестиційного процесу – вираз (2.4). Тільки тепер ця функція зміщується вправо на тривалість періоду освоєння потужності T_{oc} і вниз на величину умовно-постійних витрат $\Pi_{упв}$. Якщо врахувати всі ці переміщення, то функція інвестиційного циклу, яка визначатиме зміну поточних значень прибутку, відповідатиме виразу

$$\Pi_{пт} = \begin{cases} -\Pi_{упв} + \frac{\Pi_{упв}}{T_{\delta}} \cdot t, & 0 \leq t \leq T_{oc} \\ \Pi_0 - \frac{\Pi_0 + \Pi_a}{T_p - T_{oc}} \cdot (t - T_{oc}) & T_{oc} \leq t \leq T_p \end{cases} \quad (2.8)$$

Знаючи вираз (2.8), можна визначити функцію інвестиційного циклу, яка визначатиме зміну загальної (сумарної) величини прибутку, яку отримуватимуть на підприємствах з безінерційним видом виробництва. Для цього треба цей вираз інтегрувати.

Виконавши таке інтегрування, можна отримати

$$K_{\text{пт}} = \begin{cases} -\Pi_{\text{упв}} \cdot t + \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_{\text{упв}}}{T_{\text{б}}} \cdot t^2, & 0 \leq t \leq T_{\text{oc}} \\ K_{\text{oc}} + \Pi_0 \cdot t - \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_0 + \Pi_a}{T_p - T_{\text{oc}}} \cdot (t - T_{\text{oc}})^2, & T_{\text{oc}} \leq t \leq T_p \end{cases}, \quad (2.9)$$

де K_{oc} – стала величина інтегрування, яку математики позначають C (const), зміст якої визначається із вихідних умов, а для розглянутого виразу це значення можна визначити, якщо в першу частину виразу (2.9) підставити $t = T_{\text{oc}}$, внаслідок чого отримаємо

$$K_{\text{oc}} = -\Pi_{\text{упв}} \cdot T_{\text{oc}} + \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_{\text{упв}}}{T_{\text{б}}} \cdot T_{\text{oc}}^2. \quad (2.10)$$

Знаючи вирази (2.7) і (2.9), можна побудувати їх графічні залежності (рис. 2.11).

З рис. 2.11 видно, що функції інвестиційного циклу для підприємств з інерційним та безінерційним інвестиційним процесом виготовлення продукції практично є ідентичними, тобто мають незначні відмінності. А раніше, коли розглядався рис. 2.8, стверджувалось інакше – відмічалась значна різниця між цими процесами. Все це свідчить про те, що при моделюванні економічних процесів не можна брати до уваги тільки окремі чинники, навіть якщо вони є найважливіші (як у нашому випадку це зміна прибутку за часом). Треба враховувати й те, як ці чинники реалізуються в реальних умовах (як у нашому випадку для такої реалізації на підприємствах із серійним та одиничним типом виготовлення продукції необхідним є період освоєння потужності, що принципово змінив розвиток цього процесу).

Виконані дослідження є, нібито, логічними і переконливими, але залишаються окремі сумніви щодо цих міркувань, оскільки вони не

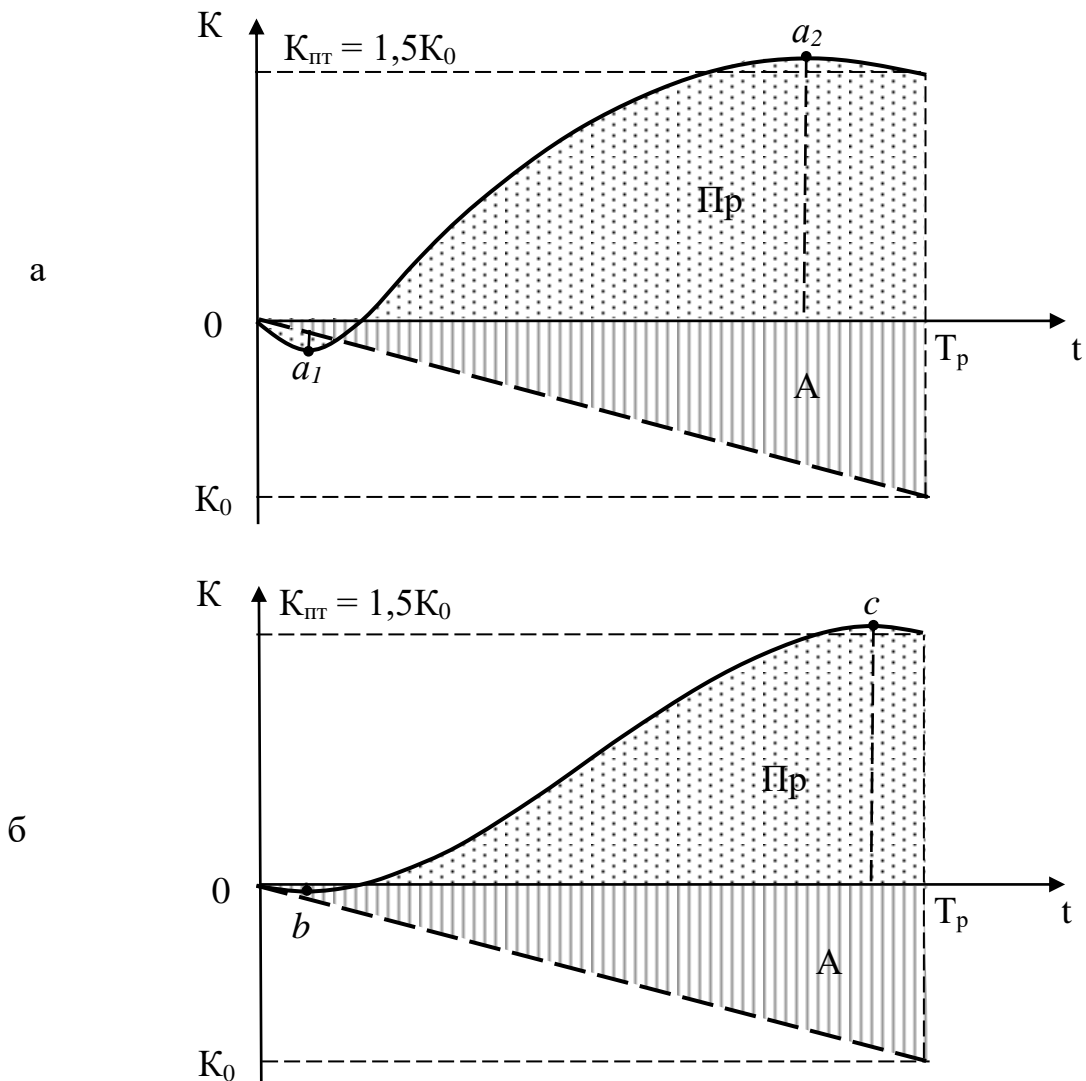


Рис. 2.11. Моделювання кінцевого циклу праці для безінерційного (а) та інерційного (б) інвестиційних процесів, де $K_{пт}$ – загальна (сумарна) величина прибутку (Пр); K_0 – первісна вартість основних засобів; А – амортизаційні відрахування; точки a_1 і b визначають кінець збиткового періоду, а a_2 і c – початок такого періоду.

Примітка: власна побудова [14, с. 4]

підтверджені практичними результатами. І це дійсно так. Хоча цьому є відповідне пояснення. По-перше, розглянуті моделі описують ідеалізований стан інерційної економічної системи – підприємства з постійним обсягом випущеної продукції, а реальних умовах такий стан можна спостерігати досить рідко. По-друге, в багатьох галузях розрахунковий період експлуатації підприємств охоплює 40 – 50 років, а тому виконати дослідження протягом

такого періоду досить складно (в економічній літературі таких досліджень практично не існує). Все це свідчить про об'єктивні труднощі дослідження цього процесу.

Проте, незважаючи на ці труднощі, існує таке дослідження, яке підтверджує правильність наших гіпотез. Ще у 1983 році німецькі економісти К. Маттерн і З. Танхойзер в монографії “Основні фонди в промисловості ГДР” на основі статистичних даних побудували графічну модель розвитку інвестиційного процесу на підприємстві хімічної промисловості [94].

Вихідні дані цього підприємства такі: первісна вартість основних фондів $K_0 = 20$ тис. марок; амортизаційний період $T_a = 10$ років (цей показник за економічною сутністю відповідає розрахунковому періоду експлуатації цього підприємства T_p); обсяг випуску продукції є незмінним протягом всього періоду функціонування підприємства; період освоєння потужності є відсутнім.

Знаючи ці показники можна визначити кінцевий цикл праці для цього підприємства і побудувати графіки складових його процесів. Однак передусім треба визначити початкове значення рентабельності (економічного прискорення) маргінального прибутку.

Якщо використати вираз (2.3), то можна отримати

$$R_0 = 15 \cdot \frac{K_0}{T_p^2} = 15 \cdot \frac{20 \text{ тис.марок}}{(10 \text{ років})^2} = 3 \frac{\text{тис.мар.}}{\text{рік}^2}$$

Визначивши цей показник, можна розрахувати функції інвестиційного циклу за виразом (2.7) і зростання амортизаційних відрахувань для цього підприємства, на якому спостерігається інерційний інвестиційний процес.

Розрахунок виконаємо в табличній формі (табл. 2.12). Побудувавши графіки за цими даними (рис. 2.12), було встановлено, що отримані графіки повністю збігаються з графіками, які були побудовані К. Маттерном і З. Танхойзером на підставі статистичних даних реального хімічного підприємства. Це свідчить про те, що виконані абстрактно-теоретичні дослідження можливого

розвитку кінцевого циклу праці підприємства значною мірою відповідають реальним умовам.

Таблиця 2.12

Розрахунок функцій інвестиційного циклу і амортизаційних відрахувань для хімічного підприємства ГДР, тис. марок

Функції	Роки										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
інвестиційного циклу	0	-0,6	1,2	4,8	9,6	15	20,4	25,2	28,8	30,6	30
амортизаційних відрахувань	0	-2	-4	-6	-8	-10	-12	-14	-16	-18	-20

Примітка: власний розрахунок.

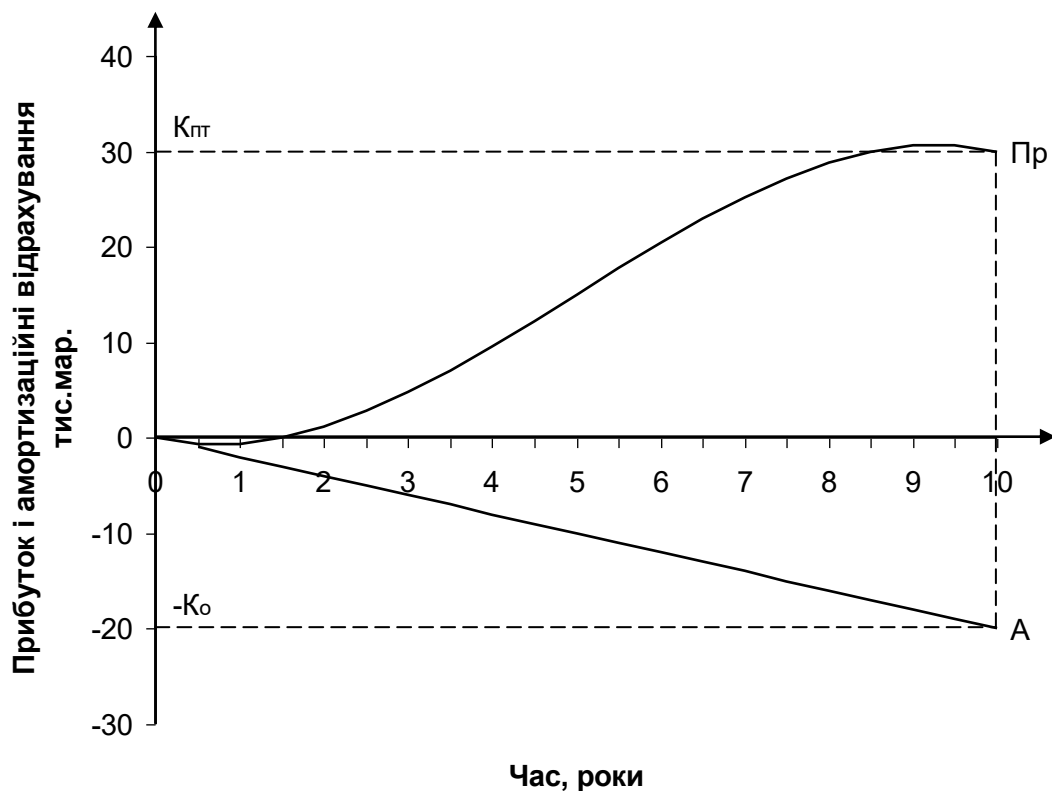


Рис. 2.12. Графічне зображення функцій інвестиційного циклу і амортизаційних відрахувань для хімічного підприємства ГДР.

Примітка: власна побудова, яка відповідає графіку з [94, с. 107]

Можна зробити такий висновок, що теоретичні дослідження без сумніву мають перевірятись і підтверджуватись реальними прикладами. Однак у

багатьох випадках це зробити майже не можливо або надзвичайно важко. Тому, на нашу думку, у такому разі можна застосовувати опосередковані доведення – з показників реальних підприємств вилучати вплив другорядних чинників і процесів, тобто наближати їх діяльність у відповідність до абстрактно-теоретичного вигляду. І такий метод ідеалізації, на нашу думку, може вирішити багато економічних проблем стосовно реального підтвердження теоретичних розрахунків.

2.3. Розрахунковий амортизаційний період експлуатації підприємства як базовий показник відтворювального процесу

Визначення розрахункового амортизаційного періоду експлуатації підприємства, яке відповідає виразу (1.1), було запропоновано в [128] більше ніж п'ятнадцять років тому назад, але й досі відсутні дослідження, у яких виконується аналіз сутності цього показника і визначення його реального методу застосування. В [127,128] цей показник відноситься до трьох найважливіших, які фактично визначають ефективність будь-якого інвестиційного проекту. Це такі показники: K_0 – первісна вартість основних засобів, T_p – розрахунковий період їх експлуатації і Π_0 – початкова гранична величина отримуваного річного прибутку (або доданої вартості, як було нами доведено в дисертаційній роботі, для інерційного інвестиційного процесу).

Із наведеного переліку видно, що показник “розрахунковий період експлуатації основних засобів” (а загалом “експлуатації підприємства”) розглядається передусім з позицій інвестиційної діяльності підприємства [56,57], тобто з позицій її економічної ефективності, оскільки будь-які функції інвестиційного циклу, які визначають зміну прибутку за часом, якраз і обґрунтовують таку ефективність.

Однак недоліком такого підходу є те, що питання, які пов'язані з розглядом відтворювального процесу на підприємствах, відходять на другий план. Тобто про них згадується і стверджуються окремі положення й робляться відповідні висновки, але все це якимось мимохідь без будь-якої узгодженості з

аналізом реального стану на підприємствах.

Загалом треба також зазначити, що інвестиційний процес кінцевого циклу праці, як було показано в попередньому розділі дисертаційної роботи, фактично складається із двох складових – змін прибутку за часом і амортизаційних відрахувань. Тобто інвестиційний процес діяльності підприємства фактично не може бути визначеним без врахування відтворювального процесу, оскільки вибір методу розрахунку амортизаційних відрахувань є прерогативою останнього.

Тому завданням цього розділу є: по-перше, розкрити економічний зміст показника “розрахунковий амортизаційний період експлуатації діяльності підприємства” і як він впливає на його відтворювальний процес, а по-друге, як показниками відтворювального процесу (передусім методами розрахунку амортизаційних відрахувань) можна регулювати функцію інвестиційного циклу – зміни прибутку за часом.

Математична сутність показника “розрахунковий період експлуатації основних засобів підприємства” було нами показана в першому розділі дисертаційного дослідження – вираз (1.3), яка зводиться до такого: цей показник визначає середньозважене значення розрахункових періодів експлуатації всіх груп основних засобів підприємства; внаслідок цього цей період набуває значення “першого розрахункового періоду діяльності підприємства”, протягом якого мають бути досягнуті всі його стратегічні показники.

Проте без розкриття економічного змісту цього “першого розрахункового періоду діяльності підприємства” робити будь-які висновки і планувати стратегічні показники, на нашу думку, передчасно.

Для розкриття економічного змісту першого розрахункового періоду діяльності підприємства треба, на нашу думку, передусім створити економічну модель відтворення основних засобів на підприємстві, а потім розглянути як ця модель впливає і узгоджується з показником “розрахунковий період експлуатації основних засобів”.

Створення такої моделі ми пропонуємо здійснити на прикладі показників, які максимально наближені до тих, що спостерігаються на реальному підприємстві. Але при цьому також застосовується “принцип ідеалізації”, тобто здійснюється відповідне спрощення та відкидання окремих другорядних показників й процесів, які не впливають на сутність розглянутої моделі, і дають змогу більш наочно дослідити запропоновану модель.

Для того щоб показати як відтворювальні процеси можуть відбуватись на реальному підприємстві, розглянемо такий приклад (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

Базові показники підприємства

Групи основних засобів	Первісна вартість, млн. грн.	Амортизаційний період, роки	Амортизаційні відрахування
Будівлі	10	100	0,1
Споруди	3,6	60	0,06
Передавальні пристрої	3,2	40	0,08
Обладнання	5,2	20	0,26
Разом	22		0,5

Примітка: власна розробка.

Передусім треба визначити розрахунковий період експлуатації цих основних засобів за виразом (1.3)

$$\bar{T}_p = \frac{\sum_{i=1}^n K_{0i}}{\sum_{i=1}^n \Pi_{ai}} = \frac{22 \text{ млн.грн.}}{0,5 \frac{\text{млн.грн.}}{p}} = 44 \text{ років.} \quad (2.11)$$

Тобто розрахунковий період експлуатації основних засобів цього підприємства, який відповідає середньозваженому значенню всіх періодів його окремих груп, становить 44 роки. Це означає, що всі показники діяльності підприємства мають розраховуватись і стратегічно плануватись саме на тривалість цього періоду.

Окрім розрахункового періоду експлуатації основних засобів введемо поняття “повного періоду експлуатації основних засобів”, сутність якого відповідає довгостроковому циклу уречевленої праці, що розглядалась в

першому розділі дисертаційної роботи. Цей період вибирається, як правило, стосовно основних засобів, які мають найбільш тривалий період експлуатації (зазвичай це будівлі).

Для розглянутого прикладу цей період становить 100 років.

Перша модель, яку ми розглядатимемо є абстрактно-теоретична. Це означає, що після завершення амортизаційного періоду для відповідної групи основних засобів вони повністю і одночасно замінюються на нові. Якщо припустити, що амортизація нараховується рівномірно, то залишкова їх вартість змінюватиметься як показано на рис. 2.13.

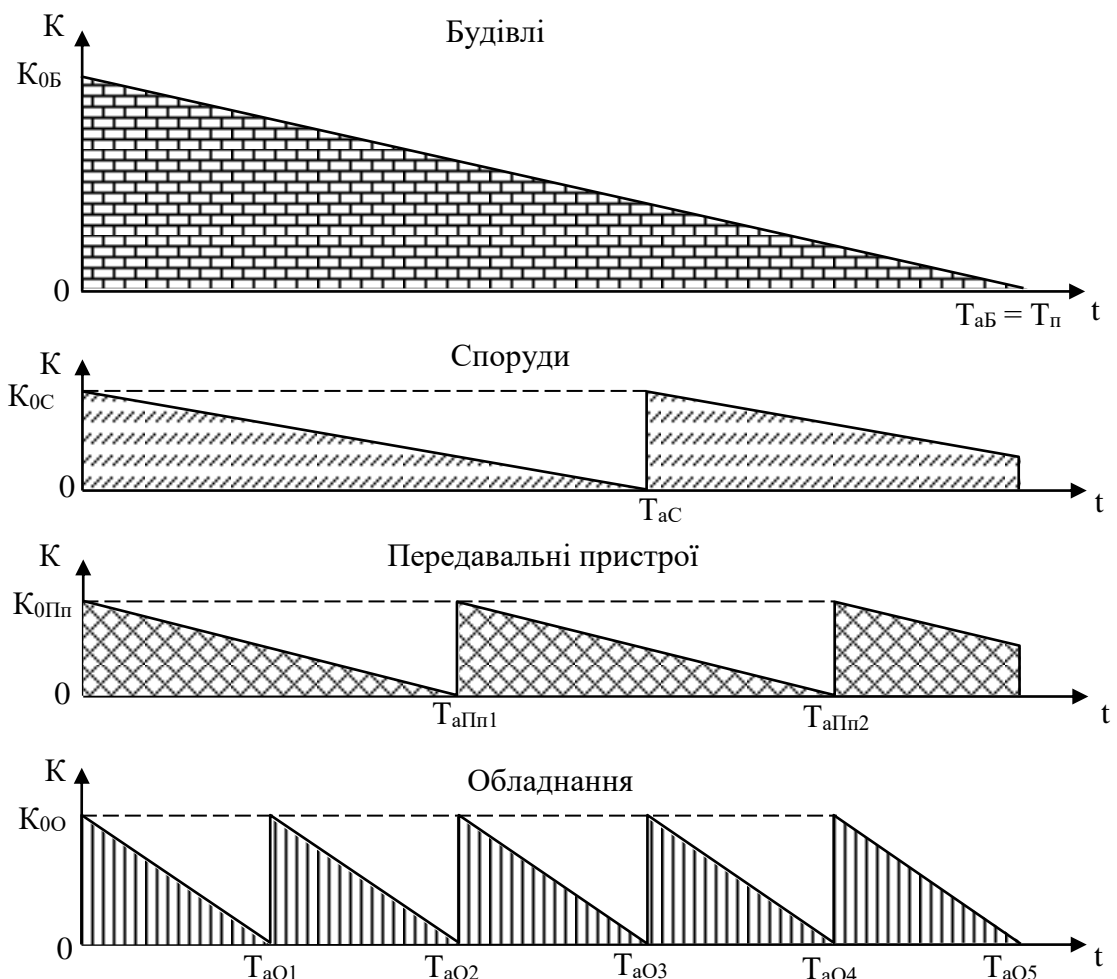


Рис. 2.13. Зміна залишкової вартості різних груп ОЗ підприємства протягом повного періоду його функціонування $T_{п}$, де K_{0i} – первісна i -ої групи ОЗ, T_{ai} – їх амортизаційний період.

Примітка: власна побудова [14, с. 5]

З рис. 2.13 видно, що протягом повного періоду експлуатації основних засобів різні їх групи будуть оновлюватись різну кількістю: споруди майже два рази, передавальні пристрої два з половиною разів, а обладнання аж п'ять разів.

Коли всі ці окремі графіки звести воедино в одну модель, то можна отримати такий сумарний графік (рис. 2.14).

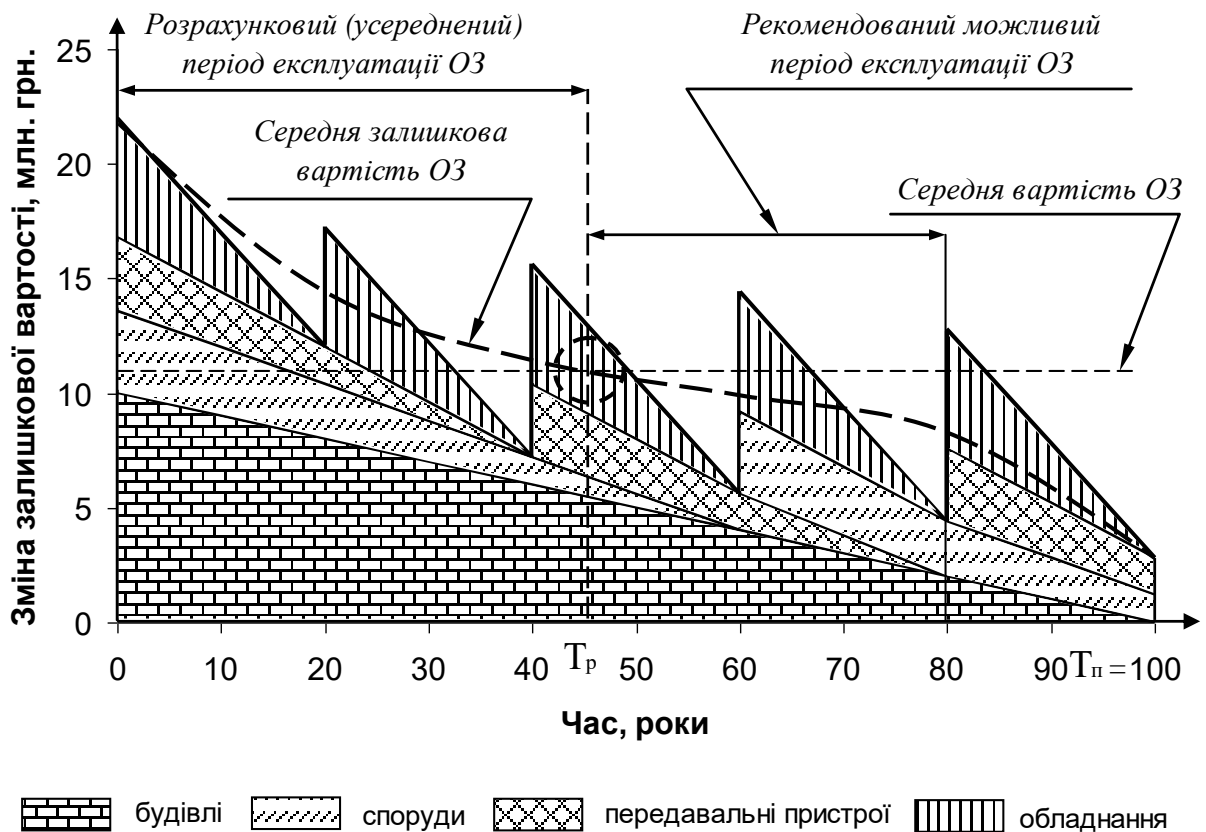


Рис. 2.14. Графік зміни залишкової вартості підприємства.

Примітка: власна побудова [14, с. 6]

З рис. 2.14 видно, що при такому ідеалізованому розгляді відтворювального процесу залишкова вартість основних засобів періодично стрибкоподібно змінюється. Але поступово, по мірі зростання зношування всіх основних засобів, періодичність цих стрибків прямує до осі іксів. Тобто залишкова вартість всіх основних засобів поступово періодично зменшується.

Оскільки графік, який зображено на рис. 2.14, є абстрактно-теоретичний, то в реальних умовах частина основних засобів виходитиме із стану до завершення амортизаційного періоду, а інші можуть експлуатуватись більше цього терміну. Якщо виконати згладжування (спрощено – це визначити

криволінійну залежність, яка проходить через середину цих періодичних стрибків), то реальна залишкова вартість буде змінюватись як показано криволінійною пунктирною лінією.

Аналізуючи зміну середньої залишкової вартості основних засобів, яка на рис. 2.14 показана пунктирною криволінійною залежністю, можна відмітити, що їх величина на початковому періоді експлуатації підприємства зменшується більш інтенсивно, чим в наступні періоди. Це свідчить про те, що в цей період фактично відбувається прискорене списання вартості основних фондів, навіть при рівномірному методі нарахування амортизаційних відрахувань. В подальшому таке прискорене списання припиняється, і середнє значення залишкової вартості основних засобів змінюється (зменшується) рівномірно. Однак при наближенні до повного періоду експлуатації основних засобів зменшення середньої залишкової вартості основних засобів знову прискорюється.

Виконане нами дослідження показало, що значення розрахункового періоду експлуатації основних фондів підприємства в середньому становить половину повного періоду експлуатації підприємства (тобто для розглянутого прикладу це становить 50 років), що відповідає розглянутому зв'язку між повним і розрахунковим періодами довготривалого циклу уречевленої праці, який показано на рис. 1.8 б.

Проте, враховуючи специфіку структури основних засобів окремих підприємств і галузей, можуть спостерігатись стійкі відхилення від цього усередненого значення. Тобто в реальних умовах цей показник визначається не середньоарифметичним значенням, а більш ускладненою залежністю, якій відповідає середньозважена величина.

З рис. 2.14 також видно, що три важливих лінії – вертикальна, яка визначає межу розрахункового періоду експлуатації основних засобів; горизонтальна, яка визначає середню величину вартості всіх основних засобів (визначається як їх вартість поділена навпіл $K_{сер} = K_0 : 2$, оскільки в цій

абстрактно-теоретичній спрощеній моделі приймається, що залишкова вартість лінійно зменшується від початкового значення до нуля, хоча в реальних умовах у багатьох випадках треба враховувати ліквідну вартість); криволінійна залежність, яка визначає усереднене значення зміни залишкової вартості основних засобів – перетинаються фактично в одній точці. Тому може скластись таке враження, що це треба розглядати як відповідну закономірність.

Проте виконане нами дослідження показало, що це є більшою мірою окремий випадок, чим стала закономірність. Закономірністю є те, що всі ці лінії мають проходити в межах відповідного кола, який на рис. 2.14 показано пунктирною лінією. Із всіх розглянутих зв'язків, які можуть існувати між цими трьома усередненими показниками, найважливішою з позицій практичного застосування є залежність між розрахунковим періодом експлуатації основних засобів і залишковою вартість основних засобів підприємства.

Виконане нами дослідження показало, що критичний стан на більшості підприємств досягається, коли значення коефіцієнта зношення основних засобів становить 0,55 (або 55%). Це пояснюється тим, що це значення найчастіше відповідає розрахунковому періоду експлуатації основних засобів підприємства (але при цьому треба мати на увазі те, що це значення визначено як усереднене, яке можна застосовувати тільки для початкового аналізу, оскільки для прийняття остаточного рішення на реальному підприємстві треба виконувати окремий розрахунок, який має враховувати всі його індивідуальні особливості).

З рис. 2.14 також видно, що повний період експлуатації цього підприємства відповідає найбільш тривалому періоду експлуатації пасивної частини ОЗ – це будівлі. Тобто цей період становитиме $T_{\pi} = T_{\text{аб}} = 100$ років, де $T_{\text{аб}}$ – амортизаційний період експлуатації будівель.

Коли врахувати, що розрахунковий період експлуатації цього підприємства становить 44 років – вираз (2.11), то це означає, що протягом цього періоду підприємство може ефективно функціонувати. Однак після закінчення цього терміну треба приймати рішення про доцільність його

подальшого функціонування. Але таке продовження може бути реалізоване тільки з врахуванням здійснення будь-якого виду капітального будівництва – розширення, реконструкція або технічного переозброєння, а в окремих випадках можливо і після капітального ремонту або диверсифікації виробництва.

Нами пропонується “можливий (рекомендований) період експлуатації основних засобів” (див. рис. 2.14), сутність якого полягає в тому, що цей період можна продовжити до тих пір, коли залишкова вартість основних засобів почне знову прискорено зменшуватись (тобто зношуваність основних засобів почне прискорено зростати).

Для теоретичного обґрунтування значення цього періоду ми застосовуємо метод, який вже давно використовується в економіці для визначення “розрахункового періоду експлуатації” окремого основного засобу (для окремих машин, механізмів і іншого виду обладнання та устаткування).

Вперше цей метод застосував інженер А.І. Буянов, який у 1939 році запропонував графічно визначати оптимальний термін експлуатації основних фондів (комбайнів). Суть методу така: будується інтегральний (сумарний) графік зростання експлуатаційних витрат (лінія 1, рис. 2.15); якщо з початку координат провести дотичну до цього графіка (лінія 2), то абсциса точки дотику А визначає оптимальний строк експлуатації основних фондів [127, с. 31 – 32].

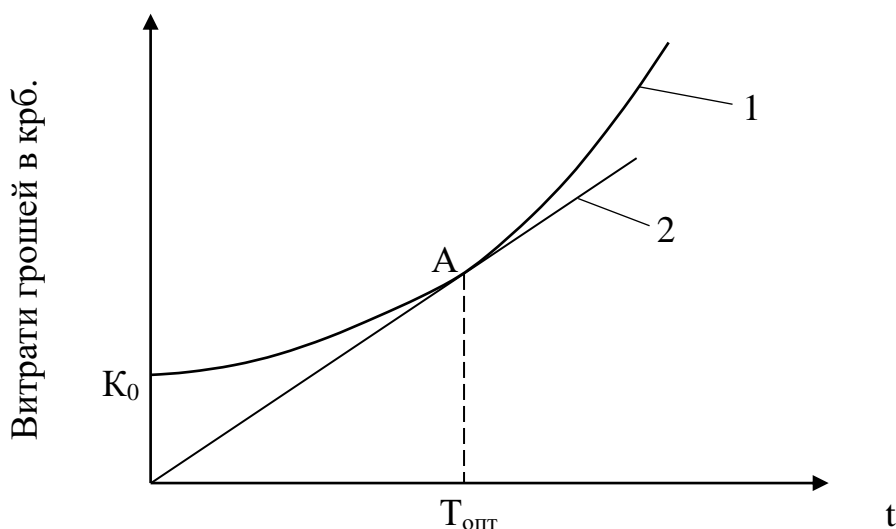


Рис. 2.15. Визначення оптимального строку експлуатації основних фондів за А.І. Буяновим [127, с. 32]

Такий підхід ми застосовуємо до всіх основних засобів підприємства (рис. 2.16).

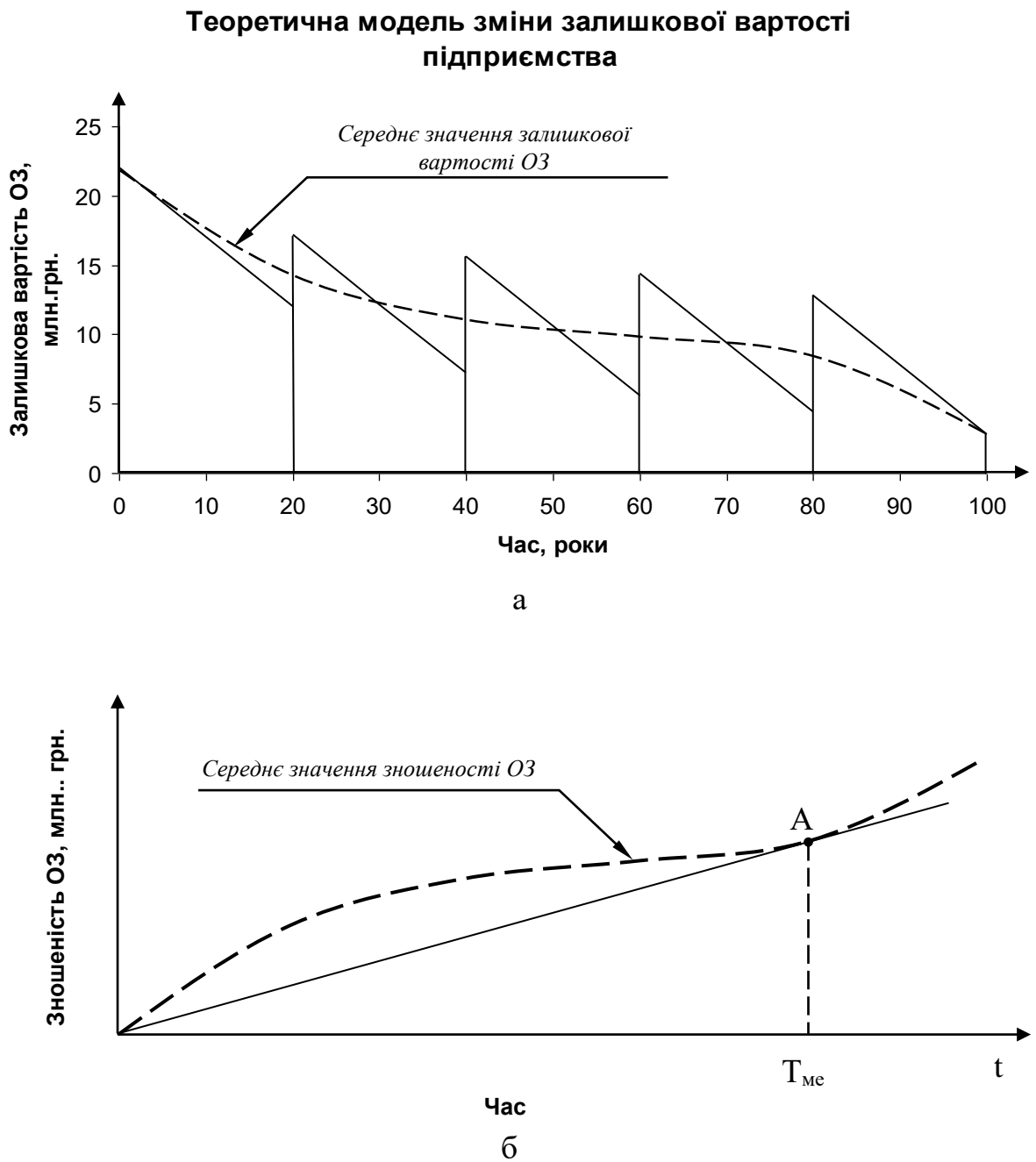


Рис. 2.16. Графічний метод розрахунку оптимального “можливого періоду експлуатації” основних засобів підприємства (T_{me}), визначеного за критерієм оптимальності – отримання мінімального середнього значення зношеності його основних засобів.

Примітка: власна побудова

Сутність цього методу така:

- будується графік зміни залишкової вартості основних засобів підприємства – суцільна лінія (рис. 2.16 а);
- визначається зміна середнього значення цієї залишкової вартості – пунктирна лінія (рис. 2.16 а);
- будується графік зміни середніх значень зношеності основних засобів підприємства (як обернений графік до залишкової вартості);
- проводиться дотична з початку координат до цього графіка;
- абсциса точки дотику дотичної до графіку (т. А) визначає оптимальне значення “можливого періоду експлуатації” основних засобів підприємства (T_{me}).

Визначення цього періоду важливе з таких причин.

Багато менеджерів і підприємців хибно розуміють термін “підприємство”. Більшість з них вважає, що підприємство може існувати вічно. Для цього вони наводять різні факти, наприклад, підприємства “Форда”, “Кока-коли” тощо. Дійсно ці підприємства існують довго – окремі з них були збудовані більше ніж сто років назад. Це, нібито, підтверджує їхню позицію.

Однак вони не проводять різниці між “підприємством”, матеріальною основою якого є вся сума його основних засобів, і його “брендом” (душою), яка зосереджується в його назві. Бренд (назва) підприємства дійсно може використовуватись вічно, але матеріальна сторона цих підприємств має обмежений термін використання. Це можна побачити, приїхавши в місто Детройт (колишню столицю автомобілебудування в США), яке перетворилося в “цвинтар” автомобілебудівних підприємств.

Можна навести й інший приклад. Під час світової кризи, пік якої припадав на 1933 рік, на більшості підприємств характерною ознакою було те, що викидали старе устаткування та обладнання, замінюючи його на нове.

Однак під час світової енергетичної кризи, яка спостерігалась у 80 роках минулого століття, характерним був інший процес – руйнувалися старі будівлі

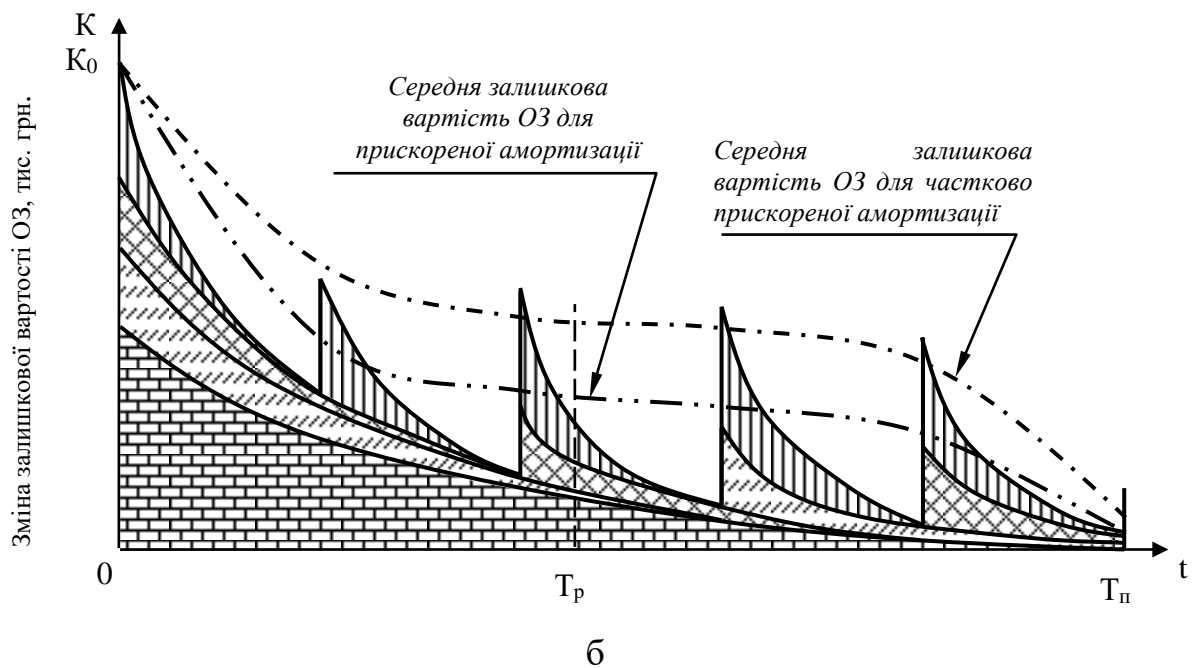
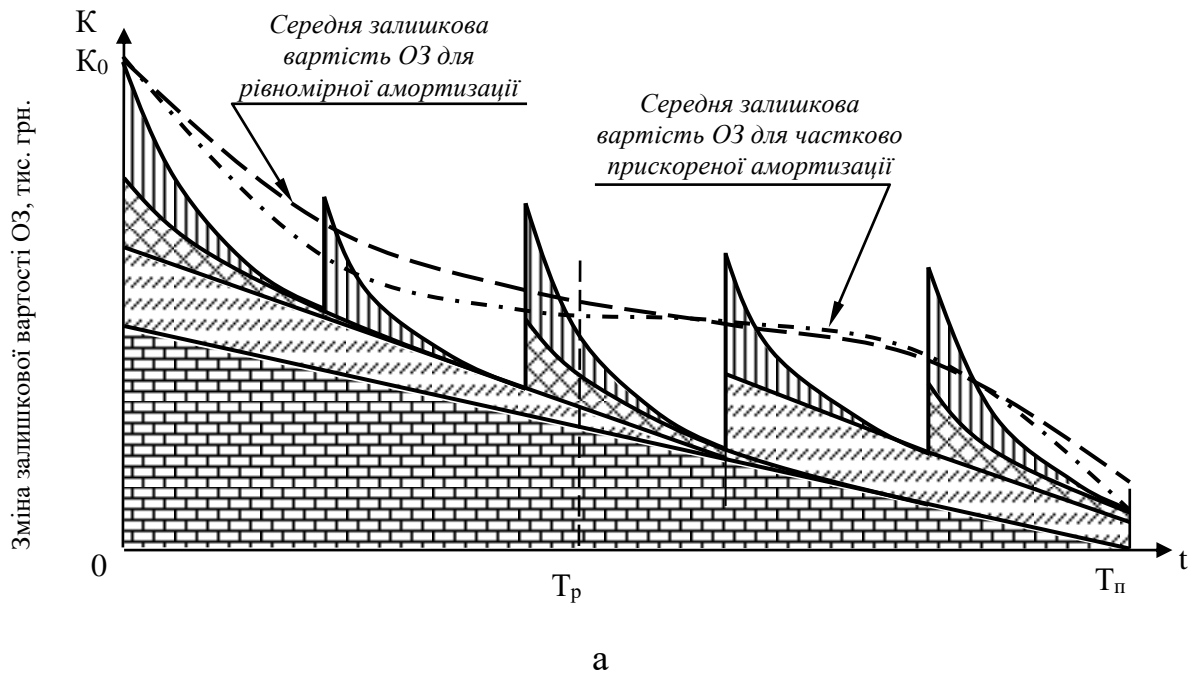
та споруди підприємств, а на їх місці зводились нові, які принципово відрізнялися від старих своєю екологічністю і енергозбережністю.

Такий процес, на нашу думку, має розпочатись і в Україні. Але для цього треба, щоб менеджери і підприємці зрозуміли цю необхідність, а не протягом десятка років скаржились, що наші підприємства, які здебільшого збудовані 50 і більше років тому назад, є енерговитратними і застарілими. Тому під інноваційним відтворенням основних засобів не можна розуміти оновлення тільки існуючого устаткування та обладнання або будь-яких інформаційних систем. В це поняття вкладається значно більший зміст, основна сутність якого полягає в тому, що інноваційне відтворення має здійснюватись комплексно, тобто охоплювати всі складові елементи, які такого оновлення потребують. В іншому випадку досягти позитивного результату, на нашу думку, неможливо.

Розглянувши сутність розрахункового періоду експлуатації основних засобів підприємства і його граничний можливий період експлуатації, Треба також дослідити, як методи розрахунку амортизаційних відрахувань можуть впливати на зміну середнього значення залишкової вартості основних засобів, а відповідно й на їх зношеність.

Нажаль, в економічній літературі практично немає досліджень, у яких комплексно розглядаються різні методи розрахунку амортизаційних відрахувань і як ці методи можуть реально впливати на показники діяльності підприємства. У більшості випадків просто стверджується, що прискорена амортизація автоматично прискорює повернення коштів, вкладених у будь-які основні засоби. На перший погляд здається, що це є беззаперечна істина, але виконаний нами аналіз показує, що не все так просто, коли розглядається не один окремих елемент основних засобів (верстат, машина, агрегат), а їх вся сукупність.

Процес зношування і відтворення основних засобів значно міняє свою форму, коли всі основні засоби розглядаються як одне ціле, оскільки у такому разі ці процеси впливають один на одного як показано на рис. 2.17.



будівлі
 споруди
 передавальні пристрої
 обладнання

Рис. 2.17. Визначення зміни залишкової вартості основних засобів (ОЗ), коли прискорена амортизація застосовується тільки до активної частини ОЗ та передавальних пристроїв (а) і до всіх ОЗ (б).

Примітка: власна побудова

З рис. 2.17 а видно, що у випадку, коли прискорена амортизація застосовується тільки до активної частини основних засобів і, наприклад, до передавальних пристроїв підприємства, то середнє значення їх зношеності практично не відрізняється, коли амортизація нараховується рівномірно. Це пояснюється тим, що пасивна частина основних засобів має вирішальний вплив на зміну цього середнього значення. А активна частина основних засобів внаслідок того, що вони часто оновлюються, практично не впливають на загальну картину зміни значення середньої залишкової вартості основних засобів підприємства.

І тільки у випадку, коли прискорена амортизація застосовується до всіх основних засобів підприємства, то середнє значення цього показника суттєво зменшується (як показано на рис 2.17 б).

Існує ще один випадок розвитку діяльності підприємства, який фактично відповідає умовам, що є характерними для українських підприємств. Це коли переходять на прискорену амортизацію на підприємствах, які вже давно знаходяться в експлуатації.

У такому разі впливи на зміну середніх значень залишкової вартості основних засобів значно міняються. Пасивна частина ОЗ тепер має значно менший вплив на зміну цього показника, оскільки їх залишкова вартість вже незначна, і, навпаки, активна частина основних засобів здійснює найбільший вплив, тому що вони часто оновлюються і відповідно їх вартість є значною. Але це оновлення приводить до того, що середнє значення залишкової вартості практично не буде нічим відрізнитися від умов, коли амортизацію нараховують рівномірно. Тобто ефект від такого переходу буде практично нульовий.

Можна зробити такі висновки:

по-перше, здійснювати перехід на прискорену амортизацію для частини основних засобів підприємства (як правило для активної частини) не є ефективним заходом, оскільки це ускладнює виконані розрахунки, а результат від такого переходу буде незначний (майже нульовий);

по-друге, здійснювати перехід на таку прискорену амортизацію для всіх основних засобів підприємства, але коли воно вже функціонує протягом тривалого періоду, також є недоцільним, оскільки такий захід практично не дає жодного результату (його ефект нульовий);

втретє, прискорені методи розрахунку амортизаційних відрахувань доцільно застосовувати до всіх основних засобів підприємства, коли воно починає функціонувати в період підйому економіки – зростання попиту, покращення політичного клімату й економічних умов тощо, оскільки у такому разі може бути отриманий значний економічний ефект.

Розібравшись з тим, як вибір методу розрахунку амортизаційних відрахувань впливає на ефективність відтворювального процесу, треба розглянути ще один досить складний, але водночас найважливіший, економічний процес – процес отримання маргінального прибутку з врахуванням різних теоретичних підходів.

Дотепер функцію інвестиційного циклу, яка визначає зміну значень маргінального прибутку, ми виводили завдяки використанню показника “розрахунковий період експлуатації основних засобів підприємства”. Спочатку це виконувалось без врахування періоду освоєння потужності підприємства, а потім – з його врахуванням.

Перевагою такого підходу (концепції) є те, що у такому разі значно спрощується моделювання цього і споріднених з ним економічних процесів. Це спрощення пояснюється тим, що цей показник визначає усереднене значення розрахункових періодів всіх основних засобів. Тобто попередньо здійснюється відповідне економічне перетворення (хоча й теоретично обґрунтоване) реальних показників основних засобів підприємства. Внаслідок цього визначається агрегована (узагальнена) функція інвестиційного циклу.

Однак відповідним недоліком такого підходу є те, що робиться незрозумілим, який вклад вносить окрема група основних засобів в отриманий результат – загальну суму маргінального прибутку.

Для того, щоб усунути цей недолік, треба застосувати вже випробуваний нами підхід (див. рис. 2.13) – спочатку розглянути окремі групи основних засобів, а потім їх звести в одну узагальнюючу модель. Тобто цей підхід фактично є протилежним до попереднього, оскільки в ньому спочатку розглядаються окремі процеси, які потім зводяться в одну модель, а в попередньому підході все навпаки – спочатку зведення до одного узагальнюючого показника, а потім визначення показників процесу.

Перед тим як приступити до розгляду процесу утворення доданої вартості окремими групами основних засобів, треба розглянути базові положення, які використовуватимуться під час дослідження.

Передусім це стосується такого поняття як “нормальне (можна вживати слово і “нормативне”) значення нормального прибутку”. Тепер в економічній практиці склалось неправильне розуміння до терміну “нормативне значення” будь-якого показника. Значна частина економістів розуміють його так, що це хтось має встановити цей норматив – і це дійсно так. Але вони вважають, що це властиво тільки при державній формі власності, тобто при соціалізмі, а в ринковій економіці це недопустимо. Помилковість такого підходу полягає в тому, що звертається вся увага на форму явища (на його затвердження), а не на його сутність.

Нормативне значення будь-якого показника – це передусім теоретично обґрунтоване значення, яке у більшості випадків потребує відповідного затвердження (або доведеного “правила за умовчанням”). Наприклад, всім школярам відомо значення “числа пі”, яке дорівнює 3,14. Але це є нормативне значення цього числа, яке школярі мають використовувати при розв’язку задач. Однак при розв’язку більш складних завдань науковці використовують значно більше знаків після коми, оскільки це число нескінчений неперіодичний дріб.

При визначенні нормативного значення нормального прибутку застосовується показник “інвестиційна норма прибутку”, який запропоновано в [127]. Сутність цього показника полягає в тому, що він єдиний залишається

незмінним при розвитку НТП економічної системи (у нашому випадку це підприємство) за Хіксом, Харродом і Солоу. Внаслідок цього цей показник зручно застосовувати як константний. Його константне значення для визначення маргінального прибутку 2,5, а для початкового граничного значення нормального прибутку 1,5 [127, с. 111].

Якщо записати вираз для визначення інвестиційної норми прибутку, то можна отримати такі перетворення [Ск1, с. 111]

$$H_i = \frac{\frac{1}{2} \cdot \Pi_0 \cdot T_p}{K_0} = \frac{\frac{1}{2} \cdot \Pi_0}{\frac{K_0}{T_p}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_0}{\Pi_a},$$

або остаточно

$$\Pi_0 = 2 \cdot H_i \cdot \Pi_a, \quad (2.12)$$

де Π_0 – початкова гранична величина маргінального (якщо $H_i = 2,5$) або нормального (якщо $H_i = 1,5$) прибутку;

K_0 і T_p – первісна вартість основних засобів і їх розрахунковий період експлуатації.

Другий важливий показник, який треба визначати для продовження виконання дослідження, є “амортизаційна рентабельність” R_a

$$R_a = \frac{\Pi_0}{T_p}. \quad (2.13)$$

Кількісна сутність цього показника полягає в тому, що це фактично є економічне прискорення, яке визначає зміну потоку вартості за одиницю часу. Внаслідок цього його одиницею вимірювання є $г/p^2$, тобто грошові одиниці вимірювання поділені на рік в квадраті.

Економічна сутність цього показника полягає в тому, що він визначає інтенсивність зношення основних засобів підприємства. Внаслідок цього він є базовим для моделювання інвестиційного та амортизаційного циклів діяльності підприємства.

Знаючи метод розрахунку цих показників, можна приступати до моделювання розглянутих процесів – визначені вкладу окремих груп основних засобів у загальну суму отримуваного прибутку. Дослідження будемо виконувати на підставі даних попереднього прикладу (табл. 2.13).

Таблиця 2.14

Базові та основні показники підприємства

Групи основних засобів	Позначення показників і їх одиниці вимірювання				
	K_{0i} , млн. грн.	T_{pi} , роки	Π_{ai} , млн.грн./рік	Π_{0mi} , млн.грн./рік	R_{ai} , млн.грн./рік ²
1	2	3	4	5	6
Будівлі	10	100	0,1	0,5	0,005
Споруди	3,6	60	0,06	0,3	0,005
Передавальні пристрої	3,2	40	0,08	0,4	0,01
Обладнання	5,2	20	0,26	1,3	0,065
Разом	22		0,5	2,5	0,085

Примітки: індекс “*i*” визначає *i*-ту групу основних засобів;

гр. 5 визначається за виразом (2.12), а гр. 6 – за (2.13);

власна побудова.

Використовуючи ці показники, можна приступати до дослідження функцій інвестиційного циклу, які описуватимуть зміну маргінального прибутку поточних значень Π_{mi} або сумарних K_{mi} для *i*-тої групи основних засобів.

Поточні значення маргінального прибутку відповідають виразу

$$\Pi_{mit} = \Pi_{0mi} - R_{ai} \cdot t, \quad (2.14)$$

а сумарні значення можна отримати, якщо вираз (2.14) інтегрувати

$$K_{mit} = \Pi_{0mi} \cdot t - \frac{1}{2} R_{ai} \cdot t^2. \quad (2.15)$$

Графіки поточних значень зміни маргінального прибутку для окремих

груп основних засобів показано на рис. 2.18.

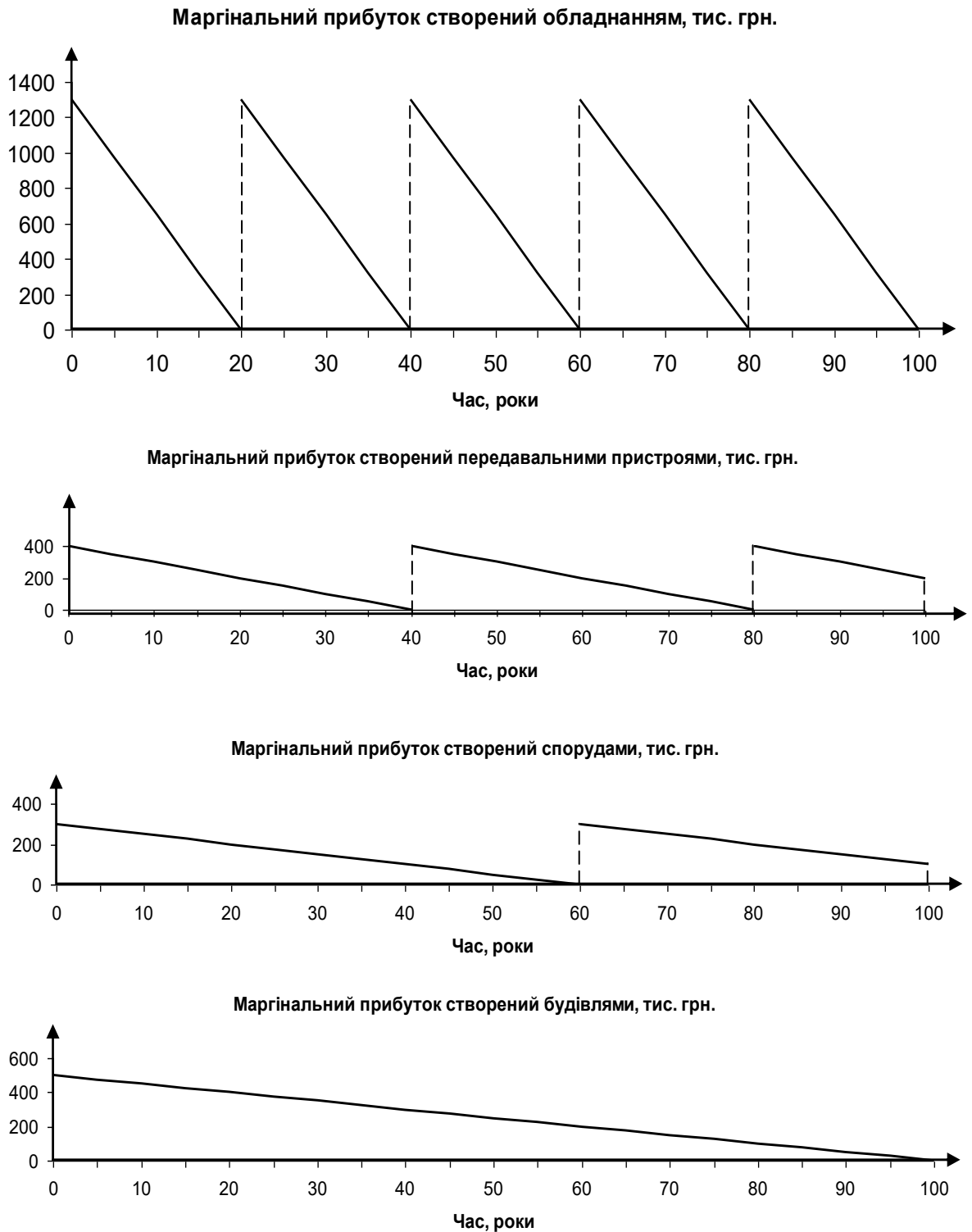


Рис. 2.18. Графіки зміни поточних значень маргінального прибутку для окремих груп основних засобів.

Примітка: власна побудова [6, с. 11]

Якщо цей графік порівняти з попереднім (рис. 2.13), у якому визначалась зношуваність окремих груп основних засобів, то можна зробити такий висновок: циклічність оновлення окремих груп основних засобів і форма їх графіків (лінійна) є ідентичною (подібною), але принципово вони відрізняються за вагомістю вкладу, які вносять окремі групи основних засобів у розглянутий процес, оскільки за цим показником вони займають повністю протилежні позиції.

У попередньому випадку за вагомістю вкладу вони розташовувались у такій послідовності: будівлі, споруди, передавальні пристрої і обладнання. А за вкладом в створення маргінального прибутку (доданої вартості) вони займають протилежні позиції.

Коли всі ці графіки просумувати (як ми виконували у попередньому випадку рис. 2.14), то можна отримати графік зміни сумарних значень маргінального прибутку для розглянутого підприємства (рис. 2.19 а).

Аналітичний вираз отриманих залежностей відповідатиме формулі

$$\Pi_{\Sigma t} = \Pi_{0\Sigma} - R_{a\Sigma} \cdot t, \quad (2.16)$$

де $\Pi_{\Sigma t}$, $\Pi_{0\Sigma}$ і $R_{a\Sigma}$ - сумарні значення відповідних показників.

Однак, як і в попередніх випадках – виразах (2.14) і (2.15), треба мати на увазі те, що графіки під час оновлення основних засобів періодично зміщуються відносно початку координат. Тому таке зміщення також треба враховувати. Математично це записується так, що треба від функції $f(x)$ перейти до функції $f(x - \Delta x)$, якщо графік зміщується вправо, де Δx є величиною зміщення.

Тому вираз (2.16) для зміщених графіків відповідатиме формулі

$$\Pi_{\Sigma t} = \Pi_{0\Sigma} - R_{a\Sigma} \cdot (t - \Delta t_j), \quad (2.17)$$

де Δt_j – величина j -ого зміщення.

Якщо вирази (2.16) і (2.17) інтегрувати, то можна визначити зміну сумарних значень маргінального прибутку на підприємстві – однак треба також пам'ятати, що на зміщених функціях треба інтегрувати не $\int f(x)dx$, а за виразом $\int f(x-\Delta x)d(x-\Delta x)$.

Виконавши таке інтегрування, можна отримати такі вирази:

для початкового графіка

$$K_{M\Sigma t} = \Pi_{0M\Sigma} \cdot t - \frac{1}{2} R_{a\Sigma} \cdot t^2, \quad (2.18)$$

для зміщених графіків

$$K_{M\Sigma t} = \Pi_{0M\Sigma} \cdot (t - \Delta t_j) - \frac{1}{2} R_{a\Sigma} \cdot (t - \Delta t_j)^2. \quad (2.19)$$

Графіки цих залежностей показано на рис. 2.19 б.

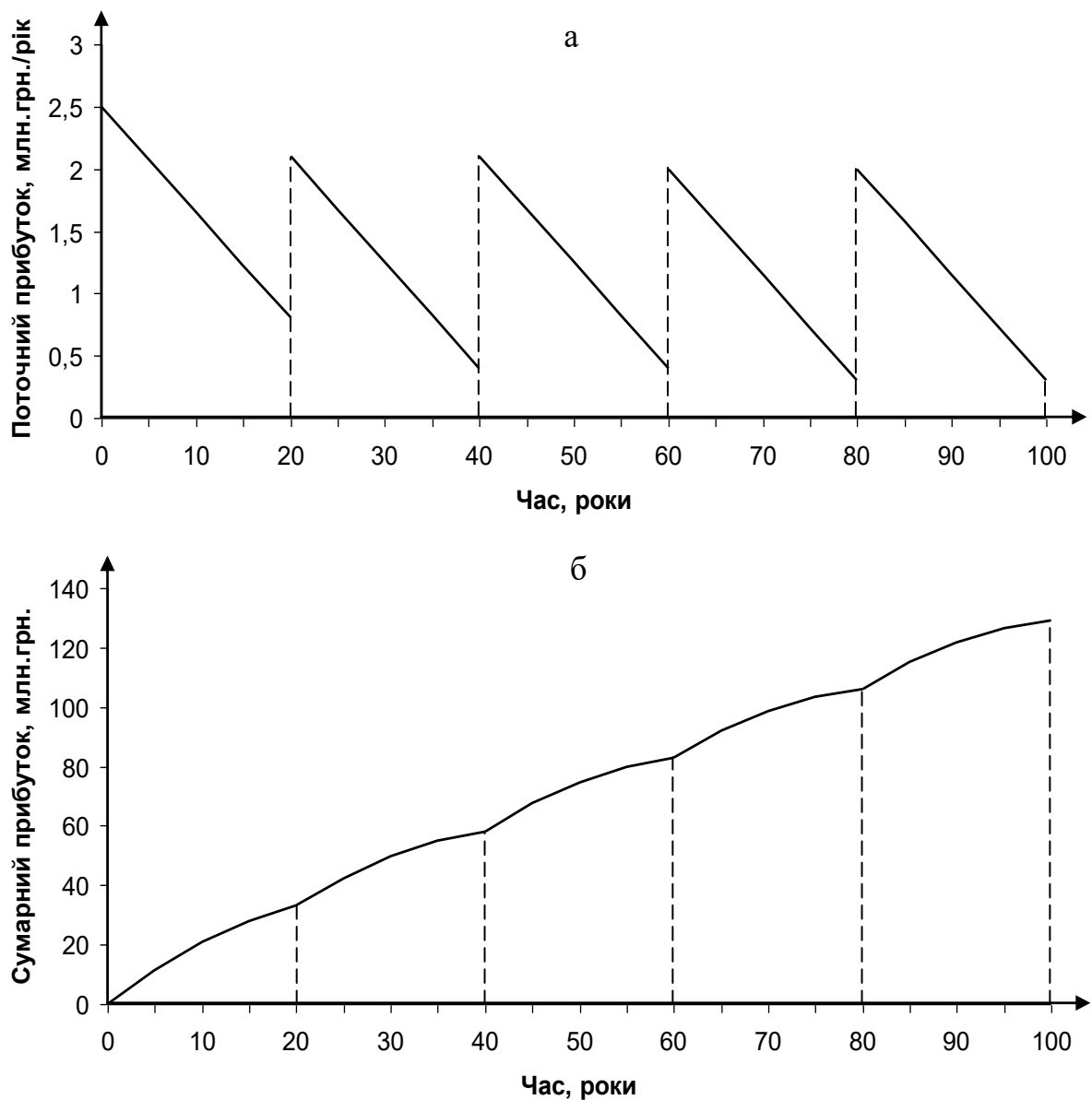


Рис. 2.19. Зміни маргінального прибутку на підприємстві.

Примітка: власна побудова

Розглядаючи графіки, зображені на рис. 2.19, можна прийти до думки, що така циклічність цих періодів може тривати нескінченно, оскільки зміни значень маргінального прибутку залишаються майже постійними.

Однак це помилкове враження, причиною виникнення якого є те, що в створення маргінального прибутку найвагоміший вклад здійснює активна частина основних засобів – обладнання, яке постійно відновлюється. Внаслідок цього і спостерігається майже лінійне зростання сумарного прибутку (рис. 1.19 б).

В той же час ми постійно стверджуємо, що при дослідженні діяльності підприємства треба постійно звертати увагу на узагальнюючі показники, до яких насамперед відноситься розрахунковий період експлуатації його основних засобів.

Якщо зміну маргінального прибутку розглянути відносно цього показника, то можна отримати такі графіки (рис. 2.20). З нього видно, що побудований графік зміни маргінального прибутку, який на рис. 2.20 показаний суцільною лінією, є абстрактно-теоретичний (ідеалізований), оскільки при його побудові приймалося, що будь-яка група основних засобів відтворюється точно в момент досягнення їх розрахункового періоду експлуатації. Але при цьому не бралось до уваги те, що окрема група основних засобів не складається із одного виду устаткування або обладнання. Навпаки, в їх склад, як правило, включаються різні види основних засобів, які відносяться до конкретної їх групи. Тому очевидно, що різні види основних засобів, які включені в одну групу, матимуть здебільшого різні розрахункові періоди експлуатації, а тому і відбувати вони будуть не одночасно, а протягом відповідного періоду, що наша початкова абстрактно-теоретична модель не враховує.

Внаслідок цього можна зробити такий висновок: просте сумування значень отриманого маргінального прибутку, який створюється окремими групами основних засобів з врахуванням їх одночасного (миттєвого) оновлення не цілком відтворює реальний інвестиційний процес. Тобто можна сказати, що

це абстрактно-теоретичний погляд на відтворювальний процес з одного боку – з позицій окремих груп основних засобів.

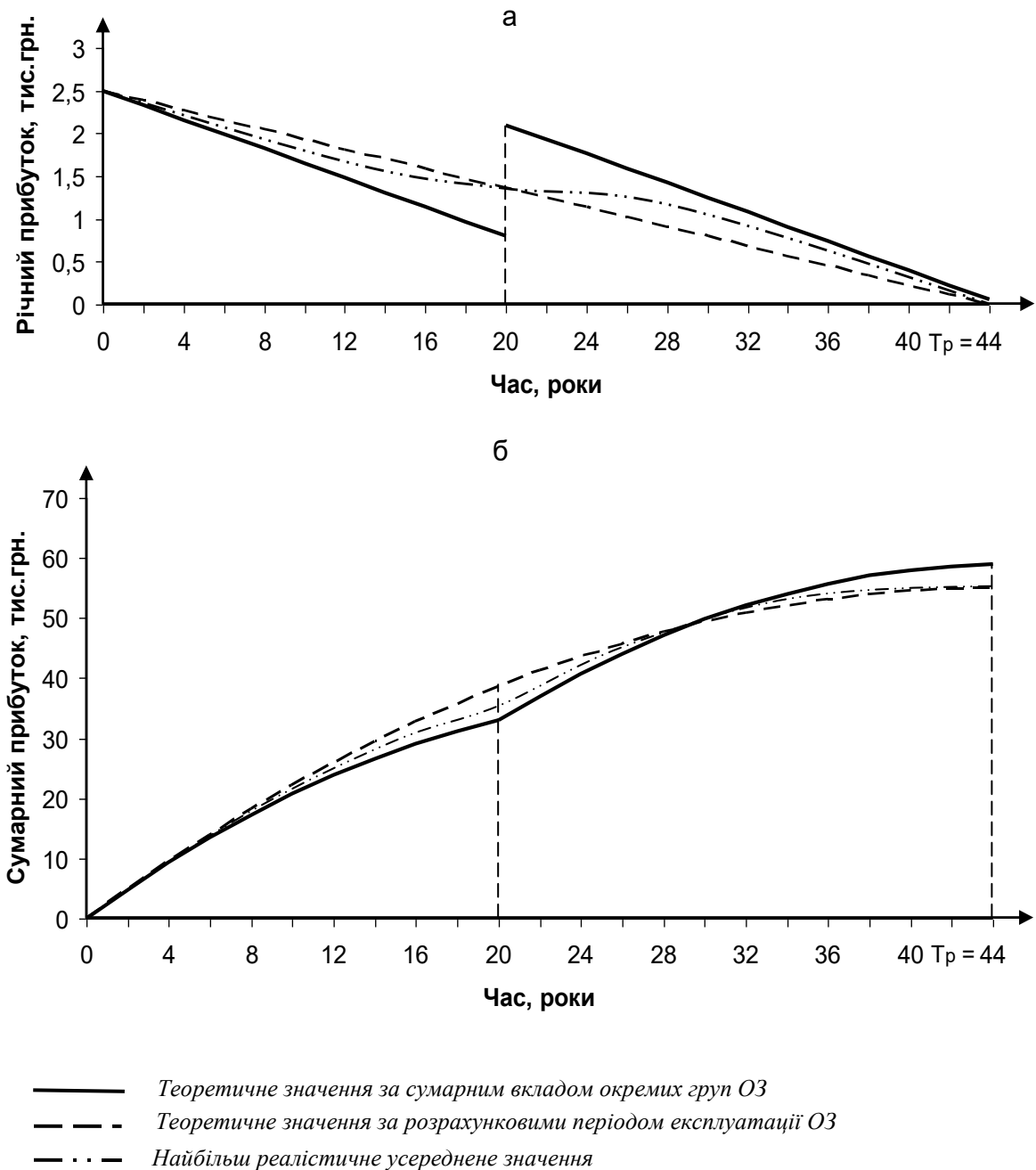


Рис. 2.20. Три підходи до моделювання функції інвестиційного циклу підприємства.

Примітка: власна побудова

Проте існує погляд на той самий процес, але з іншого боку, який застосовувався нами раніше – з позицій узагальнюючого значення розрахункового періоду експлуатації основних засобів підприємства. У такому

разі основні засоби також розглядаються як узагальнююча категорія без будь-якого виділення їх окремих груп. Внаслідок цього зношення основних засобів відбуватиметься пропорційно (лінійно) протягом всього розрахункового періоду. Відповідно і поточне значення маргінального прибутку буде зменшуватись лінійно (на рис. 2.20 а показано пунктирною лінією), а сумарне значення цього прибутку описуватиметься параболічною залежністю (рис. 2.20 б).

Можна припустити, що для усунення недоліків, які властиві цим двом, можна сказати, протилежним абстрактно-теоретичним підходам, треба визначити узагальнюючу модель, яка б їх об'єднувала. Варіант такої моделі, яка, на нашу думку, найбільш реалістично описує функцію інвестиційного циклу, на рис. 2.20 показано штрих-пунктирною лінією.

Відповідним недоліком цієї узагальнюючої залежності є те, що її не можна математично описати в абстрактно-теоретичній формі (як це виконувалось для двох попередніх підходів). Її можна визначити тільки для конкретного підприємства, виходячи із індивідуальних особливостей його показників (можна також розглянути найбільш характерні випадки з врахуванням особливостей окремих галузей, але це не є предметом дисертаційного дослідження).

Можна зробити такий загальний висновок: абстрактно-теоретичні моделі функції інвестиційного циклу, які базуються на двох підходах (перший – на узагальнюючих показниках первісної вартості основних засобів підприємства та їх розрахунковому періоді, а другий – на окремих групах його основних засобів та їх розрахункових періодах експлуатації), мають відповідні відхилення від усередненої (узагальнюючої) моделі, яка в найбільш реалістичній формі описує розвиток інвестиційного процесу підприємства; однак ці відхилення незначні (в межах 5 – 8%), що свідчить про доцільність застосування цих абстрактно-теоретичних методів моделювання інвестиційного процесу на реальних підприємствах.

Висновки до другого розділу

1. Аналіз показників діяльності машинобудівних підприємств центрально-східного і західного регіонів України показав, що існують загальні тенденції розвитку відтворювального процесу, які властиві всім цим підприємствам. Однак існують окремі тенденції, які в цих регіонах відмінні. Серед найголовніших є те, що коефіцієнт зношення основних засобів машинобудівних підприємств Львівщини значно перевищує цей показник, який спостерігається в центрально-східному регіоні. Це негативна тенденція, яка свідчить про те, що треба вживати негайних заходів з покращення відтворювального процесу основних засобів на західних машинобудівних підприємствах, оскільки без них є ризик втрати цих підприємств.

2. Головною гіпотезою виконаного дослідження є припущення про можливість застосування зведеного і кінцевого циклів уречевленої праці для моделювання відтворювального процесу основних засобів підприємств.

Основні положення цієї гіпотези складається із таких елементів:

– кінцевий цикл уречевленої праці складається із двох об'єктивних процесів: створення “доданої вартості” і “зношування основних засобів”;

– додана вартість фактично утворює загальну величину прибутку, який утворюється на підприємстві, а зношування основних засобів відповідає економічному показнику, який називають “видатками виробництва”, тобто це додаткові витрати, які виникають в процесі експлуатації основних засобів;

– процес створення додаткової вартості (зміни загальної величини прибутку) описується функцією інвестиційного циклу (ФІЦ), а процес зношування основних засобів – функцією амортизаційного циклу (ФАЦ);

– амортизаційні відрахування – це суб'єктивний чинник, який описує форму амортизаційного процесу – перенесення вартості основних засобів на виготовлену продукцію, тобто за своїм змістом амортизаційні відрахування можна розглядати як податкову пільгу, внаслідок цього таке перенесення може відбуватись за будь-якою траєкторією (методом розрахунку);

– оскільки метод розрахунку амортизаційних відрахувань може бути будь-яким, тому кінцевий цикл праці також може значно змінюватись, тому що він утворюється внаслідок віднімання від доданої вартості амортизаційних відрахувань.

3. Встановлено, що функції інвестиційного циклу для підприємств з інерційним та безінерційним інвестиційним процесом виготовлення продукції раніше розглядалися як такі, що мають різну форму графіків цього процесу. Однак врахування такого додаткового чинника як період освоєння потужності, який є характерним для підприємств з безінерційним інвестиційним процесом, показав, що функції інвестиційного циклу для цих процесів є ідентичними.

4. Обґрунтовано, що абстрактно-теоретичні моделі функції інвестиційного циклу, які базуються на двох підходах (перший – на узагальнюючих показниках первісної вартості основних засобів підприємства та їх розрахунковому періоді, а другий – на окремих групах його основних засобів та їх розрахункових періодах експлуатації), мають відповідні відхилення від усередненої (узагальнюючої) моделі, яка в найбільш реалістичній формі описує розвиток інвестиційного процесу підприємства; однак ці відхилення незначні (в межах 5 – 8%), що свідчить про доцільність застосування цих абстрактно-теоретичних методів моделювання інвестиційного процесу на реальних підприємствах.

Основні результати розділу опубліковані у наукових працях автора [5, 9, 14, 17].

РОЗДІЛ 3

ПОКРАЩЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

3.1. Удосконалення методів розрахунку амортизаційних відрахувань на нових підприємствах

Тепер існує значна кількість різних методів розрахунку амортизаційних відрахувань, які можна застосовувати в Україні. Загалом створення такого різноманіття, яке принципово відрізняється від умов радянського періоду, коли існував один вид розрахунку – рівномірний, є позитивною тенденцією, оскільки свідчить про можливість здійснювати вибір та приймати відповідне оптимальне рішення. Однак, якщо більш детально і прискіпливо розібратись із сутністю запропонованих методів, то думка про можливість їх обґрунтованого застосування принципово міняється. Це викликано тим, що всі ці методи давно відомі, оскільки застосовуються у більшості країн протягом тривалого періоду, і думки різних дослідників, а відповідно й державні рекомендації про їх застосування в різних країнах, значно відрізняються [41, 54, 66, 107, 132, 146, 153, 162].

Внаслідок цього можна зробити такий попередній висновок: недоліком попереднього радянського періоду розрахунку амортизаційних відрахувань було “відсутність вибору”, а недоліком теперішнього стану є “проблема вибору”, оскільки не існує теоретичного обґрунтування, яке б давало змогу вибирати саме той метод, який є найкращим для конкретного підприємства з врахуванням всіх внутрішніх і зовнішніх чинників.

Тому, на нашу думку, перед економістами має бути поставлено завдання створення теоретично обґрунтованих методів розрахунку амортизаційних відрахувань, які мають вибиратися з врахуванням зовнішніх і внутрішніх чинників.

Серед найвагоміших чинників мають бути такі:

– розглядається нове чи існуюче підприємство (у цьому розділі розглядатимуться умови для нового підприємства, а існуючі ми розглядатимемо в наступних розділах);

– враховується вид інвестиційного процесу (інерційний чи безінерційний) і тип виробництва – масове серійне чи одиничне, оскільки від цього залежить багато вагомих чинників – є період освоєння потужності чи немає, яка функція інвестиційного та амортизаційного циклів описуватиме цей інвестиційний процес тощо;

– береться до уваги й форма власності, оскільки для акціонерних товариств треба враховувати той чинник, що не має існувати штучно створених умов нерівномірного розподілу прибутку за рахунок неправильного нарахування амортизації, оскільки це приводить до помилкового визначення сум дивідендів і ставить не в однакові умови акціонерів такого підприємства;

– і останній найголовніший чинник – треба постійно пам'ятати, що амортизаційні відрахування це “податкова пільга”, а будь-яка пільга має надаватися справедливо.

Останнім часом значна частина економістів пропагують прискорений метод розрахунку амортизаційних відрахувань [42, 47, 104, 119, 135, 158, 159, 163] . Основні аргументи, які здебільшого при цьому наводяться є такі: цей метод є найбільш розповсюдженим в більшості країн світу; він дає змогу прискорено повертати кошти, які були вкладені в основні засоби. І ці фрази дійсно відповідають дійсності. Однак їх недоліком є те, що в них зовсім не вказуються будь-які застереження, що можуть бути викликані зовнішніми або внутрішніми чинниками. А без таких застережень ці рекомендації можуть привести до значних втрат.

Перше найбільш важливе застереження можна сформулювати так: цей метод нарахування амортизаційних відрахувань недопустимо застосовувати, коли відбуваються перманентні кризові явища. Це можна пояснити таким прикладом.

Припустимо, що за планом на підприємстві треба було випустити відповідну кількість продукції. У такому разі на ньому отримали б “маргінальний прибуток” (суму амортизаційних відрахувань і прибутку), наприклад, сумою 10 млн. грн., з яких 4 млн. грн. є прибуток, а 6 млн. грн. – амортизаційні відрахування, які нараховані прискореним методом.

Однак у зв’язку з існуванням кризових явищ на цьому підприємстві було випущено меншу кількість продукції. Внаслідок цього збиток від операційної діяльності становив 8 млн. грн. Наслідками такого планування будуть такі: залишкова вартість основних засобів зменшиться на 6 млн. грн., а фактично на оновлення поступить сума $2 \text{ млн. грн.} = 10 \text{ млн. грн.} - 8 \text{ млн. грн.}$ (це коли не враховувати дію операційного важеля, а якщо з ним, то може статись так, що сума збитку перевищить і всю суму амортизаційних відрахувань). Тобто на підприємстві списують 6 млн. грн. основних засобів, а будь-якої компенсації від такої діяльності в розглянутому плановому періоді не отримують. Фактично це є невинуватена розтрата власного капіталу підприємства – списуються основні засоби без будь-якої компенсації. Покращити ситуацію можна застосуванням іншого методу нарахування амортизаційних відрахувань (наприклад, застосуванням “виробничого методу”, оскільки у такому разі при зменшенні обсягів виготовленої продукції зменшується і сума амортизаційних відрахувань).

Розібравшись з тим, що в період криз або будь-якого спаду виробництва застосовувати прискорену амортизацію недоцільно, треба розглянути й те, коли цей метод розрахунку амортизації має переваги над іншими. Тобто завдяки чому цей метод отримав таку популярність.

Щоб дати відповідь на це, здавалось би, просте питання, треба, на нашу думку, розглянути більш узагальнену модель діяльності підприємства. Передусім це стосується того, яку економічну систему ми розглядатимемо.

На початкових етапах будь-якого дослідження в [127] рекомендують розпочинати з розгляду “інерційної економічної системи”, яка характеризується

тим, що на такому підприємстві випуск продукції сталий (ці умови значною мірою відповідають “економіці сталого розвитку”) [127, с. 85]. Ця умова важлива тому, що для розгляду неінерційних економічних систем, у яких випуск продукції змінний, треба застосовувати більш складні методи дослідження. Передусім це характеризується тим, що у такому разі виникають інерційні явища, які треба описувати показником “економічне прискорення” (другою похідною від вартості), дію якого більшість економістів не розуміють і не враховують, що в багатьох випадках призводить до утворення помилкових висновків.

Основну модель функціонування безінерційної економічної системи в [127] описано так (рис. 3.1 а): оскільки випуск продукції $P_{\text{прод}}$ сталий, то більшість основних показників діяльності підприємства – матеріали M , заробітна плата працівників $ЗП$, витрати на експлуатацію машин $ЕМ$ – будуть також сталими (з математичної точки зору це відповідає лініям, які проведені горизонтально до осі іксів); змінюватимуться передусім два головних показника – прибуток ($пр$) і видатки виробництва ($вд$). Тобто для формалізованого опису зношуваності основних фондів він вводить нове поняття – “видатки виробництва”.

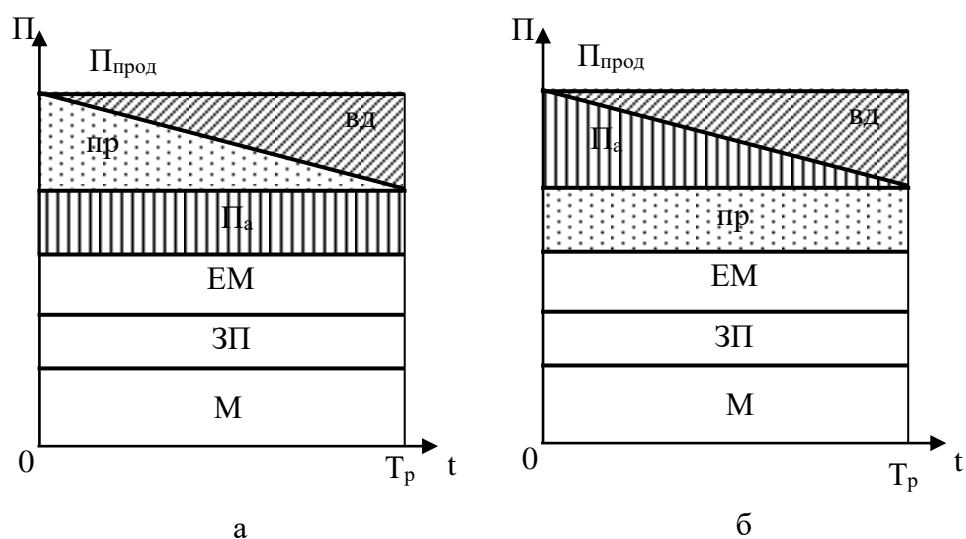


Рис. 3.1. Схематична модель зміни показників за часом, коли вони розглядаються в безінерційній економічній системі.

Примітка: використано матеріали з [127, с. 177 – 178, 129, с. 151]

“Видатки виробництва – це додаткові витрати, які виникають під час виробництва і спрямовуються на компенсацію зношеності основних фондів” [129, с. 151].

Тобто видатки виробництва витрачаються на ремонт основних фондів, компенсацію додаткових витрат пального, мастильних матеріалів тощо, що виникають в процесі виробництва і перевищують нормальні (нормативні) значення, які вказуються в паспортних даних машин та устаткування.

Якщо застосовувати рівномірний метод розрахунку амортизаційних відрахувань, як показано на рис. 3.1 а, то спостерігатиметься таке негативне явище: прибуток постійно змінюватиметься від максимального значення в початковий період і до нуля в кінці розрахункового періоду експлуатації основних фондів підприємства (T_p).

Негативність такого розвитку цього процесу пояснюється тим, що тепер більшість підприємств утворюється на засадах колективної форми власності, серед головних з яких є різні види акціонерних об'єднань. Тому коли на підприємстві застосувати рівномірний метод розрахунку амортизаційних відрахувань, то акціонери будуть в різних умовах – перші акціонери отримуватимуть значні дивіденди, оскільки в цей період отримуватимуть максимальний прибуток, а ті акціонери, які придбають акції трохи пізніше, отримуватимуть дивіденди значно менші, хоча діяльність підприємства щодо випуску і реалізації продукції практично не змінюється.

Цей недолік можна виправити тим, якщо замість рівномірного нарахування амортизаційних відрахувань застосувати прискорений метод, як показано на рис. 3.1 б. Спрощено можна сказати так, що у такому разі міняються місцями прибуток і амортизаційні відрахування. Перевагою цього методу є те, що акціонери отримуватимуть однакові дивіденди не в залежності від часу, а в залежності від фактичної діяльності підприємства. Тобто дивіденди зростатимуть, якщо випуск та реалізація продукції зростатиме, і навпаки падатимуть, якщо реалізація зменшуватиметься. Це, на нашу думку, є головною

перевагою цього методу. Проте реалізувати цей метод розрахунку на практиці не так просто, оскільки виникає необхідність перейти від спрощеної схеми до реальних економічних показників.

Для здійснення такого переходу треба передусім вирішити таку низку питань:

1) обґрунтувати розрахунковий період експлуатації основних засобів підприємства T_p , оскільки різні їх групи мають значні розбіжності норм амортизаційних відрахувань;

2) перейти до розгляду не окремих процесів – отримання прибутку і нарахування амортизаційних відрахувань, а до розгляду єдиного процесу отримання маргінального прибутку $\Pi_{мп}$, який фактично об'єднує два попередні;

3) оскільки зношування основних засобів є змінним процесом навіть в інерційній економічній системі, тому виникає необхідність враховувати інерційність цього процесу, тобто визначати його економічне прискорення, яке в [Ск1] названо “амортизаційна рентабельність” R_a ;

4) розраховувати “розрахунковий амортизаційний період” $T_{ар}$, який має розраховуватись спеціально для прискореного методу розрахунку амортизаційних відрахувань;

5) визначити початкове граничне значення амортизаційних відрахувань Π_{a0} для прискореної амортизації.

Для вирішення цих питань пропонується така запропонована автором методика [12, с. 27-28]:

1) розрахунковий період експлуатації основних засобів розраховується за відомим виразом [119, с. 249]

$$T_p = \frac{\sum K_{0i}}{\sum \Pi_{ai}} = \frac{K_0}{\Pi_a}, \quad (3.1)$$

де K_{0i} – первісна вартість i -ої групи основних засобів, а K_0 – їх загальної суми;

Π_{ai} – їх амортизаційні відрахування, а Π_a – їх загальна величина;

2) “нормальне значення”, яке відповідає “нормальній ефективності”

діяльності підприємства (це питання в дисертаційній роботі не розглядається, оскільки не входить в предмет дослідження), величини річного маргінального прибутку запропоновано визначати за виразом

$$\Pi_{\text{мп}} = \frac{5K_0}{T_p}; \quad (3.2)$$

3) рентабельність амортизаційна тоді розраховується за формулою

$$R_a = \frac{\Pi_{\text{мп}}}{T_p} = \frac{5K_0}{T_p^2}; \quad (3.3)$$

4) розрахунковий амортизаційний період для прискореної амортизації у такому разі відповідає виразу

$$T_{\text{ар}} = \sqrt{\frac{2K_0}{R_a}} = \sqrt{\frac{2K_0 \cdot T_p^2}{5K_0}} = \sqrt{\frac{2}{5}} \cdot T_p; \quad (3.4)$$

5) початкове граничне значення амортизаційних відрахувань пропонується визначати за виразом

$$\Pi_{a0} = R_a \cdot T_{\text{ар}} = \sqrt{10} \cdot \frac{K_0}{T_p} = \sqrt{10} \cdot \Pi_a. \quad (3.5)$$

Виконання розрахунку за цією методикою дає змогу встановлювати теоретично обґрунтоване значення амортизаційних відрахувань для реального планування діяльності акціонерних підприємств в умовах сталого розвитку економіки України [13, с. 19].

Проте головним елементом цієї методики є те, що нами стверджується (а в методиці пропонується) про необхідність переходу при розрахунку амортизаційних відрахувань від показника “норма амортизації”, яка при таких ускладнених і в той же час більш обґрунтованих методах розрахунку практично не застосовується, до показника “розрахунковий амортизаційний період”.

Для показу як застосовувати цей метод розглянемо приклад такого розрахунку.

Припустимо, що первісна вартість основних засобів підприємства становить $K_0 = 125$ г (г – абстрактних грошових одиниць вимірювання), а їх

розрахунковий період експлуатації $T_p = 39,528$ років. Тобто перший пункт методики, оскільки він не належить до запропонованої, вже виконано.

Всі решту розрахунків виконаємо у табличній формі (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Розрахунок показників діяльності підприємства, які утворюють маргінальний прибуток

Назва показника	Позначення	Формула розрахунку	Одиниці вимірювання	Значення
Маргінальний прибуток	$\Pi_{мп0}$	(3.2)	$\frac{r}{p}$	15,81
Рентабельність амортизаційна	R_a	(3.3)	$\frac{r}{p^2}$	0,4
Розрахунковий амортизаційний період	T_{ap}	(3.4)	p	25
Початкова (гранична) величина амортизації	Π_{a0}	(3.5)	$\frac{r}{p}$	10

Примітка: власний розрахунок.

Знаючи ці показники можна моделювати такі складові процеси, що утворюють маргінальний прибуток: “функції інвестиційного циклу”, які визначатимуть зміну величини річного та загального прибутку за часом, а також “функції амортизаційних відрахувань”, що визначатимуть зміну цього показника за часом.

Функція інвестиційного циклу (ФІЦ), яка визначатиме зміну поточних значень прибутку (диференціальний графік ФІЦ), відповідатиме виразу

$$\Pi_{ит} = \begin{cases} \Pi_{п}, & 0 \leq t \leq T_{ap} \\ \Pi_{п} - R_a \cdot (t - T_{ap}), & T_{ap} \leq t \leq T_p \end{cases}, \quad (3.6)$$

де $\Pi_{п}$ – стала величина річного прибутку, яка визначається за виразом

$$\Pi_{п} = \Pi_{мп0} - \Pi_{a0}. \quad (3.7)$$

Для визначення ФІЦ сумарних значень треба вираз (3.6) інтегрувати.

Внаслідок цього отримуємо вираз, який описує інтегральний графік ФІЦ

$$K_{\text{ит}} = \begin{cases} \Pi_{\text{п}} \cdot t, & 0 \leq t \leq T_{\text{ар}} \\ \Pi_{\text{п}} \cdot (t - T_{\text{ар}}) - \frac{1}{2} R_a \cdot (t - T_{\text{ар}})^2 + C, & T_{\text{ар}} \leq t \leq T_{\text{р}} \end{cases} \quad (3.8)$$

де C – стала інтегрування, яка визначається із вихідних умов, тобто якщо в попередній вираз підставити кінцеве значення, що відповідатиме формулі

$$C = \Pi_{\text{п}} \cdot T_{\text{ар}}. \quad (3.9)$$

Якщо у вирази (3.6) і (3.8) підставити вихідні дані з табл. 3.1, то можна побудувати графіки цих залежностей, як показано на рис. 3.2 а і б.

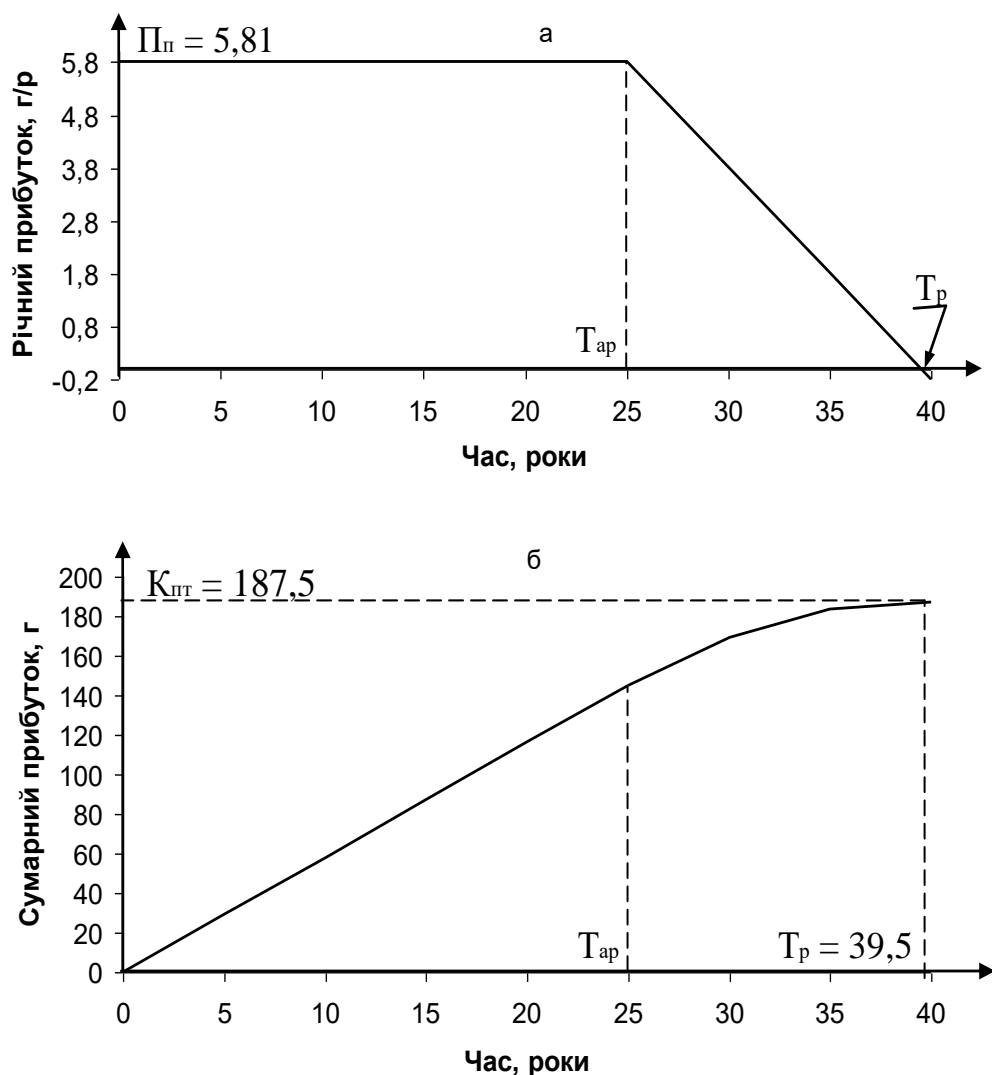


Рис. 3.2. Зображення функцій інвестиційного циклу поточних значень – диференціальних графік (а) і сумарних значень – інтегральний графік (б).

Примітка: власна побудова [5, с. 232]

Однак на цьому обґрунтування цього методу розрахунку амортизаційних відрахувань не завершується, оскільки треба виконати ще одну й більш важливу перевірку – чи виконується умова дотримання ефективності діяльності підприємства.

Показник $K_{пт}$ визначає сумарну (загальну) величину прибутку, який отримуватимуть на цьому підприємстві протягом розрахункового періоду експлуатації основних засобів. Цей показник важливий для обґрунтування загальної ефективності діяльності підприємства (ефективності цього інвестиційного проекту). В [126] цю ефективність пропонують визначати економічним показником “інвестиційна норма прибутку” $H_{пi}$ [126, с. 186]

$$H_{пi} = \frac{K_{пт}}{K_0} \geq 1,5. \quad (3.10)$$

Для розглянутого прикладу ця норма становить 1,5. Це свідчить про те, що діяльність цього підприємства є ефективною (“нормальною”, про яку ми вже вище згадували), але ця нормальність є “хиткою”, оскільки відповідає мінімальному граничному значенню цього показника.

Треба також перевірити “функції амортизаційних відрахувань (ФАВ)” – чи відповідають вони базовим положенням амортизаційного процесу.

Ці функції описуються такими виразами:

поточних значень, що визначає поточні значення амортизаційних відрахувань і відповідає диференціальному графіку ФАВ

$$П_{ant} = П_{a0} - R_a \cdot t, \quad (3.11)$$

де $П_{ant}$ – поточне значення амортизаційних відрахувань для прискореної амортизації, що отримуватимуть на підприємстві в момент часу t ;

сумарних значень, що показує як зростатиме загальна величина амортизаційних відрахувань за часом (цю залежність можна отримати, якщо інтегрувати вираз (3.11))

$$K_{ant} = П_{a0} \cdot t - \frac{1}{2} R_a \cdot t^2. \quad (3.12)$$

Якщо в ці вирази підставити розраховані значення цих показників, які наведені в табл. 3.1, то можна побудувати такі графіки (рис. 3.3).

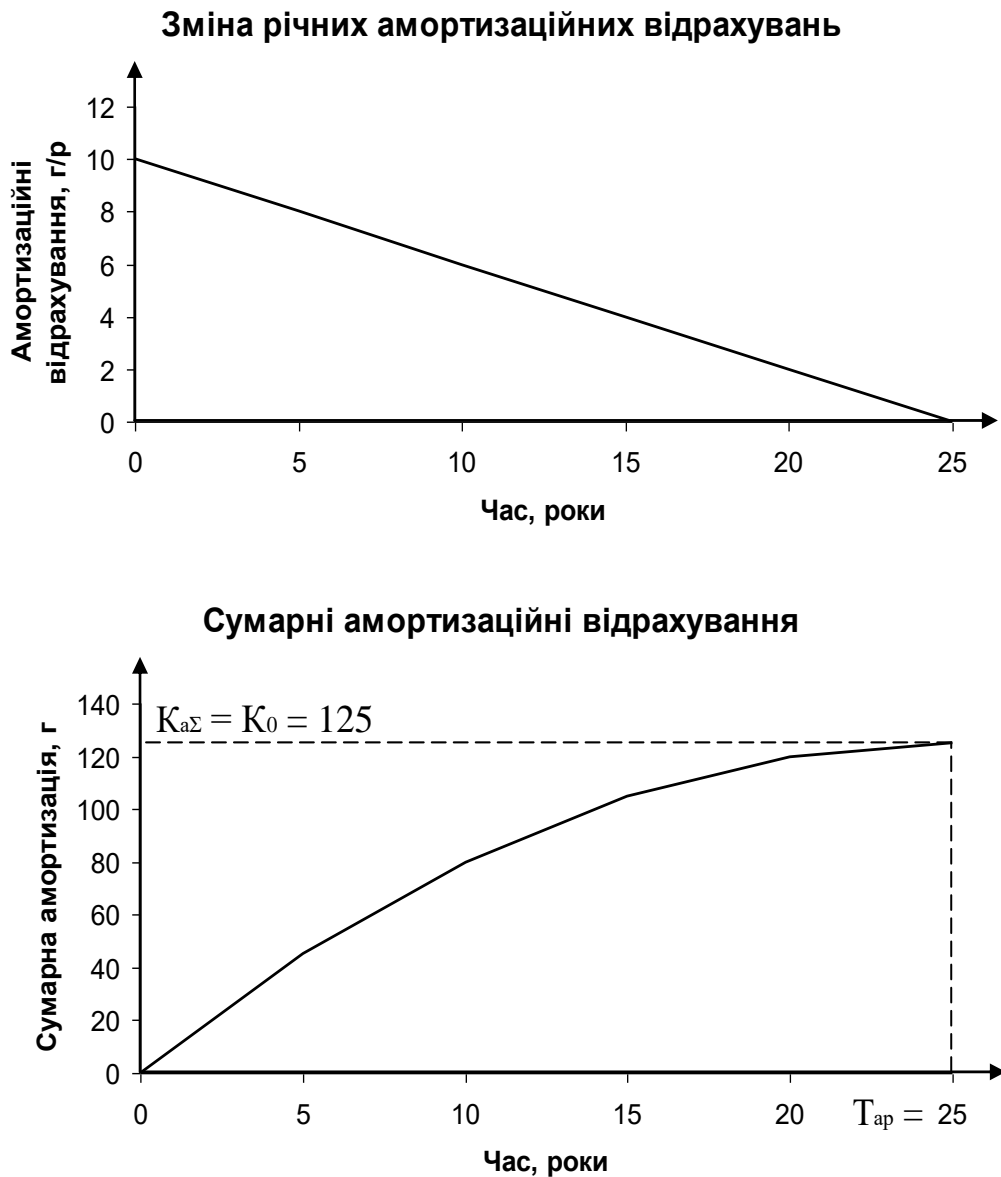


Рис. 3.3. Графіки амортизаційних відрахувань – диференціальних (поточних) та інтегральних (сумарних) значень.

Примітка: власна побудова

З графіка сумарних значень видно, що загальна величина нарахованих амортизаційних відрахувань відповідають первісній вартості основних засобів, тобто головна умова амортизаційного процесу виконується.

Однак ця методика має суттєві відмінності від існуючих тим, що встановлює чіткі межі, протягом якого періоду треба нараховувати

амортизаційні відрахування. З виконаних розрахунків і побудованих графіків видно, що розрахунковий період експлуатації основних засобів становить 39,528 років, тобто майже 40 років, а період нарахування амортизації тільки 25 років. Це означає, що 15 останніх років амортизаційні відрахування не нараховуватимуться.

Може виникнути і таке логічне питання – чим цей метод кращий від існуючих традиційних? Стисло на нього можна відповісти так: по-перше, цей метод будується виключно на теоретично обґрунтованих засадах; по-друге, він створює об'єктивні умови планування діяльності підприємства – прибуток залишатиметься сталим (а відповідно і нараховані дивіденди), якщо обсяги випуску і реалізації продукції будуть постійними; втретє, наявність “після-амортизаційного періоду”, коли амортизація вже не нараховуватиметься, показуватиме керівництву підприємства і акціонерам, що його діяльність наближається до фінішу – завершенню першого інвестиційного циклу, який можна спрогнозувати по тому, що річний прибуток кожного року буде поступово зменшуватись (як показано на рис. 2 а).

Всі це визначити при застосуванні існуючих методів розрахунку прискореної амортизації практично (а саме головне – теоретично) неможливо.

Запропонований метод розрахунку прискореної амортизації принципово відрізняється від існуючим тим, що він базується на теоретичних засадах, а це, на нашу думку, реально покращуватиме методи планування діяльності підприємства.

Проте очевидно і те, що цей метод потребує відповідних уточнень і доповнень, які мають враховувати специфіку окремих галузей (передусім це стосується підприємств з неперервним циклом виготовлення продукції, оскільки вони описуються іншими функціями інвестиційного циклу).

Дійсно інерційний інвестиційний процес, який є характерний для підприємств з неперервним циклом виготовлення продукції і на окремих підприємствах масового (конвеєрного) типу виготовлення продукції, описується

зовсім іншими функціями. Тому необхідно розглянути як у такому разі можна вдосконалити методику розрахунку амортизаційних відрахувань.

В попередніх розділах інерційний інвестиційний процес нами вже розглядався. Але там мета дослідження була просто створення базових методів моделювання цього процесу, а тепер – обґрунтування найраціональнішого методу розрахунку амортизаційних відрахувань для підприємств, на яких спостерігається цей інвестиційний процес.

Першою базовою формулою, якою можна визначати зміну поточних значень маргінального прибутку, який отримуватимуть на таких підприємствах, є раніше отриманий нами вираз (2.2), який ми записали так:

$$\Pi_{\text{пт}} = R_0 \cdot t - \frac{R_0}{T_p} \cdot t^2, \quad (3.13)$$

де R_0 – початкове значення рентабельності маргінального прибутку (або доданої вартості), яке визначається за формулою

$$R_0 = 15 \cdot \frac{K_0}{T_p^2}, \quad (3.14)$$

де K_0 – первісна вартість основних засобів підприємства;

T_p – їх розрахунковий період експлуатації.

Графічне зображення цієї функції – виразу (3.13) – показано на рис. 3.4. З якого видно, що інерційний інвестиційний процес підприємства фактично утворюється такими складовими: на початкових етапах двома – видатками виробництва V_d , які визначають зношуваність основних засобів, і маргінальним прибутком $\Pi_{\text{рм}}$, який, у свою чергу, розкладається на два складових елемента – валовий прибуток підприємства $\Pi_{\text{р}}$ (точніше фінансові результати від операційної діяльності) і амортизаційні відрахування A .

З рис. 3.4 також видно, що ми пропонуємо амортизаційні відрахування для підприємств з інерційним інвестиційним процесом виготовлення продукції розраховувати за формулою, яка є подібною до розрахунку маргінального прибутку – виразу (3.13) – це видно з подібності графіків маргінального

прибутку і амортизаційних відрахувань, які зображені параболічними залежностями (суцільною і штриховою лініями).

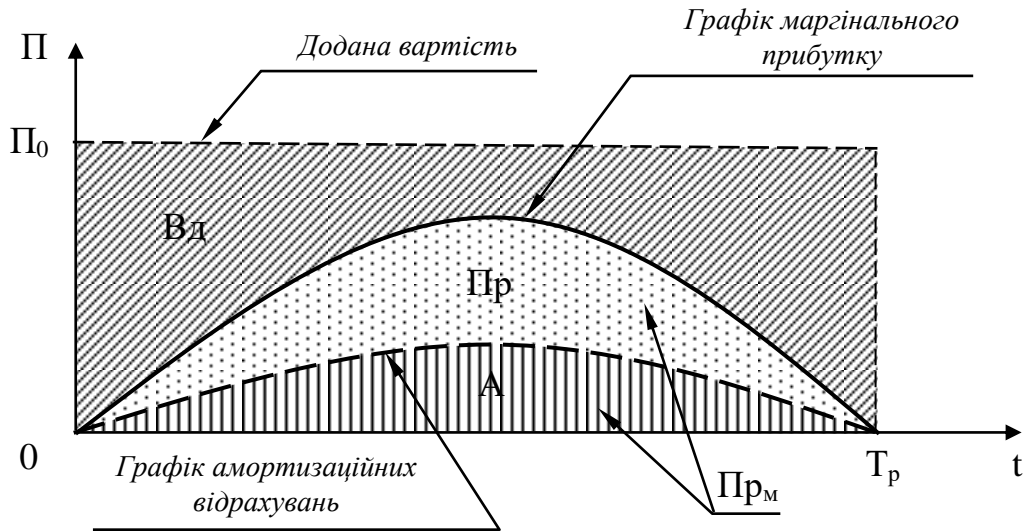


Рис. 3.4. Графічне зображення поточних значень показників, які утворюють інерційний інвестиційний процес підприємства з неперервним циклом виготовлення продукції, де V_d – видатки виробництва, які визначають зношуваність ОЗ, Π_r і $\Pi_{рм}$ – прибуток і маргінальний прибуток, A – амортизаційні відрахування.

Примітка: власна побудова

Внаслідок цього ми пропонуємо визначити поточне значення амортизаційних відрахувань для таких підприємств за виразом

$$\Pi_{at} = R_{0a} \cdot t - \frac{R_{0a}}{T_p} \cdot t^2, \quad (3.15)$$

де R_{0a} – початкове граничне значення амортизаційної рентабельності.

Значення цього показника ми пропонуємо визначити за таким виразом:

$$R_{0a} = 6 \cdot \frac{K_0}{T_p^2}. \quad (3.16)$$

Якщо від маргінального прибутку – виразу (3.13), відняти амортизаційні відрахування – вираз (3.15), то можна визначити аналітичний вираз для розрахунку поточних значень річного прибутку, який отримуватимуть на таких

підприємствах, коли амортизаційні відрахування визначатимуть за запропонованим нами методом

$$\Pi_{\text{пт}} = R_{0\text{п}} \cdot t - \frac{R_{0\text{п}}}{T_p} \cdot t^2, \quad (3.17)$$

де $R_{0\text{п}}$ – початкове граничне значення прибуткової рентабельності.

Значення цього показника ми пропонуємо визначати за таким виразом:

$$R_{0\text{п}} = 9 \cdot \frac{K_0}{T_p^2}, \quad (3.18)$$

який можна отримати, якщо від виразу (3.14) відняти вираз (3.16).

Для визначення сумарних значень зміни маргінального прибутку і отриманого бухгалтерського прибутку треба вирази (3.13) і (3.17) інтегрувати. Внаслідок цього можна отримати такі графічні залежності (рис. 3.5).

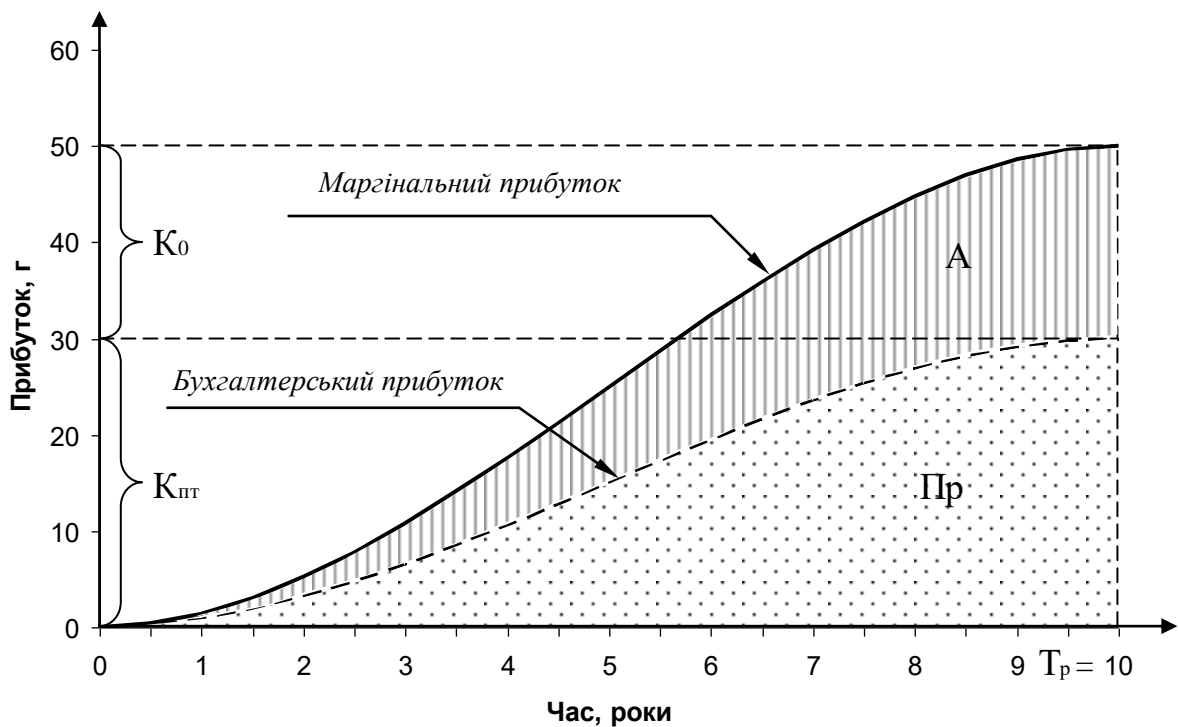


Рис. 3.5. Графіки функцій маргінального прибутку і бухгалтерського прибутку, які отримуватимуть на підприємствах з неперервним циклом виготовлення продукції при розрахунку амортизації за запропонованим нами методом, де А – амортизаційні відрахування, Пр – прибуток.

Примітка: власна побудова

Виконавши такі математичні операції з інтегрування виразів (3.13) і (3.17), можна отримати такі формули:

функції сумарних значень маргінального прибутку

$$K_{\text{пт}} = \frac{1}{2} R_0 \cdot t^2 - \frac{1}{3} \cdot \frac{R_0}{T_p} \cdot t^3, \quad (3.19)$$

функції сумарних значень отриманого бухгалтерського прибутку

$$K_{\text{пт}} = \frac{1}{2} R_{0\text{п}} \cdot t^2 - \frac{1}{3} \cdot \frac{R_{0\text{п}}}{T_p} \cdot t^3. \quad (3.20)$$

Відповідним недоліком рис. 3.5 є те, що з нього незрозуміло як графічно і аналітично описуватиметься зміна значень амортизаційних відрахувань за запропонованою методикою.

Для того, щоб усунути цей недолік, і, окрім того, визначити аналітичний вираз формули для розрахунку сумарних значень зміни амортизаційних відрахувань на підприємствах з неперервним циклом виготовлення продукції, коли амортизація нараховується за запропонованим нами методом, треба вираз (3.15) інтегрувати.

Виконавши таке інтегрування, отримаємо вираз, яким можна визначати зміну сумарних значень амортизаційних відрахувань за запропонованою нами методикою

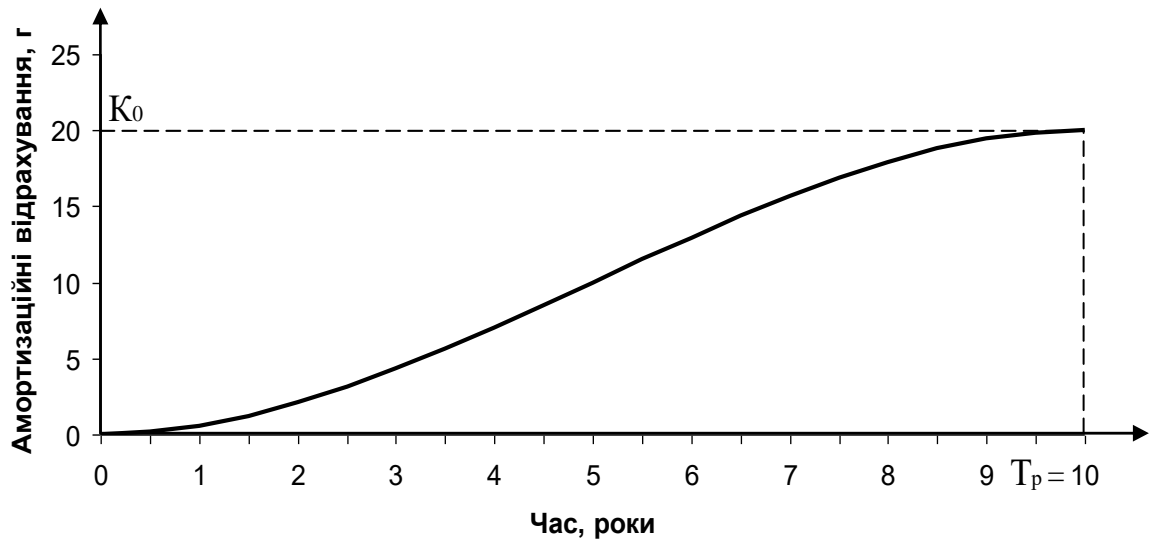
$$K_{\text{ат}} = \frac{1}{2} R_{0\text{а}} \cdot t^2 - \frac{1}{3} \cdot \frac{R_{0\text{а}}}{T_p} \cdot t^3. \quad (3.21)$$

Графік цієї залежності показано на рис. 3.6 а. Якщо його порівняти з графіком отриманого бухгалтерського прибутку (рис. 3.6 б), то видно, що вони практично ідентичні (змінюються пропорційно).

Виникає логічне питання – навіщо застосовувати цей такий ніби ускладнений метод розрахунку амортизаційних відрахувань. Спрощено дати відповідь на нього можна так: по-перше, цей метод не є складним, оскільки задається функціональною залежністю, які розраховувати на комп'ютері значно легше чим будь-які циклічні методи (наприклад, найбільш уживаний тепер

метод, коли розрахунки здійснюються від залишкової вартості ОЗ); по-друге, перевагою цього метода є те, що на підприємстві зникає два періоди збиткової роботи, які утворюються при рівномірному нарахуванні (див. рис. 2.11 б).

Інтегральний графік функції амортизаційних відрахувань



Інтегральний графік функції інвестиційного циклу (прибутку)

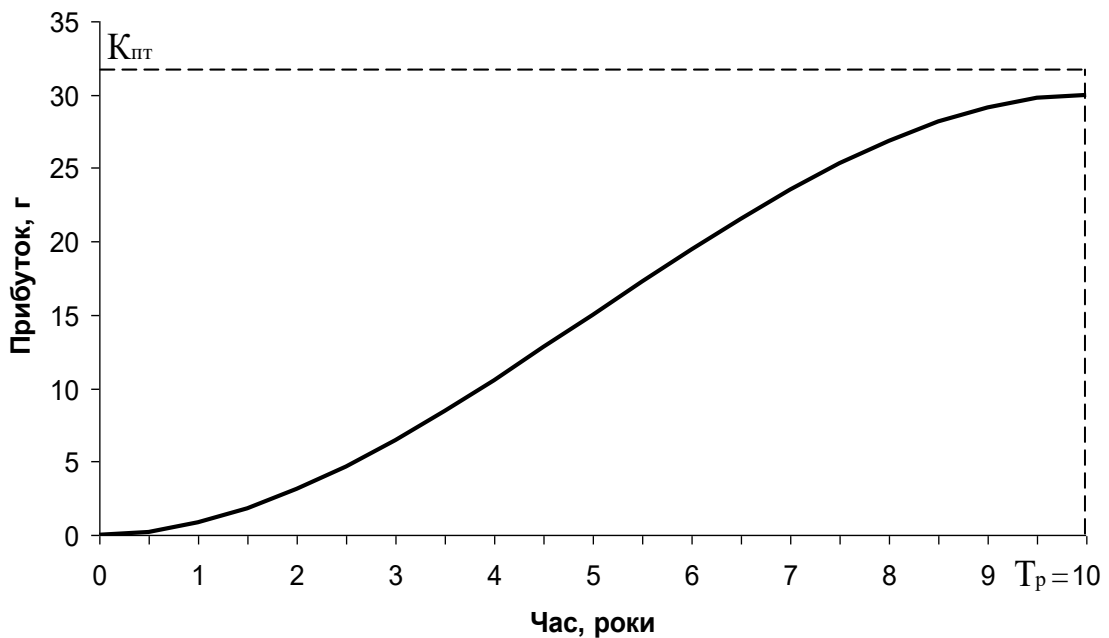


Рис. 3.6. Графіки сумарних значень функцій амортизаційних відрахувань (а) і отриманого (бухгалтерського) прибутку.

Примітка: власна побудова

Можна зробити такі загальні висновки:

– запропоновані методи розрахунку амортизаційних відрахувань, які можна застосовувати для підприємств як з інерційним – вирази (3.15) і (3.21), так і безінерційним видом розвитку інвестиційного процесу – вирази (3.11) і (3.12);

– перевагою цих методів є те, що вони теоретично обґрунтовані і, на нашу думку, найкраще враховують специфіку цих різних за своїм змістом видів інвестиційного процесу, окрім того вони описуються функціональними залежностями, які зручно розраховувати із застосуванням комп'ютерної техніки, тобто ці методи тільки на перший погляд здаються складними, що потребують виконання громіздких математичних розрахунків;

– виконане дослідження також показало, що традиційний економічний показник “норма амортизації” практично не застосовується у запропонованих методах розрахунку амортизаційних відрахувань, оскільки замість нього використовується більш вагомий, а значною мірою і первинний показник “розрахунковий амортизаційний період експлуатації основних засобів”;

– запропоновані методи розрахунку амортизаційних відрахувань враховують навіть таку властивість, що для підприємств з колективною формою власності (різні види акціонерних товариств) важливим є створення об'єктивного методу розрахунку величини отриманого прибутку, який би залежав виключно від результатів роботи підприємства – збільшення чи зменшення обсягів випущеної продукції, а не від часу його функціонування – нове чи старе підприємство;

– для підприємств з інерційним видом розвитку інвестиційного процесу запропонований метод розрахунку амортизаційних відрахувань покращує функцію інвестиційного циклу тим, що зникають два періоди збиткової роботи, які традиційно виникали на початковому і кінцевому періодах його експлуатації при рівномірному нарахуванні амортизаційних відрахувань.

3.2. Особливості планування відтворювального процесу основних засобів на існуючих машинобудівних підприємствах

Більша частина існуючих українських машинобудівних підприємств характеризується тим, що, як показало виконане нами дослідження, коефіцієнт зношення їх основних засобів є досить значним – у багатьох випадках наближаються до граничного значення, а на окремих підприємствах вже й перевершують його. Все це свідчить про критичний стан, який склався в цій галузі [38, 82, 102]. Для його зміни, на нашу думку, треба вживати ряд комплексних заходів, метою яких має бути покращення стану існуючих підприємств і будівництво нових, основою яких має бути залучення найновішої інноваційної технології з випуску інноваційної продукції.

Інноваційне відтворення основних засобів підприємств ми розглядатимемо в наступному розділі, а тепер всю увагу зосередимо на вдосконаленні методів планування відтворювального процесу на підприємствах, які завершують перший розрахунковий амортизаційний період їх експлуатації.

Для продовження дослідження треба ще раз коротко проаналізувати всі основні властивості, які є характерними для цього періоду.

Виконане нами дослідження машинобудівних підприємств показало, що для цього періоду характерними є такі економічні явища та процеси:

- значний термін експлуатації підприємств і велике значення коефіцієнта зношення їх основних засобів, яке перевищує рекомендоване нами значення 0,55 (55%) – на підприємствах західного регіону середнє значення цього показника становить 0,649, а в центрі і на сході – 0,517;

- значний термін експлуатації активної частини основних засобів – на підприємстві ТОВ “ХЗПТО” устаткування, яке експлуатується понад 20 років, становить 75% і понад 10 років – 19%, що в сумі відповідає 94%; на ПАТ “ЛКМЗ” – понад 20 років 52%, а понад 10 років 47%, тобто в сумі це відповідає 98%; на ПАТ “Харверст” – понад 20 років 62%, понад 10 років 26%, а в сумі – 88% (див. табл. 2.4);

– наявність періоду збиткової роботи, який фактично спостерігається на значній частині машинобудівних підприємств, що має відповідне теоретичне пояснення, оскільки однією із причин такої збитковості, як показало виконане нами дослідження, може бути неправильне застосування методу розрахунку амортизаційних відрахувань;

– моральне старіння активної й пасивної частини основних засобів підприємств і загалом технологічного процесу виготовлення машинобудівної продукції.

Окремі явища і процеси, які спостерігаються в цей період, потребують додаткового пояснення. Це зумовлено тим, що окремі економісти висловлюють думку про те, що підприємство, коли воно потрапляє в зону збиткової роботи, має припиняти свою роботу навіть до завершення розрахункового амортизаційного періоду його експлуатації [30, 50, 69, 73, 140].

Загалом це неправильна думка, оскільки ще К. Маттерн і З. Танхойзер в монографії “Основні фонди в промисловості ГДР” (1983 р.), коли моделювали інвестиційний цикл, стверджували, що завершувати діяльність підприємства в період досягнення збиткової роботи недоцільно. Вони правильно пояснювали це тим, що амортизаційний період експлуатації основних засобів підприємства ще не завершено, а тому на підприємстві будуть отримувати суми амортизаційних відрахувань.

Тобто можна прийти до такого висновку, що фактичну збитковість підприємства треба визначати маргінальним прибутком, який складається із суми бухгалтерського прибутку і амортизаційних відрахувань. А ця збитковість настає тільки після завершення розрахункового амортизаційного періоду основних засобів підприємства, який для різних галузей становить від 20 до 40 років. І при досягненні цього терміну на підприємстві треба вирішувати принципово нову проблему – продовжувати чи припиняти діяльність підприємства. Якщо продовжувати, то у такому разі треба приймати рішення як відтворювати не окремі види основних засобів, а загалом все підприємство..

Типовим рішенням є реалізація відповідного інвестиційного проекту в межах існуючих видів капітального будівництва –розширення, реконструкції чи технічного переозброєння підприємства [72, 137, 207]. Такі рішення принципово міняють всю відтворювальну структуру основних засобів. Внаслідок цього виникають умови для продовження діяльності підприємства.

Однак, як свідчить практика і виконане нами дослідження, одних цих заходів у багатьох випадках недостатньо. Треба їх підкріплювати такими додатковими: диверсифікація виробництва і виготовлення нової продукції; виготовлення традиційної, але інноваційної продукції тощо. Тобто всі ці заходи, як правило, стосуються двох видів відтворення – інвестиційного та інноваційного.

Інвестиційне відтворення – це традиційне відтворення будь-яких основних засобів підприємства. Інноваційне відтворення – це відносно новий термін, який показує, що відтворення відбувається на принципово новій основі – технологічно-організаційній, управлінсько-інформаційній, постачально-збутовій, фінансово-економічній тощо, головним елементом якої ми вважаємо наявність утворення економічного прибутку (надприбутку). Але загалом ці види відтворення не є чимось принципово новим для економіки України, оскільки вони в той, чи іншій мірі застосовуються на підприємствах.

Принципово новим, на нашу думку, видом відтворення основних засобів є “консервація виробництва”. Цей термін дійсно не вживається в економічній практиці, але сама сутність цього процесу відома вже давно (практично із середини минулого століття). Як це не дивно але ні в радянський період, ні тепер на цей процес економісти-теоретики чомусь не звертають увагу. Хоча, на нашу думку, цей вид відтворення можна було б застосовувати на багатьох підприємствах України.

Цей вид відтворення належить головним чином до “завершального (фінішного)” виду відтворення основних засобів підприємства. Сутність цього явища є така.

Часто підприємства окремих галузей (машинобудування, переробної тощо) створюють в невеликих містах, оскільки там дешевша земля і є дешева робоча сила. Однак, після завершення розрахункового періоду експлуатації цього підприємства (25 – 30 років), воно перетворюється у малоприбуткове або взагалі збиткове. Тому власнику підприємства воно стає непотрібним – у більшості випадків він згоден продати його на металобрухт.

Але тут виникає інша проблема – і не одна. Що робити з масою звільнених працівників цього підприємства, які здебільшого майже досягли пенсійного віку? Сплачувати допомогу з безробіття протягом багатьох років, що є значним тягарем для місцевих бюджетів, тим більше, що будь-яких надходжень в цей місцевий бюджет від цього підприємства вже не буде (а інших таких відносно великих підприємств для цієї місцевості може й не бути). Внаслідок цього весь регіон перетворюється у депресивний.

Із середини минулого століття така проблема найбільш масово виникла в США. Її вирішували на державному рівні. Було прийнято рішення про державну форму підтримки таких підприємств. По-перше, створили специфічну форму “колективної власності”, яку ще називають “народні підприємства” – це підприємство передавалось у власність всіх його працівників практично за “умовно-мінімальну плату”. По-друге, різницю між реальною ринковою вартістю цього підприємства (металобрухту) і зібраною сумою від працівників підприємства держава (штат) сплачувала власнику за рахунок коштів бюджету або кредиту. Втретє, створювались пільгові умови для діяльності цього підприємства – надавались незначні податкові пільги цьому підприємству і окремим споживачам їхньої продукції.

Для управління підприємством працівники наймали відповідних менеджерів. Собі (“власникам”) вони як правило сплачували тільки зарплату.

Внаслідок застосування цієї програми був отриманий значний економічний і соціальний ефект. Підприємство продовжувало працювати, виготовляючи традиційну потрібну продукцію. Місцевий бюджет не витрачав

кошти на сплату за безробіття, а навпаки отримував – хоч і в меншій кількості від попереднього рівня. Ця продукція користувалась попитом головним чином із-за низьких цін. Це пояснюється двома чинниками: наданими податковими пільгами і тим, що працівників підприємства не цікавив прибуток, оскільки їх цікавила одна умова – щоб це підприємство як можна довше працювало. Тому всі кошти, які перевищували реальні витрати, спрямовувались на відновлення основних засобів, оскільки після розрахункового періоду їх експлуатації вони зростають значно швидше. Тобто вони на практиці вирішували проблему “консервації існуючого виробництва”.

Існували й інші ефекти. Оскільки на таких підприємствах, як правило, працюють робітники із значним досвідом, то на них дуже зручно проводити навчання молодих робітників самих різних спеціальностей. І цей досвід також активно використовувався, оскільки він давав додатковий дохід для цих підприємств.

Внаслідок всіх цих заходів в США за станом на кінець 2010 року було зареєстровано більше ніж десять тисяч таких і подібних фірм. На цих підприємствах було зайнято більш ніж 10,3 мільйонів робітників-акціонерів, або 10% всього працездатного населення США.

Дивним є те, що інформація про цей досвід фактично “соціалістичної праці” практично не наводився в радянський період. Тому в економічній літературі про нього майже не згадують. Тепер цей досвід для більшості підприємців також не є цікавий, оскільки він значною мірою не є комерційний проект – його головна мета не отримання прибутку, а збереження підприємства. Але він, на нашу думку, є надзвичайно цікавим з державних і регіональних позицій, оскільки мова йде про наповнення державного та місцевих бюджетів і вирішення важливих соціальних проблем.

На цю форму “колективної власності (народні підприємства)” в багатьох країнах звертають значну увагу. У нашого сусіда – Російській Федерації – також спостерігаються значні зрушення в розвитку цієї форми власності [124]. Так,

наприклад, на позачерговому засіданні Секції з проблем демократизації управління підприємствами при Російській Академії Наук було встановлено, що вже понад сімдесят країн ввели закони про надання працівникам пільг на одержання прав керуванням і прибутками підприємств. Серед країн, що визнали ефективність роботи підприємств з колективною формою власності, знаходяться США, Німеччина, Китай, Японія, Франція, Англія, Італія, Ізраїль, Угорщина, Польща. Понад 10% працівників цих держав зайняті в компаніях, з акціонерною власністю працівників, і щороку цей відсоток тільки збільшується [165].

У Російській Федерації відкриття можливості для створення підприємств з акціонерною власністю працівників відбулося в 1998 році. Тоді з прийняттям Закону № 115-ФЗ “Про особливості правового становища акціонерних товариств працівників (народних підприємств)”, була визначена правова основа для розвитку колективних форм власності в Росії.

Основні принципи створення акціонерних товариств працівників у Росії є такими: народне підприємство може бути засновано шляхом перетворення будь-якої комерційної організації, крім державних, муніципальних і відкритих акціонерних товариств, з власністю працівників менше 49 відсотків статутного капіталу; чисельність працівників утвореного народного підприємства повинна знаходитися в межах від 50 і до 5000 осіб [148]

Загальні принципи створення таких підприємств є такими. Колективна власність формується шляхом її розподілу серед членів колективу, зайнятих на певному підприємстві. Як правило, вона функціонує в акціонерній формі капіталу, проте акції можуть розподілятися виключно серед працівників даного підприємства. Це неподільна спільна власність трудового колективу, починаючи від керівництва підприємства і закінчуючи некваліфікованими робітниками. Якщо працівник звільняється з підприємства, йде на пенсію або вмирає, його пай або акції залишаються в розпорядженні підприємства, будуть продані (або передані) працівникам, які прийняті на роботу, або розподілені між

уже працюючими членами колективу. При цьому працівник, який залишив підприємство, що пішов на пенсію, або родичі померлого, отримують тільки відшкодування вартості акцій в грошовій формі. Отже, колективна власність буде продовжувати функціонувати, навіть якщо весь персонал підприємства повністю оновиться [167].

Самим складним і невирішеним питанням, виходячи з досвіду Російської Федерації, є те, що більшість створених народних підприємств було утворено за рахунок тих акцій, які працівники отримали в ході приватизації, хоча в законі про приватизацію це не передбачалось. Тобто проблема полягає в тому, що працівники підприємств зазвичай не мають коштів для здійснення такої приватизації. Слід пам'ятати що народні підприємства засновують не удачливі бізнесмени, а рядові працівники, яким достатньо важко накопичити такі значні заощадження [124].

Згідно з Федеральним Законом від 01.06.2011 № 106-ФЗ, на даний момент величина мінімального розміру оплати праці в Росії дорівнює 4611 рублів на місяць. Це означає, що якщо народне підприємство створюється з мінімально допустимої кількості працівників у 50 осіб, то для утворення такого підприємства, кожен з працівників повинен виплатити мінімум 46110 рублів, причому не менше половини цієї суми – одноразово [124].

Це є поясненням того факту, що, незважаючи на те, що Закон про народні підприємства був прийнятий ще 14 років тому, на теперішній момент в Росії існує не більше 150 підприємств з акціонерною власністю працівників (народних підприємств). Загальна чисельність працівників на таких підприємствах становить не більше 42 тисяч осіб, що відповідає 0,01% від загальної кількості працюючих в сфері виробництва товарів і послуг [122].

Причиною такого відставання, у порівнянні із США та іншими країнами – Китай, Германія тощо, є, на нашу думку, те, що в Росії не існує комплексного плану переходу підприємства з приватнокапіталістичних компаній в народне підприємство, який існує і застосовується в США під назвою “ESOP”.

Сутність цього плану складається із таких основних елементів [166]:

– власникам підприємства немає потреби відмовлятися від його приватнокапіталістичної основи, оскільки їм надається можливість на деякий час володіти контрольним пакетом акцій створюваного народного підприємства;

– працівники, в свою чергу, безкоштовно отримують акції свого підприємства з правом голосувати за системою “одна акція – один голос”;

– при цьому власники і колектив підприємства отримують всі переваги впровадження плану “ESOP”: зменшення податкових платежів, залучення для роботи підприємства нових економічних ресурсів, підвищення вмотивованості праці і її продуктивності;

– перевагою цього плану є те, що описана схема не передбачає будь-яких потрясінь для бізнесу, що пов’язано з різким переходом на колективну основу, що, в свою чергу, дає змогу отримувати прибуток всім учасникам цього процесу: і власникам підприємства, і його працівникам, і державі загалом шляхом збільшення податкових зборів і економії витрат зі сплати за безробіття.

Загалом план “ESOP” є багатомірним документом, у якому передбачаються різні варіанти здійснення переходу від капіталістичної форми власності на підприємство, коли головною метою є, здебільшого, максимізація отриманого прибутку, до колективної, майже соціалістичної, коли головною метою є фактично створення робочих місць (точніше їх не втрата) і максимальна підтримка функціонування підприємства, оскільки воно відіграє важливу соціальну роль для відповідного регіону, і, в той же час, є потрібним для суспільства, оскільки виготовляє дешеву потрібні продукцію.

Ми переконані, щоб в Україні під час приватизації хоч в деякій мірі пішли цим шляхом, то теперішні результати економічного розвитку країни були б зовсім інші. Хоча і тепер (із значним запізненням) треба розпочинати впроваджувати плани, які подібні до плану “ESOP”, але з врахуванням наших особливостей. Тільки це, на нашу думку, дасть можливість врятувати значну

частину існуючих машинобудівних підприємств (і не тільки їх).

Розглянуті вище плани підтримки і розвитку існуючих підприємств стосуються головним чином організаційно-юридичної сторони розглянутої проблеми, у яких чисто економічні питання практично не досліджуються. А без розгляду цих питань реалізувати такі плани, на нашу думку, неможливо.

Дотепер ми фактично розглядали локальні економічні питання, але деякою мірою розширенні, тому що враховувався період освоєння потужності, відтворення основних засобів підприємства, оскільки не враховувалось те, що треба робити після завершення першого періоду його експлуатації. Для усунення цього недоліку треба, на нашу думку, повторно ретельно розглянути запропоновані нами моделі, але під кутом зору, який має бути спрямований на створення методу обґрунтування продовження експлуатації підприємства, тобто на обґрунтування другого циклу його експлуатації, який має розпочинатись після завершення першого.

Цей розгляд ми будемо виконувати для підприємств з безінерційним інвестиційним процесом, який є характерним для серійного та одиничного типу виготовлення продукції. Він зумовлений тим, що таких підприємств є найбільше в машинобудуванні.

В розділі 2.2 ми фактично визначили безінерційний інвестиційний процес з врахуванням періоду освоєння потужності. Модель цього процесу описується виразами (2.8) і (2.9) та рисунками (2.10 б) і (2.11 а).

Відповідним недоліком цих моделей є те, що в них ми практично не досліджували амортизаційні відрахування – просто прийняли пропорційний (лінійний) метод їх нарахування – і не застосовували більш раціональні методи, які нами запропоновано в розділі 3.1. Для усунення цього недоліку і створення умов для підготовки підприємства до другого періоду його експлуатації, виконаємо комплексний аналіз всіх цих моделей і процесів.

Передусім розглянемо функції інвестиційного циклу з врахуванням періоду освоєння потужності і визначимо як вони узгоджуються із методом

розрахунку амортизаційних відрахувань.

Якщо згрупувати функції інвестиційного циклу, які визначають зміну поточних значень прибутку (рис. 2.10 б) і його сумарних значень (рис. 2.11 а), а також зміни амортизаційних відрахувань, то можна отримати такий рисунок (рис. 3.7).

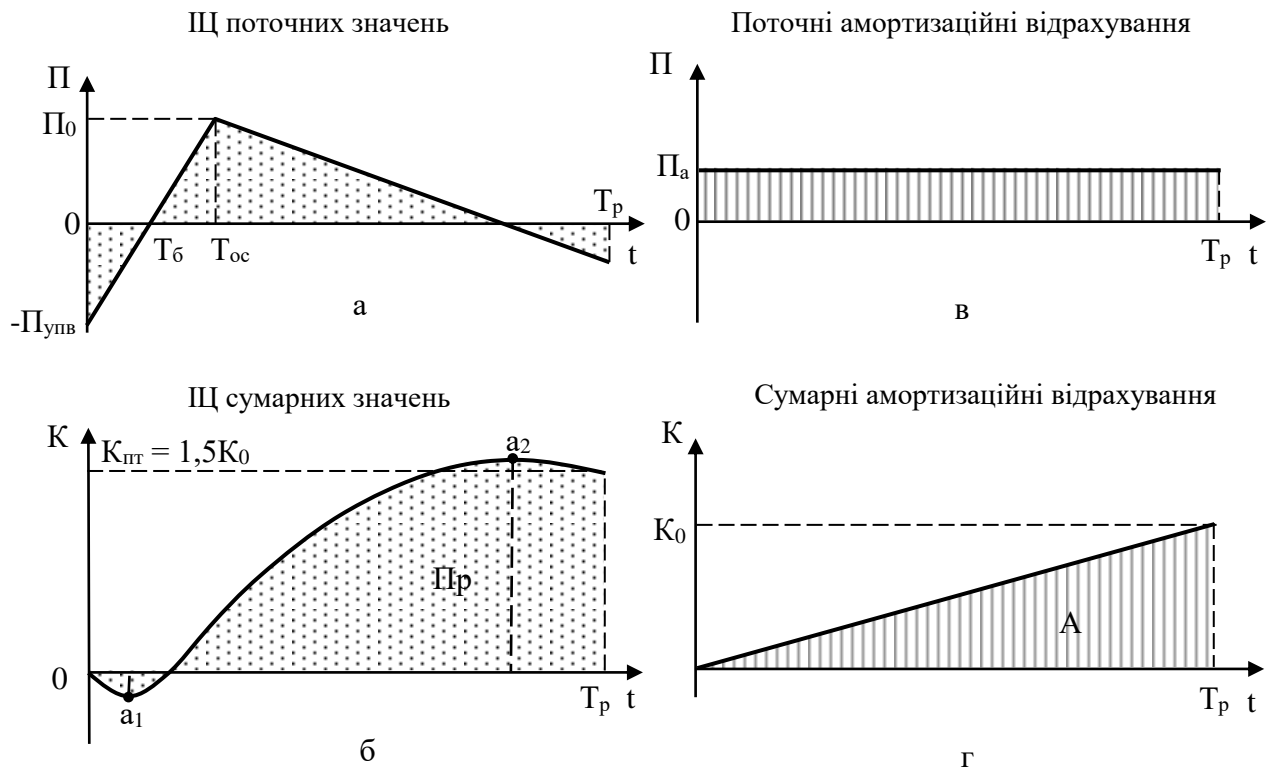


Рис. 3.7. Побудова графіків функцій інвестиційного циклу (ІС) і амортизаційних відрахувань для безінерційного інвестиційного процесу.

Примітка: власна побудова

Коли виконати комплексний аналіз цих отриманих функцій інвестиційних циклів і амортизаційних відрахувань, які показані на рис. 3.7, то можна отримати несподіваний результат. Із всіх підручників з економіки відомо, що основне призначення амортизаційних відрахувань – це вартість основних засобів, яка переноситься на виготовлену продукцію. Тобто це кошти, які фактично має отримати власник капіталу в процесі експлуатації підприємства.

Однак, аналізуючи рис. 3.7 б, можна встановити, що ця умова фактично не виконується. Це пояснюється тим, що на підприємстві спостерігатиметься два

періоди збиткової роботи: перший – від початку експлуатації підприємства й до точки a_1 і другий – від точки a_2 й до завершення першого періоду експлуатації, який відповідає значенню T_p . Тобто амортизація буде нараховуватись, але реальні кошти на рахунки підприємство не отримуватиме, оскільки амортизація є першочерговим компенсатором збиткової роботи. Така першочерговість пояснюється тим, що будь-які витрати викликають утворення певних зобов'язань підприємства щодо їх оплати (перед постачальниками матеріалів; організаціями, що надають певні послуги; працівниками підприємства тощо). І тільки два елементи – прибуток і амортизаційні відрахування (а фактично один елемент – маргінальний прибуток) – є зобов'язанням власника підприємства перед самим собою.

Коли ми досліджували тривимірний економічний простір (див. рис. 2.9), то в ньому ми фактично визначали точки беззбиткової роботи і причини їх утворення – в період освоєння потужності це наявність умовно-постійних витрат, а в процесі експлуатації – зміщення значення маргінального прибутку (доданої вартості) на величину амортизаційних відрахувань.

Однак недоліком дослідження, який виконується у тривимірному економічному просторі є те, що в ньому складно детально досліджувати окремі процеси, які при цьому відбуваються. Тому можна зробити такий висновок: тривимірний економічний простір доцільно використовувати на початкових етапах дослідження, оскільки у такому разі виникає можливість комплексно розглядати більшість базових процесів, які при цьому відбуваються; однак в подальшому, при виконанні більш ретельного дослідження, треба переходити до їх моделювання в окремих площинах цього простору.

Скористаємось цим правилом і побудуємо функції інвестиційного циклу (ФІЦ), які визначатимуть зміни маргінального і бухгалтерського прибутку, який утворюватиметься на підприємствах з безінерційним інвестиційним процесом (рис. 3.8).

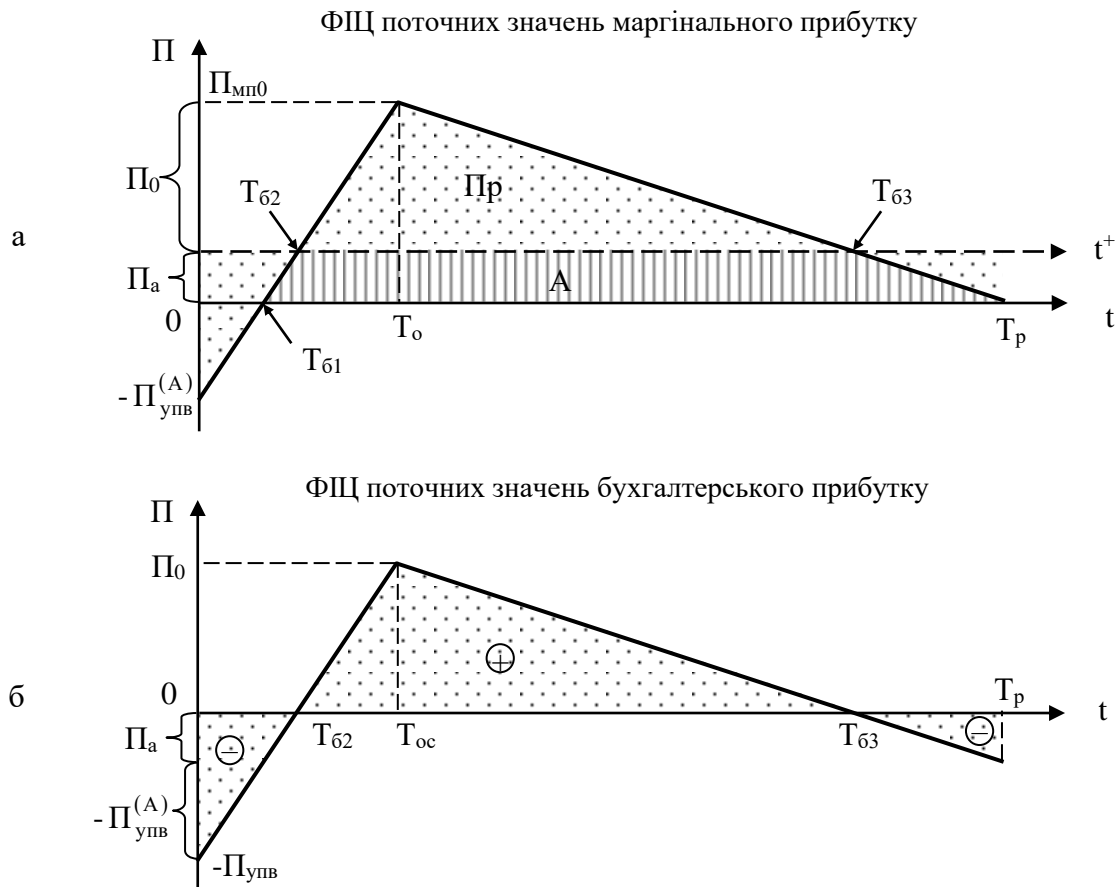


Рис. 3.8. Графіки функцій інвестиційного циклу (ФЦ) поточних значень маргінального прибутку (а) і бухгалтерського (б).

Примітка: власна побудова

На рис. 3.8 а показано як змінюватимуться значення маргінального прибутку протягом розрахункового амортизаційного періоду експлуатації основних фондів. Особливістю цього графіка є те, що умовно-постійні витрати у такому разі визначаються без врахування амортизаційних відрахувань $\Pi_{\text{упв}}^{(A)}$. Окрім того, утворюється точка беззбиткової роботи $T_{\delta 1}$, яка визначає, з якого моменту на підприємстві почнуть реально утворюватись (надходити) кошти амортизаційних відрахувань, оскільки в період збиткової роботи амортизаційні відрахування нараховуються, але кошти, які можна віднести на цей рахунок фактично не надходитимуть (зона реально отриманих коштів амортизаційних відрахувань на цьому рисунку позначено вертикальною штриховкою та індексом А).

Якщо від початкового граничного значення маргінального прибутку $\Pi_{мп0}$ відняти суму амортизаційних відрахувань Π_a , то наслідком цієї математичної операції буде те, що вісь іксів, на якій відкладається час t , зміститься вгору до нового значення t^+ , і утвориться дві нові точки беззбитковості T_{62} й T_{63} , які показують, протягом якого періоду на підприємстві можна фактично отримувати всю суму нарахованих амортизаційних відрахувань із значенням Π_a , оскільки до точки T_{62} і після точки T_{63} амортизаційні відрахування на підприємство надходять тільки частково (менше нарахованих сум).

Кінцевий графік функції інвестиційного циклу, який визначає зміну сум бухгалтерського прибутку на підприємстві (по іншому це можна назвати “фінансові результати від операційної діяльності”), показано на рис. 3.8 б.

Аналітичний вираз функції інвестиційного циклу значень бухгалтерського прибутку ми вже визначали – вираз (2.8). Але його недоліком є те, що в ньому використовується значення точки беззбитковості, яка перед тим розглядалась у тривимірному економічному просторі. Однак виконаний тепер більш ретельний аналіз показує, що існує три точки беззбитковості, як показано на рис. 2.8 а. Тому можуть виникати непорозуміння, про яку саме йдеться мова.

Для усунення цього недоліку ми пропонуємо вирази, які визначають функції інвестиційного циклу, у яких використовуються тільки базові показники, до яких ми відносимо такі:

а) вартісні

K_0 – первісна вартість основних засобів підприємства;

$\Pi_{мп0}$ і Π_0 – початкова гранична величина маргінального і бухгалтерського прибутку, що визначається в момент освоєння потужності;

$\Pi_{упв}^{(A)}$ і $\Pi_{упв}$ – річні умовно-постійні витрати без врахування амортизації (А) і з її врахуванням;

б) часові

T_p – розрахунковий (амортизаційний) період експлуатації основних фондів підприємства;

T_{oc} – період освоєння потужності.

Функції інвестиційного циклу, які визначають поточні значення величини прибутку, відповідають таким виразам:

для визначення маргінального прибутку

$$\Pi_{\text{мпт}} = \begin{cases} -\Pi_{\text{упв}}^{(A)} + \frac{\Pi_{\text{мп0}} + \Pi_{\text{упв}}^{(A)}}{T_{oc}} \cdot t, & 0 \leq t \leq T_{oc} \\ \Pi_{\text{мп0}} - \frac{\Pi_{\text{мп0}}}{T_p - T_{oc}} \cdot (t - T_{oc}), & T_{oc} \leq t \leq T_p \end{cases}; \quad (3.22)$$

для визначення бухгалтерського прибутку

$$\Pi_{\text{пт}} = \begin{cases} -\Pi_{\text{упв}} + \frac{\Pi_0 + \Pi_{\text{упв}}}{T_{oc}} \cdot t, & 0 \leq t \leq T_{oc} \\ \Pi_0 - \frac{\Pi_{\text{мп0}}}{T_p - T_{oc}} \cdot (t - T_{oc}), & T_{oc} \leq t \leq T_p \end{cases}. \quad (3.23)$$

Якщо ці вирази інтегрувати, то можна визначити функції інвестиційного циклу, що визначають сумарні значення прибутку. Запишемо формулу для визначення бухгалтерського прибутку, оскільки вона є більш важливою

$$K_{\text{пт}} = \begin{cases} -\Pi_{\text{упв}} \cdot t + \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_0 + \Pi_{\text{упв}}}{T_{oc}} \cdot t^2, & 0 \leq t \leq T_{oc} \\ C + \Pi_0 \cdot (t - T_{oc}) - \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_{\text{мп0}}}{T_p - T_{oc}} \cdot (t - T_{oc})^2, & T_{oc} \leq t \leq T_p \end{cases}, \quad (3.24)$$

де C – стала інтегрування, яку ще можна позначати K_{oc} , значення якої можна визначити, якщо в першу частину виразу підставити значення $t = T_{oc}$.

Виконавши всі дії, можна отримати

$$C = \frac{\Pi_0 - \Pi_{\text{упв}}}{2} \cdot T_{oc}. \quad (3.25)$$

Для продовження дослідження необхідно навчитись визначати значення окремих базових і додаткових показників, які безпосередньо на підприємстві визначити неможливо. Серед найважливіших є такі:

нормальне граничне значення маргінального прибутку

$$\Pi_{\text{мп}0} = \frac{5 \cdot K_0 + \Pi_{\text{упв}}^{(A)} \cdot T_{\text{ос}}}{T_p}; \quad (3.26)$$

граничне значення нормального прибутку і амортизаційних відрахувань

$$\Pi_0 = \Pi_{\text{мп}0} - \Pi_a; \quad (3.27)$$

$$\Pi_a = \frac{K_0}{T_p}; \quad (3.28)$$

значення трьох точок беззбитковості

$$T_{\text{б}1} = \frac{\Pi_{\text{упв}}^{(A)}}{\Pi_{\text{мп}0} + \Pi_{\text{упв}}^{(A)}} \cdot T_{\text{ос}}; \quad (3.29)$$

$$T_{\text{б}2} = \frac{\Pi_{\text{упв}}}{\Pi_0 + \Pi_{\text{упв}}} \cdot T_{\text{ос}}; \quad (3.30)$$

$$T_{\text{б}3} = T_p - \frac{\Pi_a}{\Pi_{\text{мп}0}} \cdot (T_p - T_{\text{ос}}); \quad (3.31)$$

значення точок екстремуму

$$K_{\text{min}} = \Delta K_{\text{ос}} = \frac{1}{2} \Pi_{\text{упв}} \cdot T_{\text{б}2}; \quad (3.32)$$

$$K_{\text{max}} = \frac{\Pi_0 - \Pi_{\text{упв}}}{2} \cdot T_{\text{ос}} + \Pi_0 \cdot (T_{\text{б}3} - T_{\text{ос}}) - \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_{\text{мп}0}}{T_p - T_{\text{ос}}} \cdot (T_{\text{б}3} - T_{\text{ос}})^2. \quad (3.33)$$

Знаючи ці вирази, можна приступати до моделювання фактичних значень амортизаційних відрахувань, які отримуватимуть на підприємстві з безінерційним типом виготовлення продукції і з врахуванням періоду освоєння потужності.

Дотепер ми розглядали нараховані суми амортизаційних відрахувань, як показано на рис. 3.9 а і б (як базовий розглядається рівномірний метод розрахунку). Тобто приймається, що сума річних амортизаційних відрахувань є сталою, оскільки в розглянутих теоретичних моделях первісна вартість основних засобів є незмінною (основні засоби, що вибувають, миттєво замінюються на ті самі і за тою самою вартістю) і їх розрахунковий період експлуатації також є сталим (див. рис. 3.9 а). Внаслідок цього сумарна вартість

амортизаційних відрахувань зростає прямолінійно і в кінці розрахункового періоду досягає значення, що відповідає первісній вартості основних засобів підприємства K_0 (рис. 2.9 б).

Проте ми встановили, що фактично на підприємство поступатимуть кошти, які є меншими від нарахованих сум (див. рис. 3.8 а). Це пояснюється тим, що на таких підприємствах спостерігається два періоди збиткової роботи на початку і кінці розрахункового періоду. Внаслідок цього збитки компенсуються амортизацією і прибутком.

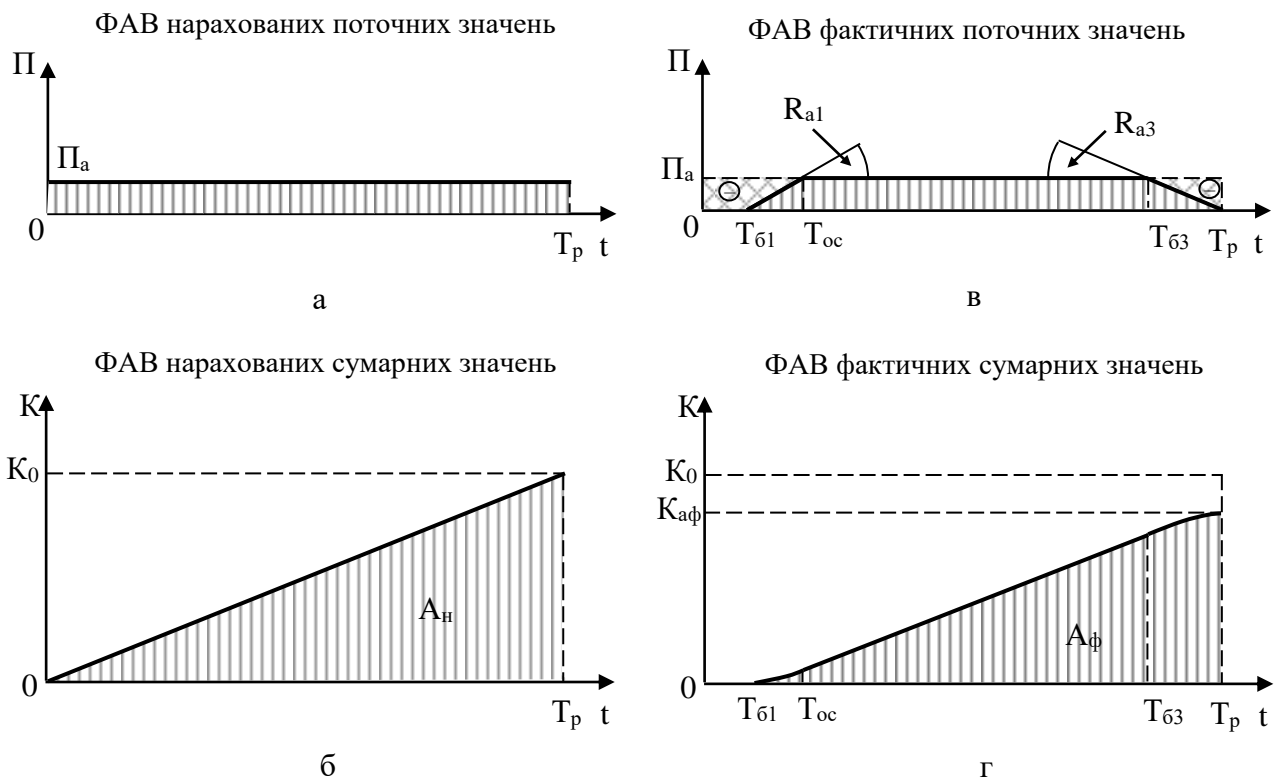


Рис. 2.9. Графіки функцій амортизаційних витрат (ФВ), які відповідають нарахованим суммам амортизації A_n (а, б) і фактично отриманим коштам A_f (в, г).

Примітка: власна побудова

З рис. 2.9 в видно, що нараховані амортизаційні відрахування отримуватимуть на підприємстві у повному обсязі тільки впродовж періоду, який знаходиться між точками T_{oc} і $T_{б3}$, а решту часу їх отримуватимуть тільки частково або взагалі не отримуватимуть. Загальну площу недоотриманих

амортизаційних відрахувань на цьому рисунку показано скісною решіткою зі знаком мінус.

Виникає наступне питання, а як можна визначити цю суму недоотриманих амортизаційних відрахувань. Очевидно, що найпростіше це зробити, якщо функціонально описати ці отримані залежності.

Аналітичний вираз функції амортизаційних відрахувань (ФАВ), яка визначає фактичне поточне значення отриманої амортизації на підприємстві, можна визначати за виразом

$$\Pi_{at} = \begin{cases} R_{a1} \cdot (t - T_{61}), & T_{61} \leq t \leq T_{62} \\ \Pi_a, & T_{62} \leq t \leq T_{63} \\ \Pi_a - R_{a3} \cdot (t - T_{63}), & T_{63} \leq t \leq T_p \end{cases} \quad (3.34)$$

де R_{a1} і R_{a3} – рентабельності амортизаційні, сутнісний зміст яких – економічне прискорення, що визначає зміну потоку амортизаційних відрахувань за одиницю часу, а геометричний зміст відповідає тангенсу кута нахилу зміни цього потоку (як показано на рис. 2.9 в)

$$R_{a1} = \frac{\Pi_{упв}^{(A)}}{T_{61}} = \frac{\Pi_{мп0} + \Pi_{упв}^{(A)}}{T_{oc}}; \quad (3.35)$$

$$R_{a3} = \frac{\Pi_a}{T_p - T_{63}}. \quad (3.36)$$

Для того, щоб узнати фактичну суму амортизаційних коштів, які отримуватимуть на підприємстві протягом розрахункового періоду, треба вираз (3.34) інтегрувати.

Виконавши цю математичну операцію, можна отримати

$$K_{at} = \begin{cases} \frac{1}{2} \cdot R_{a1} \cdot (t - T_{61})^2, & T_{61} \leq t \leq T_{62} \\ C_1 + \Pi_a \cdot (t - T_{61}), & T_{62} \leq t \leq T_{63} \\ C_2 + \Pi_a \cdot (t - T_{63}) - \frac{1}{2} \cdot R_{a3} \cdot (t - T_{63})^2, & T_{63} \leq t \leq T_p \end{cases} \quad (3.37)$$

де C_1 і C_2 – сталі інтегрування, числове значення яких відповідає кінцевому значенню попереднього виразу – попередньої стрічки виразу (3.37).

Графік цієї залежності показано на рис. 2.9 г, з якого видно, що фактична сума амортизаційних коштів, яку отримуватимуть на підприємстві протягом всього розрахункового періоду, становить $K_{\text{аф}}$, яка є значно меншою від фактично вкладеного капіталу в основні засоби – K_0 . А це свідчить про те, що існуючі методи планування амортизаційних відрахувань мають значні недоліки, оскільки вони не базуються на теоретичних обґрунтуваннях.

Можна зробити такий висновок: виконане дослідження показало, що, по-перше, треба обґрунтовано приймати рішення про метод розрахунку (нарахування) амортизаційних відрахувань, оскільки від цього залежить правильний розподіл отриманого прибутку і практичне усунення зон збиткової роботи; але по-друге, не менш важливо робити дослідження, яку суму амортизаційних відрахувань фактично буде отримано на підприємстві впродовж розрахункового періоду його експлуатації, оскільки недоотримані суми амортизації негативно впливають на амортизаційний процес, а під час періодично повторюваних криз і спадів виробництва цей відтворювальний процес через ці недоотримані суми може практично зупинитись (що, на нашу думку, тепер і спостерігається в Україні).

Для того, щоб показати, які суми амортизації можна реально неотримувати на підприємстві, і для більш детального показу як треба користатись запропонованою методикою, розглянемо числовий приклад.

За вихідні дані візьмемо приклад, який розглядали німецькі економісти К. Маттерн і З. Танхойзер (див. рис. 2.12). Тільки вони розглядали хімічне підприємство, на якому спостерігався інерційний процес виготовлення продукції, а ми припустимо, що ці показники відповідають машинобудівному підприємству з безінерційним типом виготовлення продукції. Цей приклад зручний в методично-навчальному плані, оскільки в ньому вдало згруповані всі базові показники (але щоб вже неіснуючі німецькі марки не переводити в гривні, тому всі грошові показники будемо вимірювати абстрактними грошовими одиницями виміру – г).

Вихідні дані, розрахунок базових і допоміжних показників будемо виконувати у табличній формі, що спростить і систематизує порядок виконуваного дослідження (див. табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Розрахунок і групування всіх показників діяльності машинобудівного підприємства

Група показників	Назва і позначення	Формула розрахунку	Одиниця вимірювання	Значення
Базові вихідні показники	Первісна вартість ОЗ – K_0	-	г	20
	Розрахунковий період їх експлуатації – T_p	-	р (рік)	10
	Термін освоєння потужності – T_{oc}	-	р	2
	Умовно-постійні витрати – $\Pi_{упв}$	-	г/р	5
Базові розрахункові показники	Граничний маргінальний прибуток – $\Pi_{мп0}$	(3.26)	г/р	10,6
	Граничний прибуток – Π_0	(3.27)	г/р	8,6
	Амортизаційні відрахування – Π_a	(3.28)	г/р	2
Допоміжні розрахункові показники	Точки беззбитковості: $T_{б1}$	(3.29)	р	0,441
	$T_{б2}$	(3.30)	р	0,735
	$T_{б3}$	(3.31)	р	8,49
	Точки екстремуму:			
	мінімального значення – $K_{min} (\Delta K_{oc})$	(3.32)	г	-1,838
	максимального значення – K_{max}	(3.33)	г	31,509
	Амортизаційна рентабельність: R_{a1}	(3.35)	г/р ²	6,8
R_{a3}	(3.36)	г/р ²	1,325	

Примітка: власний розрахунок.

Знаючи ці показники, можна приступати до розрахунку втрат суми амортизаційних відрахувань, які відбуваються на цьому підприємстві внаслідок наявності зон збиткової роботи.

Підставляючи ці значення у вирази (3.34) і (3.37), можна визначити числове значення функцій амортизаційних відрахувань і побудувати їх графіки, які показані на рис. 3.10.

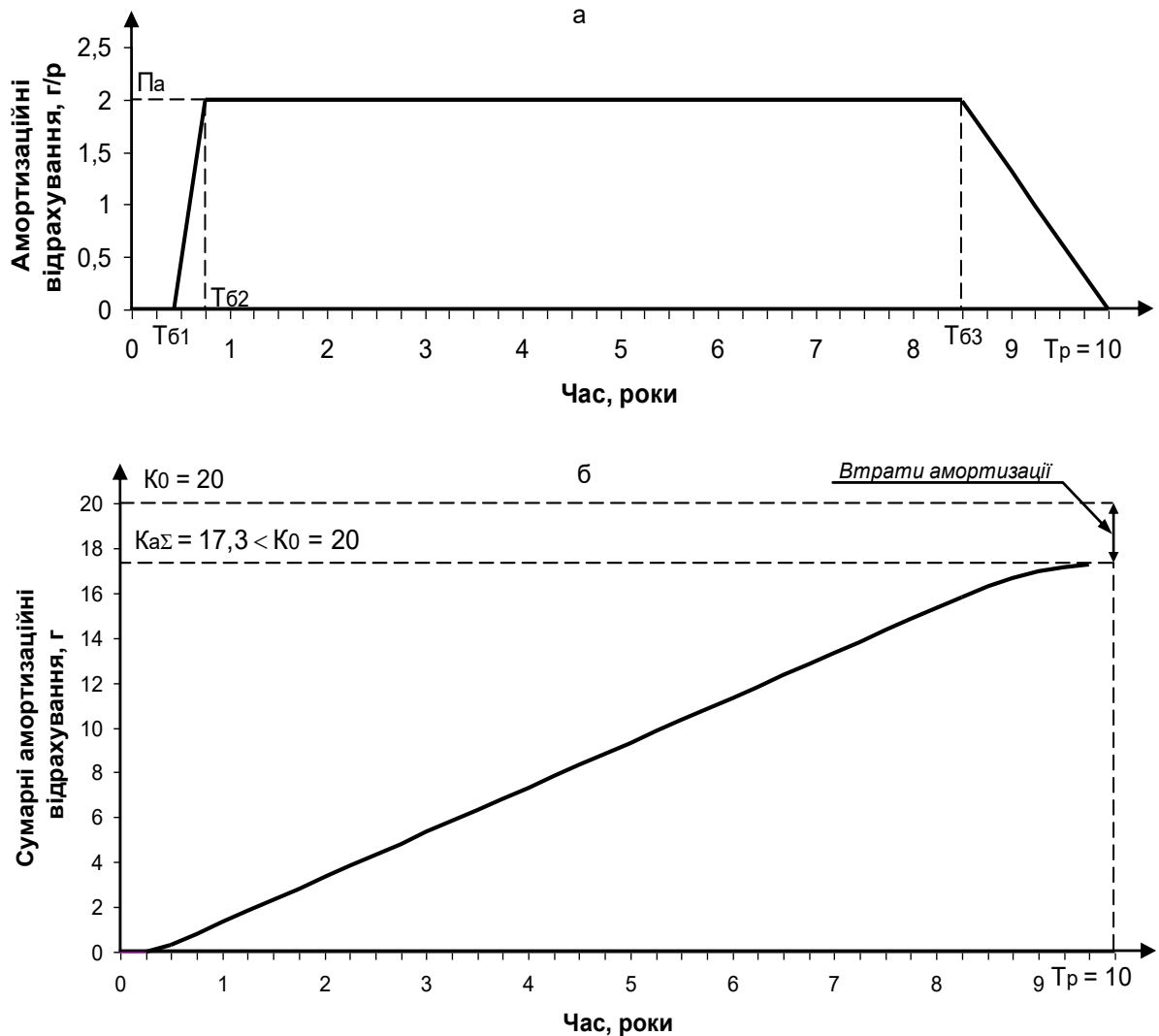


Рис. 3.10. Графіки функцій амортизаційних відрахувань поточних (а) і сумарних (б) значень, які відповідають фактичним суммам, що отримуватимуть на машинобудівному підприємстві.

Примітка: власна побудова

З рис. 3.10 видно, що навіть в такій ідеалізованій теоретичній моделі, у якій обсяги випущеної продукції є абсолютно сталими (окрім періоду освоєння потужності), є втрати сум амортизації. Тобто фактично на підприємстві отримуватимуть 17,28 г. о. амортизаційних коштів від суми вкладеного капіталу в основні засоби 20 г. о., що становить 86,4%. А в реальних умовах цих коштів буде значно менше.

Для усунення недоліків, які тепер спостерігаються в розвитку відтворювального процесу основних засобів підприємств, ми пропонуємо такі комплексні заходи:

- запропонувати заходи, які покращують довготривалий цикл уречевленої праці (розглядатиметься у наступному розділі);
- розробити в Україні свою програму переходу частини підприємств, які завершують перший розрахунковий період експлуатації, до колективної форми власності “народне підприємство”;
- створити економічне обґрунтування методів, які полегшують здійснення такого переходу (розглядатиметься у наступному розділі);
- створювати нові інноваційні методи розрахунку амортизаційних відрахувань, які даватимуть можливість, з одного боку, покращувати функцію інвестиційного циклу, тобто збільшувати прибутковість підприємства, а з іншого, покращувати функцію амортизаційних відрахувань, тобто ліквідувати або зменшувати до мінімуму фактичні втрати сум амортизації, які тепер спостерігаються на підприємствах.

3.3. Створення умов для покращення інноваційного відтворення основних засобів підприємства

Під створенням умов з покращення інноваційного відтворення основних засобів підприємства ми розуміємо таке:

- створення методів економічного моделювання і розрахунку всіх складових елементів процесу відтворення основних засобів як на нових, так і на існуючих підприємства з метою покращення їх фінансово-економічного стану;
- інноваційне відтворення основних засобів підприємства в цій дисертації розглядається виключно з позицій “економічних інновацій”, тобто пропонування будь-яких економічних заходів з покращення відтворювального процесу його основних засобів, метою яких є утворення на ньому економічного прибутку (надприбутку).

Спочатку ми розглянемо, на які економічні заходи треба звернути увагу на нових підприємствах, щоб покращити його фінансовий стан і загалом відтворювальний процес його основних засобів.

Однак перед тим треба більш ретельно описати всі характерні точки функції інвестиційного циклу, які утворюються в процесі розвитку інвестиційного процесу на підприємстві (рис. 3.11)

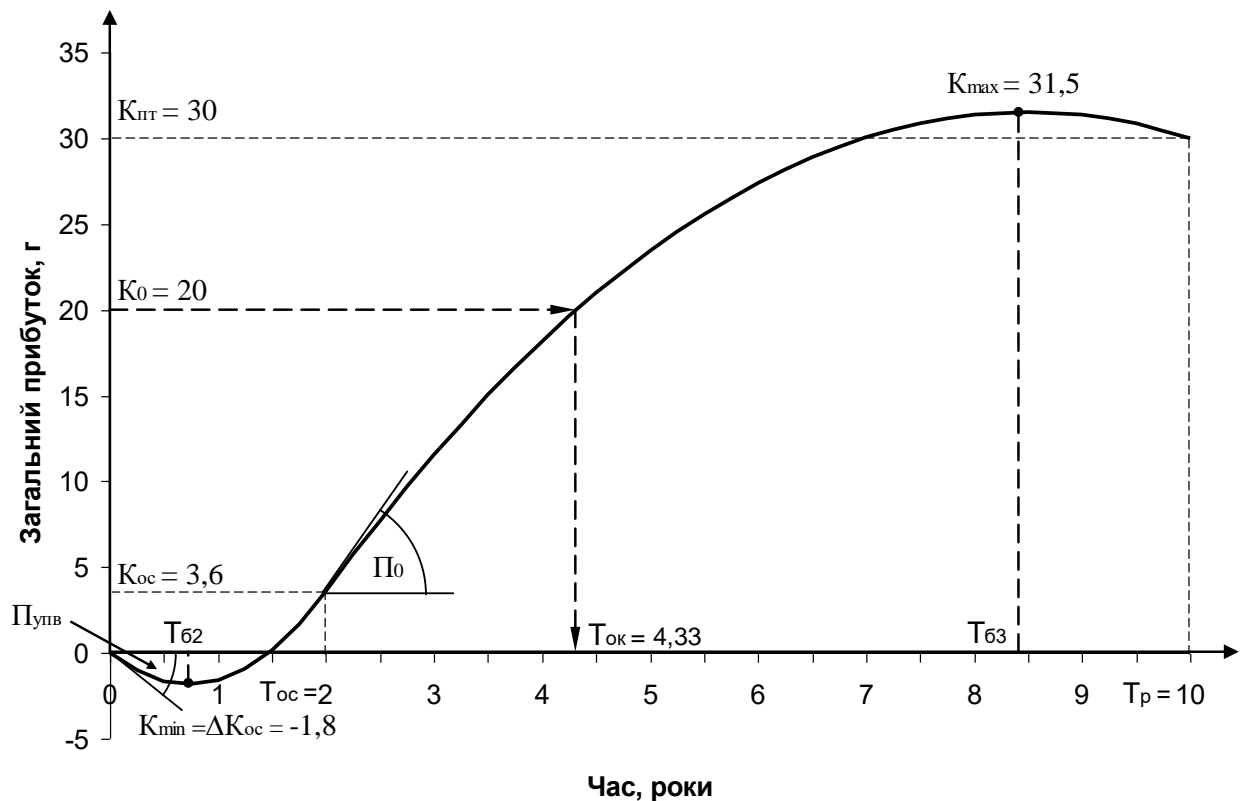


Рис. 3.11. Графічне зображення характерних точок функції інвестиційного циклу (ФІЦ) підприємства з безінерційним типом виготовлення продукції.

Примітка: власна побудова

Значення більшості цих точок ми визначали в табл. 3.2 (точку окупності $T_{ок}$ ми не визначали). Тільки там їх економічний зміст не роз'яснювався, а без цього виконувати економічний аналіз практично неможливо.

Позитивом табл. 3.2 є те, що там всі показники згруповані за своєю значущістю. Без сумніву, що найважливіше значення відіграють “базові вихідні показники”: K_0 – первісна вартість ОЗ, T_p – їх розрахунковий період

експлуатації, T_{oc} – термін освоєння потужності і P_{yub} – умовно-постійні витрати. Головною особливістю цих показників є те, що вони фактично задають і формують всі показники ФІЦ. Тому при виконанні реального дослідження їх треба брати на підприємстві, а на ще не збудованому – з його проекту.

На інтегральному графіку ФІЦ, який показано на рис. 3.11, всі ці показники є, хоча вони відіграють різне значення при побудові цього графіка. Первісна вартість ОЗ, як правило, застосовується опосередковано – вона використовується при визначенні трьох базових розрахункових показників: P_{mno} – граничного маргінального прибутку, P_0 – граничного прибутку і P_a – амортизаційних відрахувань. Особливістю цих економічних показників є те, що на інтегральному графіку ФІЦ вони відповідають дотичній, проведеній до цього графіка, що з математичних позицій (і економічних теж) відповідає граничній величині. Ця властивість пояснюється тим, що за своєю сутністю ці показники відповідають формалізованій економічній категорії “продуктивність” або “потік”, що визначається як зміна вартості за одиницю часу (це обґрунтовується в [126]). Тому миттєве значення цієї категорії визначається похідною від вартості – dK/dt , геометричний зміст якої є дотична до графіка зміни вартості.

Серед допоміжних розрахункових показників найважливіше значення, на нашу думку, відіграє показник “додаткові інвестиції (капітальні витрати)” ΔK_{oc} , які утворюються в період освоєння потужності (з математичних позицій значення цього показника відповідає точці екстремуму – мінімуму функції інвестиційного циклу K_{min} як показано на рис. 3.11).

Важливість цієї точки пояснюється тим, що в існуючих традиційних методиках практично не вказується, як розраховувати значення цього показника [51, 131, 136, 138, 152, 154]. Тому і в реальних умовах багато підприємців не надають цьому періоду належного значення, що приводить до важких (а в окремих випадках катастрофічних) наслідків.

Це пояснюється такими чинниками. Для створення нового підприємства необхідні значні кошти. Тому його майбутні власники витрачають свій капітал і

часто змушені залучати додатковий – найчастіше у вигляді банківського кредиту. При плануванні сплати кредиту вони, зазвичай, надто оптимістично враховують свої можливості, оскільки думають, що при введенні підприємства в експлуатацію на ньому зразу почне утворюватись прибуток (про період освоєння потужності і наявність періоду збиткової роботи в економічній літературі практично не наголошується). Результатом таких помилкових рішень може бути те, що підприємець може втратити цю власність на початкових етапах його діяльності.

Парадоксальність вище описаного процесу полягає в тому, що із-за незначних сум (до 10% як показують виконані нами дослідження) можна втратити все. Якщо припустити, що кошторисна вартість підприємства становить 20 млн. дол., з яких власні кошти підприємця становлять 16 млн. дол., а 4 млн. дол. – це кредит банку, які він обіцяв повертати через 2 – 3 місяці після введення підприємства в експлуатацію. Однак він не врахував того факту, що існує період освоєння потужності підприємства, у якому спостерігається збиткова робота.

Якщо припустити, що показники цього підприємства відповідають тим, які наведені в табл. 3.2 і зображені на рис. 3.11, то можна встановити, що період збиткової роботи становитиме $T_{62} = 0,735$ року = 8,82 місяця. Знаючи цей показник, можна визначити обсяг додаткових капітальних вкладень за виразом

$$\Delta K_{oc} = \frac{1}{2} P_{yub} \cdot T_{62}. \quad (3.38)$$

Підставивши у нього вихідні дані, можна отримати

$$\Delta K_{oc} = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 0,735 = 1,8375 \text{ млн. дол.}$$

Тобто для компенсації втрат, які утворюються в період освоєння потужності, необхідно ще додатково витратити приблизно 1,84 млн. дол., що становить тільки 9% від загальної вартості основних засобів підприємства. Але підприємець уже всі свої кошти витратив і, навпаки, має в цей період вже віддавати позичені у банку кошти. Тому це становить значну небезпеку для

недосвідчених підприємців, а традиційна економічна теорія їм практично нічим не допомагає у прийнятті обґрунтованого рішення, оскільки не надає методики для виконання таких розрахунків.

В традиційних економічних дослідженнях показнику “окупність капітальних вкладень (інвестицій)” $T_{ок}$ приділяють значну увагу, оскільки вважається, що ним зручно визначати ефективність капітальних вкладень. Однак його недоліком є те, що розраховують його надто примітивно, а тому неточно. В запропонованих нами методах цей показник практично не розраховується, оскільки його точний розрахунок досить громіздкий, а теоретичного (на нашу думку, і практичного) значення він не має. Це пояснюється тим, що період окупності становить незначну частину від розрахункового періоду експлуатації основних засобів. В цей період можуть спостерігатися досить високі показники прибутковості, але в подальшому їх значення може значно погіршитись. Тому ефективність інвестиційного проекту ми визначаємо не за будь-якою частиною цього періоду, а за інтегральним показником, який розраховується за інтегральною залежністю ФЦ, яка враховує зміну величини прибутку, що спостерігається протягом всього розрахункового першого періоду експлуатації основних засобів підприємства. І цим показником є “інвестиційна норма прибутку” (приблизно через такі міркування ми також не застосовуємо методику дисконтування – визначення чистої теперішньої вартості тощо).

Перший практичний захід, який ми рекомендуємо застосовувати на нових підприємствах, це скорочення періоду освоєння потужності. Реалізація такого заходу складається із таких елементів.

Припустимо, що в збудованому підприємстві, показники якого відповідають значенням, наведеним в табл. 3.2, технологічним проектом передбачається період освоєння потужності два роки ($T_{ос} = 2$ р). Однак ми вирішили вжити додаткових заходів для скорочення цього періоду, а саме: закріпити досвідчених робітників, як наставників, за молодими з відповідною їм

доплатою; дати завдання виробничому і конструкторським відділам розробити окремі пристрої, які пришвидшують виконання окремих операцій; інженерно-технічним працівникам (за відповідну додаткову плату) проводити додаткові заняття з робітниками стосовно освоєння нової техніки тощо.

В результаті вжитих заходів період освоєння потужності підприємства, припустимо, можна скоротити до одного року. Внаслідок цього функція інвестиційного циклу набуде такого вигляду (рис. 3.12).

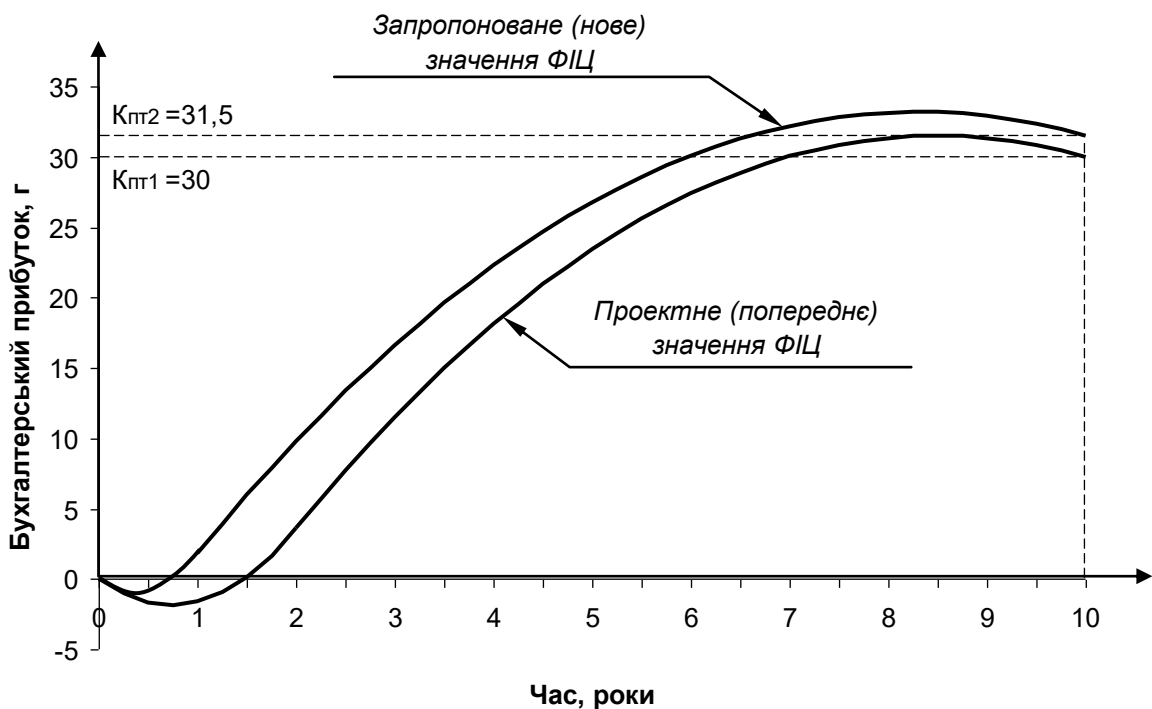


Рис. 3.12. Зміна функції інвестиційного циклу (ФІЦ) внаслідок скорочення періоду освоєння потужності.

Примітка: власна побудова

Реалізація запропонованого заходу значно покращує показники діяльності підприємства (див. табл. 3.3). З якої видно, що перших три показника, які характеризують період освоєння потужності зменшились у два рази. Це досить значний результат. Якщо припустити, що грошові одиниці відповідають американським доларам (див. пояснення до виразу 3.38), то це означатиме, що в результаті реалізації цього заходу можна зекономити 0,919 млн. дол. (цих коштів має вистачити на всі додаткові витрати, які пов'язані з його реалізацією).

Таблиця 3.3

Порівняння змінених значень показників

Назва показника	Позначення	Одиниця вимірювання	Значення показника	
			попереднє	нове
Період освоєння потужності	T_{oc}	р	2	1
Період безбиткової роботи	$T_{б2}$	р	0,735	0,368
Додаткові капітальні вкладення	ΔK_{oc}	г	1,838	0,919
Період окупності інвестицій	$T_{ок}$	р	4,33	3,57
Сумарне значення прибутку	$K_{пт}$	г	30	31,5
Інвестиційна норма прибутку	H_i	-	1,5	1,58

Примітка: власний розрахунок.

Окрім того, цей захід покращує всі показники інвестиційного процесу, які стосуються його прибутковості: період окупності інвестицій скоротиться на 0,56 року, або трохи більше ніж 9 місяців; сумарне значення прибутку, який отримуватимуть протягом розрахункового періоду експлуатації основних засобів, зросте на півтора мільйона доларів; зросте також значення інвестиційної норми прибутку у порівнянні з нормальним (1,5), а це означатиме, що на підприємстві утворюється економічний прибуток (надприбуток).

Можна зробити загальний висновок, що запровадження такого заходу на підприємстві можна розглядати як економічну інновацію, що покращує інвестиційний та відтворювальний процес його розвитку.

Запропонований вище захід стосувався підприємств, які тільки плануються будувати або вводити в експлуатацію. Тепер, на жаль, в Україні таких машинобудівних підприємств небагато, оскільки переважна більшість з них, як показує виконане нами дослідження, є давно в експлуатації, а тому мають значні показники зношення своїх основних фондів. Очевидно, що для таких підприємств, у яких завершується перший розрахунковий період їх експлуатації, треба розробляти окремі заходи.

Таким комплексним заходом, на нашу думку, може стати реалізація таких планів: поступове перетворення частини цих підприємств з комерційних, на

яких метою є збільшення отриманого прибутку, в “народні підприємства”, оскільки їх головною метою є збереження робочих місць і продовження випуску хоч традиційної, але потрібної продукції (тим більше, що завдяки застосування окремих пілг вона може за ціною конкурувати на ринку); здійснення капітального ремонту і модернізації основних засобів.

Виникає таке логічне питання: чому “капітальний ремонт”, а не будь-який вид “капітального будівництва”, які є значно більш ефективними, наприклад, “реконструкція” або “технічне переозброєння”?

Відповідаючи на це питання, треба зазначити, що дійсно застосування капітального будівництва для цих підприємств є значно кращим заходом, але, на нашу думку, його реалізувати за теперішнього фінансового стану більшості підприємств є нереально, оскільки на них немає таких коштів. Тому більш реалістичним, на нашу думку, є застосування капітального ремонту і модернізації основних засобів, оскільки це потребує значно менших коштів і більшу частину цих робіт можуть виконувати працівники цього ж таки машинобудівного підприємства.

Проте не можна вдаватись в іншу крайність – думати, що цей захід є найоптимальнішим для будь-яких умов. Це далеко не так. Тому ми пропонуємо відповідний метод для обґрунтування умов доцільності проведення капітального ремонту. Окрім того, ми далі запропонуємо метод підготовки підприємства до завершення першого періоду його експлуатації з метою проведення відповідного виду капітального будівництва. Тобто цей ефективний вид розвитку діяльності підприємства ми також не вилучаємо із свого дослідження.

Пропонуються такі умови доцільності проведення капітального ремонту [10, с. 137-138]:

- 1) життєвий цикл виготовлення продукції, яка є об’єктом відтворення, завершується протягом 1-2 років, тобто є сенс перечекати і придбати більш сучасне енергозберігаюче обладнання;

2) основний засіб, який підлягає заміні, використовується у допоміжному виробництві або періодично (при виконанні ремонтних робіт, піковому сезонному зростанні попиту тощо):

3) подібний новий виріб (машина, верстат, устаткування) має значно більшу ціну і продуктивність, яка перевищує необхідну для даного підприємства;

4) скрутне фінансове положення і можливість виконати капітальний ремонт власними силами;

5) проведення капітального ремонту є економічно обґрунтованим заходом*.

Умови доцільності модернізації:

1) модернізація збільшує тривалість експлуатації основних засобів*;

2) підвищується продуктивність виготовлення продукції*;

3) зменшує їх енергоспоживання;

4) покращується якість виготовленої продукції.

Висновок:

1) усі наведені умови є об'єктивними причинами для проведення капітального ремонту і модернізації, але для прийняття остаточного рішення треба виконувати економічне обґрунтування;

2) зірочкою виділено пункти, для яких пропонується відповідна методика розрахунку.

Запропонована методика розрахунку доцільності проведення капітального ремонту і модернізації основних засобів складається із таких елементів.

Беруться такі вихідні дані для виконання розрахунку:

1) показники існуючого основного засобу, який підлягає капремонті або модернізації:

K_{01} – первісна (балансова) вартість основного засобу (ОЗ);

$\Pi_{в1}$ – продуктивність виготовлення продукції (якщо можливо, то краще брати в натуральних одиницях вимірювання);

$T_{р1}$ – розрахунковий період його експлуатації.

2) показники, які характеризують проведення капремонті або модернізації:

$K_{кр}$ або K_M – вартість капітального ремонту або модернізації;

$\Pi_{вк}$ або $\Pi_{вм}$ – продуктивність виготовлення продукції після капремонту або модернізації (може як зростати, так і зменшуватись).

Розрахунок складається із таких етапів.

1. Розраховується значення константного показника, який визначає інтенсивність зношення даного ОЗ – “рентабельність амортизаційна” R_a

$$R_a = \frac{2 \cdot H_{ні} \cdot K_{01}}{T_{p1}^2}, \quad (3.39)$$

де $H_{ні}$ – інвестиційна норма прибутку, константне значення якої 1,5.

2. Розраховується термін, на який має збільшуватись розрахунковий період експлуатації даного ОЗ за виразами

для капремонту

$$T_{рк} = \sqrt{\frac{2 \cdot K_{кр}}{R_a}}, \quad (3.40)$$

для модернізації

$$T_{рм} = \sqrt{\frac{2 \cdot H_{ні} \cdot K_M}{R_a}}. \quad (3.41)$$

3. Розрахунок доцільності проведення капремонту або модернізації виконується з використанням узагальнюючої залежності розвитку НТП за Хіксом, Харродом і Солоу

$$\frac{\Pi_{в1} \cdot T_{p1}}{K_{01}} = \frac{\Pi_{вк(м)} \cdot T_{рк(м)}}{K_{кр(м)}}. \quad (3.42)$$

Звідки можна визначити нерівність

$$K_{кр(м)} \leq K_{01} \cdot \frac{\Pi_{вк(м)}}{\Pi_{в1}} \cdot \frac{T_{рк(м)}}{T_{p1}}, \quad (3.43)$$

яка показує, що у випадку, коли вартість капремонту (модернізації) $K_{кр(м)}$ є меншою від розрахункового значення (правої частини нерівності), то даний захід є ефективним.

Не можна оминати ще одне питання, яке стосується відтворювального процесу основних засобів підприємств – це вплив інфляції його перебіг [117,

144]. У раніше виконаних дослідженнях, коли розглядали приклади розрахунку амортизаційних відрахувань, які застосовують в США, Германії тощо, показувалось, що інфляція береться до уваги при розрахунку амортизації. Однак теоретичних досліджень, у яких обґрунтовується вплив інфляції на процес відтворення основних засобів, практично не існує. Тому, на нашу думку, є необхідність розглянути цей вплив більш детально.

Для обґрунтування впливу інфляції на процес відтворення основних засобів підприємств нами враховуються такі чинники: K_0 – первісна вартість основних засобів (ОЗ); T_p – їх розрахунковий період експлуатації; і $\Delta\mu$ – щорічний приріст інфляції (усереднене значення) [3, с. 26-27].

Використовуючи таку інформацію, нами пропонується така методика визначення цього впливу.

1. Зростання вартості ОЗ, яке відбувається від їх перерахунку внаслідок впливу інфляції, відповідає виразу

$$K_{0t} = K_0 + \Pi_{\text{інф}} \cdot t, \quad (3.44)$$

де $\Pi_{\text{інф}}$ – інтенсивність (продуктивність) інфляції, яка визначається

$$\Pi_{\text{інф}} = \frac{K_{0t} - K_0}{t}, \quad (3.45)$$

де K_{0t} – перерахована вартість ОЗ через t років.

2. Встановлюється зв'язок, який існує між показниками “інтенсивність інфляції” $\Pi_{\text{інф}}$ і “приріст інфляції” $\Delta\mu$.

Оскільки щорічний приріст інфляції визначається за виразом

$$\Delta\mu = \frac{K_{0t} - K_0}{K_0}, \quad (3.46)$$

тобто коли $t = 1$ року, то, прирівнявши вирази (3.45) і (3.46), можна отримати

$$\Pi_{\text{інф}} = \Delta\mu \cdot K_0. \quad (3.47)$$

3. Внаслідок цього зростання вартості ОЗ і їх періоду експлуатації відповідатиме виразам

$$K_{0t} = K_0 \cdot (1 + \Delta\mu \cdot t), \quad (3.48)$$

$$T_{pt} = \sqrt{\frac{2 \cdot H_{in} \cdot K_0 \cdot (1 + \Delta\mu \cdot t)}{R_a}}, \quad (3.49)$$

де R_a – амортизаційна рентабельність, яка відповідає виразу (3.39).

Графічне зображення цих залежностей показано на рис. 3.13 [3, с. 27].

На підставі виконаного нами дослідження можна зробити такий загальний висновок: інфляція сповільняє процес відтворення основних засобів, оскільки зростатиме їх розрахунковий період експлуатації.

Однак зроблений висновок не є однозначним, як може показатись на перший погляд. Це пояснюється тим, що з одного

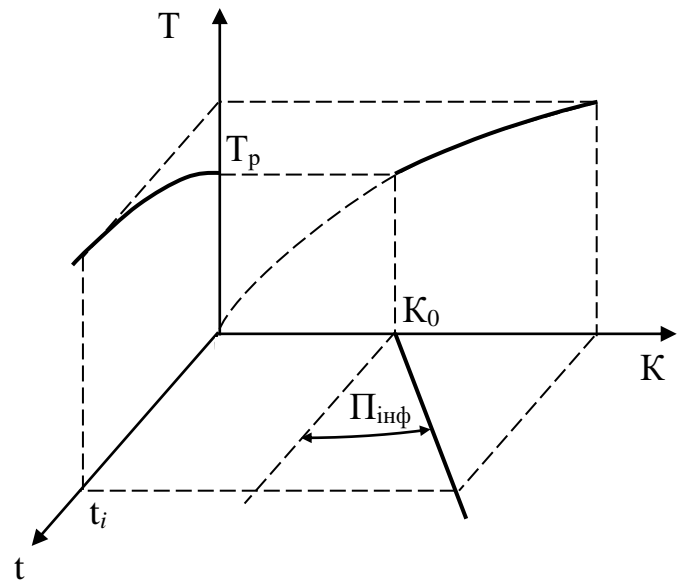


Рис. 3.13

боку, коли розглядається окремий представник основних засобів – окремий верстат, машина або будь-яке інше обладнання, то таке продовження періоду експлуатації здебільшого не наносить значної шкоди, але з іншого боку, коли це стосується цілого підприємства і його першого періоду експлуатації, то у такому разі ситуація значно міняється, оскільки тепер значний вплив має інший чинник – моральне старіння існуючої техніки і загалом технологічного процесу виготовлення продукції. А згідно з виконаним дослідженням – дивись вираз (3.49) – виникає загроза у продовженні цього розрахункового періоду експлуатації основних засобів підприємства до нескінченності, оскільки інфляція зростає також майже як неперервний процес.

Можна зробити такий остаточний висновок: інфляція сповільняє процес відтворення основних засобів підприємства, але це сповільнення треба контролювати стосовно всіх його основних засобів, оскільки це негативно впливає на обґрунтоване визначення його першого розрахункового періоду

експлуатації (ця проблема є багатоплановою, оскільки охоплює значну кількість внутрішніх і зовнішніх чинників, тому більш повне її вирішення виходить за межі нашого предмету дослідження).

Виконавши всі попередні підготовчі дослідження, можна приступати до створення найбільш оптимальної моделі інноваційного відтворення основних засобів підприємства. Ця модель охоплює практично всі найкращі елементи і підходи, які були обґрунтовані в попередніх дослідженнях.

Програма створення найбільш оптимальної моделі інноваційного відтворення основних засобів підприємства складається із таких елементів:

1) створення умов для здійснення переходу від комерційного підприємства до народного підприємства;

2) зменшити додаткові витрати, які виникають в період освоєння потужності – ΔK_{oc} і ліквідувати зону збиткової роботи, яка утворюється в кінці першого розрахункового періоду експлуатації основних засобів підприємства;

3) протягом основного періоду діяльності підприємства, який починається з моменту освоєння потужності (від $t. T_{oc}$) і до завершення розрахункового амортизаційного періоду (T_{ap}), сума отриманого прибутку має залежати виключно від обсягу випущеної продукції (а оскільки ми розглядаємо інерційну систему, у якій випуск продукції сталий, то й прибуток в цій теоретичній моделі має бути сталим);

4) застосувати теоретично обґрунтований метод розрахунку прискореної амортизації, який би давав можливість отримувати сталу величину прибутку;

5) створити умови для накопичення коштів, які необхідні для проведення капітального ремонту або відповідного виду капітального будівництва (реконструкцію або технічне переозброєння підприємства) для підготовки підприємства до другого періоду його експлуатації (тобто здійснити відтворення діяльності підприємства загалом).

Із наведеного переліку завдань видно, що реалізувати таку програму з теоретичним обґрунтуванням кожного показника є досить складно. Єдине, що

може допомогти у реалізації цієї програми, це використання попередніх досліджень. Із цього переліку також можна припустити, що найскладнішим завданням є створення методу кількісного розрахунку такого удосконаленого (інноваційного) відтворювального процесу. Тому реалізацію цього завдання ми розпочинатимемо саме з нього, а пункти перший і п'ятий завдань виконуватимемо в останню чергу.

Теоретичною основою запропонованого методу удосконалення відтворювального процесу підприємства є використання моделі довготривалого циклу уречевленої праці, яка в конкретних дослідженнях набуває форму моделювання змін маргінального прибутку.

Практично будь-яке дослідження, яке виконувалось раніше, розпочиналось з теоретичного обґрунтування значення саме цього показника. Тому і тепер моделювання цього удосконаленого інвестиційного процесу, який фактично описує процес відтворення основних фондів підприємства, оскільки він складається із двох складових, що описуються функціями інвестиційного (ФІЦ) та амортизаційного (ФАЦ) циклів і амортизаційних відрахувань (ФВВ), будемо розпочинати із визначення значень маргінального прибутку.

Однак тепер визначати цей показник буде складніше, оскільки основні залежності – функції інвестиційного циклу та амортизаційних відрахувань – матимуть різну тривалість і вирішуватимуть різні завдання, які сформульовані для цієї удосконаленої моделі. Однак в кінцевому результаті вони мають відповідати базовій моделі довготривалого циклу уречевленої праці – базовій моделі зміні значень маргінального прибутку.

Іншою особливістю цієї моделі є те, що її дослідження треба фактично розпочинати не з початку діяльності підприємства (як раніше виконувалось), а фактично з кінця першого розрахункового періоду експлуатації підприємства. Тобто, можна сказати, у зворотному порядку.

Для побудови базової моделі зміни значень маргінального прибутку безперечно треба знати базові показники: K_0 – первісну вартість ОЗ, T_p –

розрахунковий період експлуатації ОЗ, T_{oc} – період освоєння потужності підприємства, а також $\Pi_{ушв}$ і $\Pi_{ушв}^{(A)}$ – умовно-постійні витрати з врахуванням амортизації і без неї. Тоді за виразом (3.26) можна визначити базове значення граничної величини маргінального прибутку ($\Pi_{мп0}$).

Якщо продовжувати розгляд прикладу, вихідні дані якого наведені в табл. 3.2, то значення цього показника становитиме

$$\Pi_{мп0} = \frac{5 \cdot K_0 + \Pi_{ушв}^{(A)} \cdot T_{oc}}{T_p} = \frac{5 \cdot 20 \Gamma + 3 \frac{\Gamma}{p} \cdot 2 p}{10 p} = 10,6 \frac{\Gamma}{p}.$$

Знаючи цей показник і використовуючи вираз (3.22), можна визначити числове значення функції змін маргінального прибутку

$$\Pi_{мпt} = \begin{cases} -3 + \frac{10,6 + 3}{2} \cdot t, & 0 \leq t \leq 2 \\ 10,6 - \frac{10,6}{10 - 2} \cdot (t - 2), & 2 \leq t \leq 10 \end{cases}.$$

Графік цієї залежності показано на рис. 3.14.

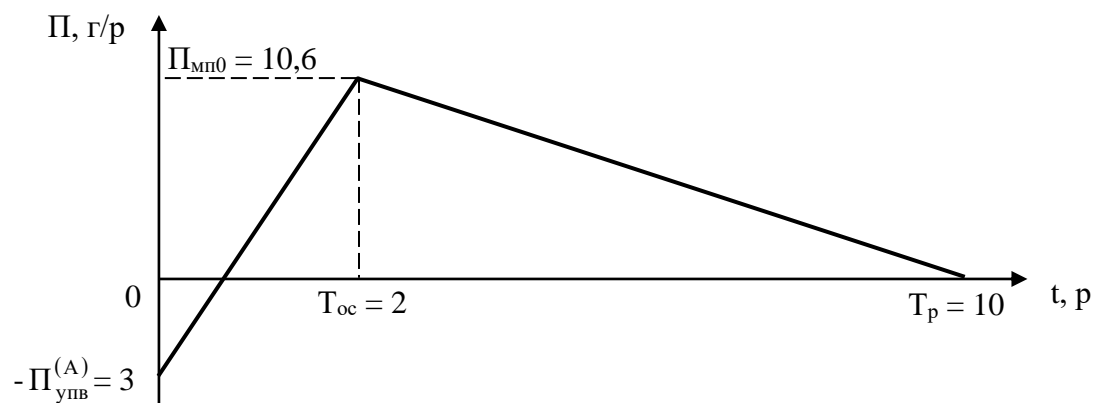


Рис. 3.14. Графік базової функції інвестиційного циклу (ФІЦ) для визначення поточних значень маргінального прибутку.

Примітка: власна побудова

До цієї базової моделі, яка показана на рис. 3.14, ми будемо періодично повертатися в процесі виконання дослідження.

Для того, щоб зменшити витрати в період освоєння потужності, ми пропонуємо в цей період взагалі їх не нараховувати. Ця пропозиція може

здаватись дивною, але як нами доведено (див. рис. 2.9 г), що в цей період, навіть якщо їх нараховувати, то реальні кошти на підприємство майже не поступатимуть, оскільки в цей період спостерігатиметься збиткова робота.

Внаслідок цього амортизацію треба нараховувати після цього періоду. Тобто тепер метод розрахунку амортизаційних відрахувань ми будемо визначати від кінцевого значення розрахункового періоду.

Окрім того, при виборі методу розрахунку амортизації треба враховувати завдання, яке формулювалось у вихідних положеннях. А саме: амортизація має розраховуватись теоретично обґрунтованим методом, але з врахуванням того, що отриманий прибуток при цьому залишатиметься постійним (фактично це означає, що прибуток залежатиме тільки від обсягів випущеної продукції).

Такий метод ми досліджували раніше – див. вирази (3.2) – (3.5) і рис. 3.2. Якщо з базовим виразом (3.2) виконати окремі перетворення, то можна визначити граничне значення маргінального прибутку для розрахунку амортизаційних відрахувань

$$\Pi_{\text{мп0}}^{\text{a}} = \frac{5 \cdot K_0}{T_{\text{ан}}}; \quad (3.50)$$

де K_0 – вартість основних засобів, для яких треба визначити амортизаційні відрахування (для нашого прикладу це становитиме 20 г);

$T_{\text{ан}}$ – новий амортизаційний період, який не враховує період освоєння потужності, тобто відповідає виразу

$$T_{\text{ан}} = T_{\text{р}} - T_{\text{ос}}. \quad (3.51)$$

Якщо у вираз (3.50) підставити вихідні дані, то отримаємо

$$\Pi_{\text{мп0}}^{\text{a}} = \frac{5 \cdot 20 \text{ г}}{10 \text{ р} - 2 \text{ р}} = 12,5 \frac{\text{г}}{\text{р}}.$$

Тоді, у відповідності до виразу (3.3), нове значення рентабельності амортизаційної розраховуватиметься за формулою

$$R_{\text{ан}} = \frac{\Pi_{\text{мп0}}^{\text{a}}}{T_{\text{ан}}}. \quad (3.52)$$

А підставивши значення, отримаємо

$$R_{\text{ан}} = \frac{12,5 \frac{\Gamma}{\text{р}}}{8 \text{р}} = 1,5625 \frac{\Gamma}{\text{р}^2}.$$

Тоді розрахунковий амортизаційний період для прискореної амортизації, у відповідності до виразу (3.4), визначатиметься

$$T_{\text{ар}} = \sqrt{\frac{2}{5}} \cdot T_{\text{ан}} = T_{\text{ан}} \cdot \sqrt{0,4}, \quad (3.53)$$

що становитиме

$$T_{\text{ар}} = 8 \text{р} \cdot \sqrt{0,4} = 5,0596.$$

І остаточно початкове граничне значення амортизаційних відрахувань пропонується визначати, у відповідності до виразу (3.5), за формулою

$$\Pi_{\text{а0}} = R_{\text{ан}} \cdot T_{\text{ар}} = \sqrt{10} \cdot \frac{K_0}{T_{\text{ан}}}, \quad (3.54)$$

або

$$\Pi_{\text{а0}} = \sqrt{10} \cdot \frac{20 \Gamma}{8 \Gamma} = 7,9056 \frac{\Gamma}{\text{р}}.$$

Для наочності зведемо всі основні розраховані показники в одну таблицю (табл. 3.3).

Таблиця 3.4

Основні показники для розрахунку амортизації прискореним методом

Назва показника	Позначення	Формула розрахунку	Одиниці вимірювання	Значення
Маргінальний прибуток	$\Pi_{\text{мп0}}^{\text{а}}$	(3.50)	$\frac{\Gamma}{\text{р}}$	12,5
Рентабельність амортизаційна	$R_{\text{ан}}$	(3.52)	$\frac{\Gamma}{\text{р}^2}$	1,5625
Розрахунковий амортизаційний період	$T_{\text{ар}}$	(3.53)	р	5,0596
Початкова (гранична) величина амортизації	$\Pi_{\text{а0}}$	(3.54)	$\frac{\Gamma}{\text{р}}$	7,9057

Примітка: власний розрахунок.

Використавши всі вихідні і розраховані показники, можна побудувати такий графік (рис. 3.15) і визначити функції амортизаційних відрахувань (ФАВ).

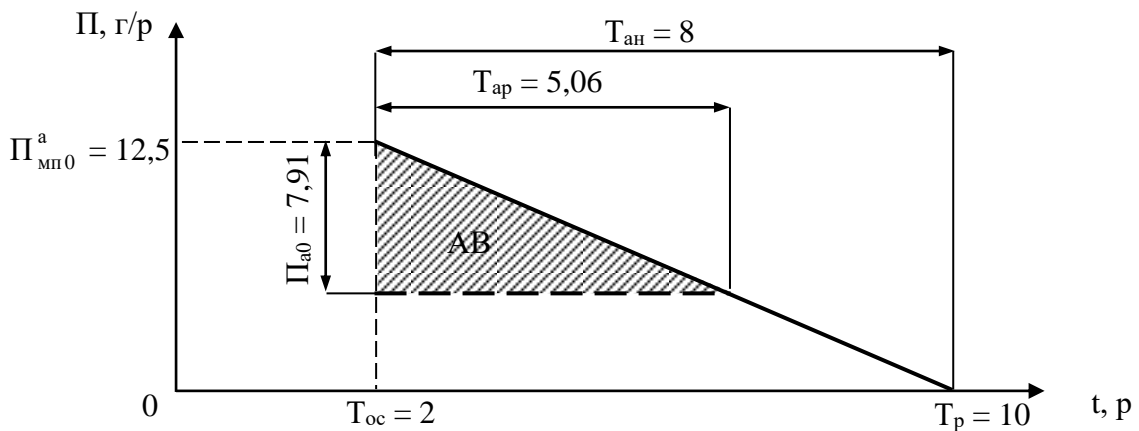


Рис. 3.15. Графіки функції маргінального прибутку для розрахунку прискореної амортизації, де АВ – зміна амортизаційних відрахувань.

Примітка: власна побудова

ФАВ, якою можна визначати їх поточні значення, відповідає виразу

$$\Pi_{at}^H = \Pi_{a0} - R_{ан} \cdot t, \quad (3.55)$$

а якщо цю функцію треба розглядати в складі всього інвестиційного процесу, то цей вираз треба записати так:

$$\Pi_{at}^H = \Pi_{a0} - R_{ан} \cdot (t - T_{oc}), \quad T_{oc} \leq t \leq (T_{oc} + T_{ap}). \quad (3.56)$$

ФАВ інтегральних значень відповідає вираз

$$K_{at}^H = \Pi_{a0} \cdot t - \frac{1}{2} \cdot R_{ан} \cdot t^2, \quad (3.57)$$

а в складі інвестиційного процесу

$$\Pi_{at}^H = \Pi_{a0} \cdot (t - T_{oc}) - \frac{1}{2} R_{ан} \cdot (t - T_{oc})^2, \quad T_{oc} \leq t \leq (T_{oc} + T_{ap}). \quad (3.58)$$

Особливістю виразів (3.56) і (3.58) є те, що графіки цих функцій є зміщені вправо відносно початку осей координат на період освоєння потужності T_{oc} , як показано на рис. 3.16 а і б.

З рис. 3.16 видно, що ці графіки ФАВ фактично починаються в точці T_{oc} і тривають протягом розрахункового амортизаційного періоду T_{ap} , тобто закінчуються в точці $T_{oc} + T_{ap}$.

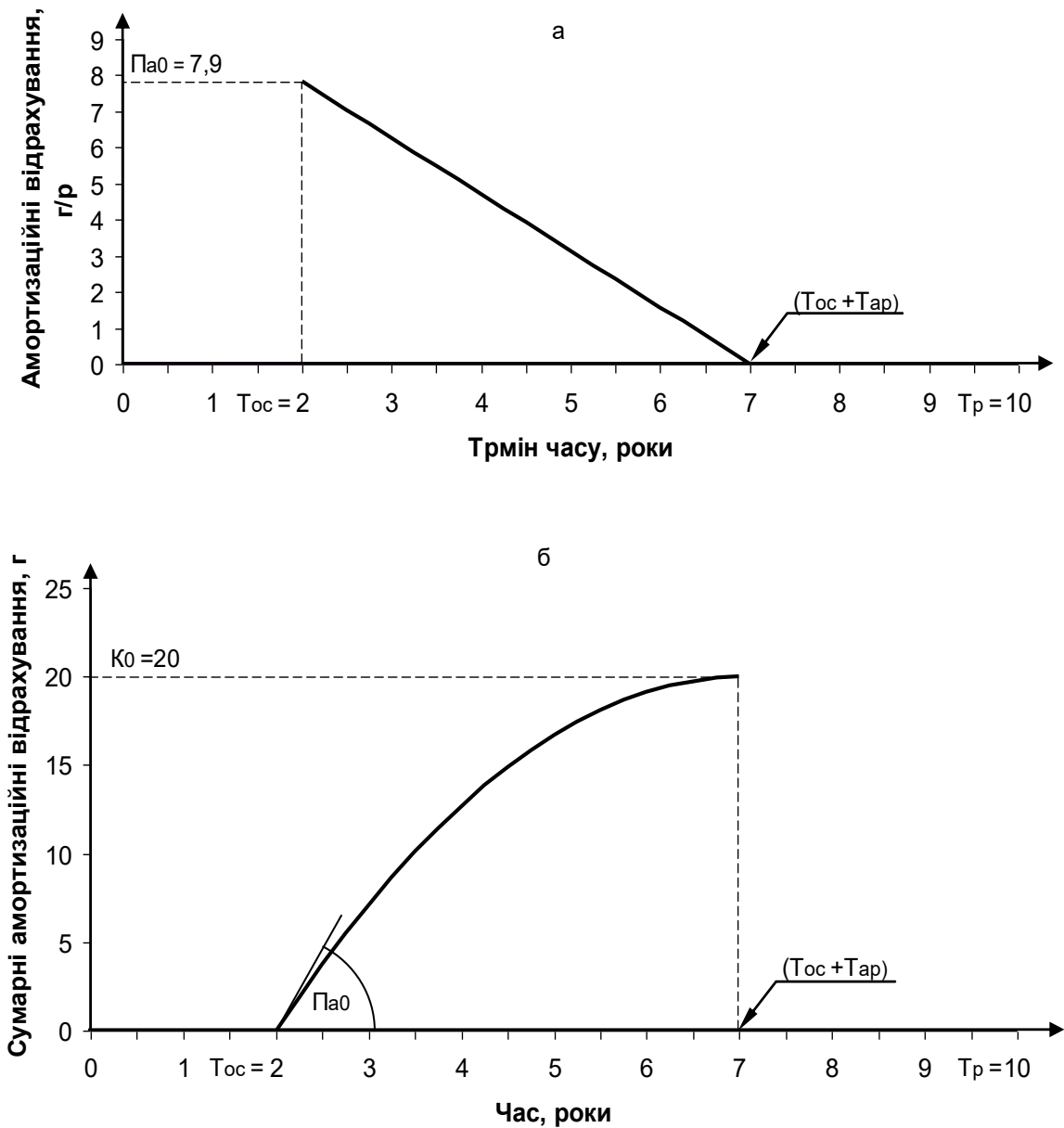


Рис. 3.16. Графіки функцій амортизаційних відрахувань (ФАВ) поточних (а) і сумарних (б) значень.

Примітка: власна побудова

З рис. 3.16 також видно, що власнику підприємства протягом цього амортизаційного розрахункового періоду T_{ap} надійдуть кошти, які відповідають первісній вартості основних засобів K_0 (для розглянутого нами прикладу це становить 20 г).

Важливим є і те, що в запропонованій нами методиці розрахунку амортизаційних відрахувань практично неможливі їх втрати (як фактично

відбувається при застосуванні існуючих тепер методів, що нами обґрунтовувалось у попередніх розділах). Це зумовлено тим, що нами спеціально відкинуто ті періоди, у яких є ризик виникнення (точніше, як правило, вони існують) періодів збиткової роботи, коли нараховані амортизаційні відрахування фактично втрачаються. Тобто основні завдання, які були поставлені на початку цього дослідження поки що виконуються.

Розрахунок показників функції інвестиційного циклу (ФІЦ), яка визначає зміну прибутку за часом, виконується подібно, але з врахуванням окремих особливостей. Тобто дослідження фактично також починається з кінця і послідовність визначення показників є аналогічною.

Головною особливістю розрахунку показників цієї функції є те, що у такому разі виникає потреба повернутись до базової моделі ФІЦ зміни маргінального прибутку (рис. 3.14). Але і в цю модель треба буде вносити окремі зміни.

Розрахунок всіх базових показників ФІЦ виконується у такій послідовності:

1) граничне значення маргінального прибутку визначається за виразом (3.26), що становитиме $\Pi_{мп0}^n = 10,6 \text{ г/р}$;

2) амортизаційна рентабельність для розрахунку прибутку відповідає виразу

$$R_{ап} = \frac{\Pi_{мп0}^n}{T_{ан}}; \quad (3.59)$$

3) амортизаційний розрахунковий період $T_{ар}$, визначається так само за виразом (3.53);

4) гранична величина амортизаційних відрахувань $\Pi_{а0}^n$ визначається подібно до виразу (3.54), але з використанням іншої рентабельності

$$\Pi_{а0}^n = R_{ап} \cdot T_{ар}; \quad (3.60)$$

5) постійна величина нормального прибутку $\Pi_{пн}$, який отримуватимуть протягом амортизаційного розрахункового періоду $T_{ар}$, відповідатиме виразу

$$\Pi_{\text{пн}} = \Pi_{\text{мп0}} - \Pi_{\text{а0}}^{\text{п}}. \quad (3.61)$$

Коли у всі ці вирази підставити вихідні дані то можна отримати такі їх значення (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Розрахунок показників ФІЦ для визначення значень прибутку

Назва показника	Позначення	Формула розрахунку	Одиниці вимірювання	Значення
Маргінальний прибуток	$\Pi_{\text{мп0}}^{\text{п}}$	(3.26)	$\frac{\text{г}}{\text{р}}$	10,6
Рентабельність амортизаційна	$R_{\text{ап}}$	(3.59)	$\frac{\text{г}}{\text{р}^2}$	1,325
Розрахунковий амортизаційний період	$T_{\text{ар}}$	(3.53)	р	5,0596
Початкова (гранична) величина амортизації	$\Pi_{\text{а0}}^{\text{п}}$	(3.60)	$\frac{\text{г}}{\text{р}}$	6,7040
Постійний нормальний прибуток	$\Pi_{\text{пн}}$	(3.61)	$\frac{\text{г}}{\text{р}}$	3,8950

Примітка: власний розрахунок.

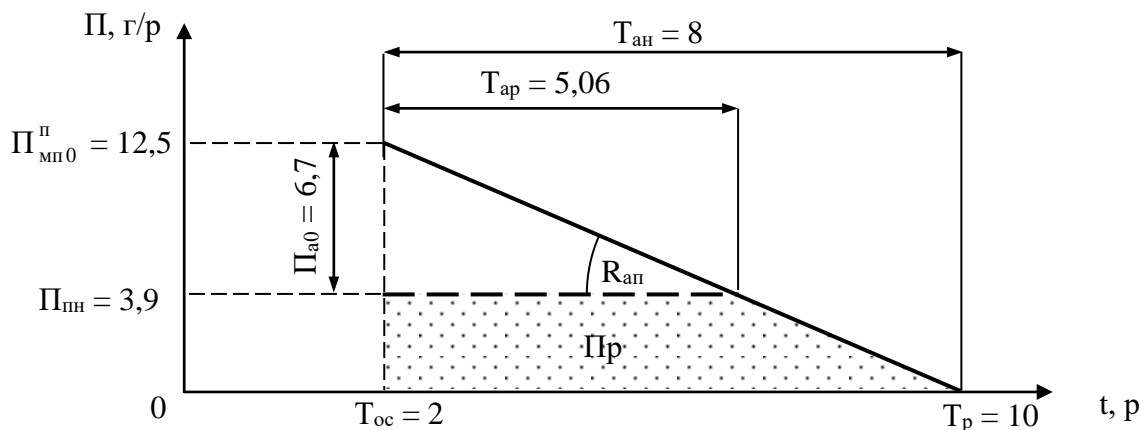


Рис. 3.17. Графіки ФІЦ для визначення зміни значень прибутку, де Пр – значення прибутку в період сталого розвитку і кінцевого спаду.

Примітка: власна побудова

Графік ФІЦ для цього періоду матиме такий вигляд (рис. 3.17).

Знаючи показники з табл. 3.5, можна визначити значення функції інвестиційного циклу (ФІЦ) для розглянутого періоду (від $t = T_{\text{ос}}$ до $t = T_{\text{р}}$).

ФЦ поточних значень прибутку описується виразом

$$\Pi_{\text{пт}} = \begin{cases} \Pi_{\text{пн}}, & T_{\text{ос}} \leq t \leq T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}} \\ \Pi_{\text{пн}} - R_{\text{ан}} \cdot (t - T_{\text{ос}} - T_{\text{ар}}), & T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}} \leq t \leq T_{\text{р}} \end{cases}, \quad (3.62)$$

а сумарних значень таким:

$$K_{\text{пт}} = \begin{cases} \Pi_{\text{пн}} \cdot (t - T_{\text{ос}}), & T_{\text{ос}} \leq t \leq T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}} \\ \Pi_{\text{пн}} \cdot (t - T_{\text{ос}} - T_{\text{ар}}) - \frac{1}{2} R_{\text{ан}} \cdot (t - T_{\text{ос}} - T_{\text{ар}})^2 + C, & T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}} \leq t \leq T_{\text{р}} \end{cases}, \quad (3.63)$$

де C – стала інтегрування, яка визначається із попередньої стрічки виразу (3.63), коли в нього підставити значення $t = T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}}$.

Якщо у вираз (3.63) підставити значення всіх показників і його розрахувати, то можна отримати, що сумарне значення прибутку, який отримуватимуть на цьому підприємстві протягом восьми років ($T_{\text{ан}} = 8$ р), становитиме $K_{\text{пт}} = 25,44$ г. А для того, щоб на цьому підприємстві спостерігався нормальний розвиток інвестиційного процесу, необхідно, щоб сумарний прибуток, який отримуватимуть протягом розрахункового періоду експлуатації його ОЗ, відповідав значенню $K_{\text{пт}} = 30$ г, оскільки має виконуватись залежність $K_{\text{пт}} = N_i \cdot K_0 = 1,5 \cdot 20 = 30$ г, де N_i – константне значення інвестиційної норми прибутку.

Внаслідок цього треба приступати до наступного етапу дослідження – розрахунку показників, які мають відповідати інвестиційному процесу в період освоєння потужності (від кінцевих значень цього процесу перейти до його початку). Тобто для продовження дослідження треба проаналізувати, якою інформацією ми володіємо стосовно цього періоду.

Фактично з вихідних даних нам відомо значення двох показників: умовно-постійні витрати без врахування амортизації $\Pi_{\text{упв}}^{(A)} = 3$ г/р і період освоєння потужності підприємства $T_{\text{р}} = 10$ р (див. рис. 3.14).

Однак нам також відомо, що для того, щоб інвестиційний процес розвивався нормально, сумарному значенню прибутку не вистачає такої суми коштів:

$$\Delta K_{пт} = K_{пт} - K_{птT} = 30 \text{ г} - 25,44 \text{ г} = 4,56 \text{ г}. \quad (3.64)$$

Тобто можна припустити, що цю суму на підприємстві мають отримати впродовж роботи в період освоєння його потужності. Інакше кажучи, має виконуватись така залежність:

$$K_{oc} = \Delta K_{пт}, \quad (3.65)$$

де K_{oc} – загальна величина прибутку, яку отримуватимуть на підприємстві в період освоєння потужності, тобто коли $t = T_{oc}$.

Оскільки ФЦ поточних і сумарних значень прибутку в період освоєння потужності можна описати такими виразами:

$$\Pi_{пт} = -\Pi_{упв}^{(A)} + \frac{\Pi_{упв}^{(A)} + \Pi_{oc}}{T_{oc}} \cdot t, \quad (3.66)$$

$$K_{пт} = -\Pi_{упв}^{(A)} \cdot t + \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_{упв}^{(A)} + \Pi_{oc}}{T_{oc}} \cdot t^2, \quad (3.67)$$

де Π_{oc} – поточне значення річного прибутку, коли $t = T_{oc}$.

Якщо у вираз (3.67) підставити значення $t = T_{oc}$, то можна визначити показник K_{oc}

$$K_{oc} = \frac{1}{2} \cdot (\Pi_{oc} - \Pi_{упв}^{(A)}) \cdot T_{oc}. \quad (3.68)$$

Коли цей вираз розв'язати відносно показника Π_{oc} , то можна отримати

$$\Pi_{oc} = \frac{2K_{oc} + \Pi_{упв}^{(A)} \cdot T_{oc}}{T_{oc}}. \quad (3.69)$$

Підставивши у вираз (3.69) всі вихідні дані, можна встановити значення цього показника $\Pi_{oc} = 7,56 \text{ г/р}$.

Визначення значення цього показника дає змогу встановити числове значення функцій ФЦ, які описуються виразами (3.66) і (3.67).

Якщо ці функції об'єднати з раніше отриманими виразами (3.62) і (3.63), то можна отримати узагальнюючі залежності ФЦ, які визначатимуть зміну прибутку протягом всього розрахункового періоду експлуатації ОЗ підприємства

$$\Pi_{\text{пт}} = \begin{cases} -\Pi_{\text{упв}}^{(A)} + \frac{\Pi_{\text{упв}}^{(A)} + \Pi_{\text{ос}}}{T_{\text{ос}}} \cdot t, & 0 \leq t \leq T_{\text{ос}} \\ \Pi_{\text{пн}}, & T_{\text{ос}} \leq t \leq T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}}, \\ \Pi_{\text{пн}} - R_{\text{ан}} \cdot (t - T_{\text{ос}} - T_{\text{ар}}), & T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}} \leq t \leq T_{\text{р}} \end{cases} \quad (3.70)$$

$$K_{\text{пт}} = \begin{cases} -\Pi_{\text{упв}}^{(A)} \cdot t + \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_{\text{упв}}^{(A)} + \Pi_{\text{ос}}}{T_{\text{ос}}} \cdot t^2, & 0 \leq t \leq T_{\text{ос}} \\ \Pi_{\text{пн}} \cdot (t - T_{\text{ос}}) + C_1, & T_{\text{ос}} \leq t \leq T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}} \\ \Pi_{\text{пн}} \cdot (t - T_{\text{ос}} - T_{\text{ар}}) - \frac{1}{2} R_{\text{ан}} \cdot (t - T_{\text{ос}} - T_{\text{ар}})^2 + C_2, & T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}} \leq t \leq T_{\text{р}} \end{cases} \quad (3.71)$$

Якщо у ці вирази підставити значення цих показників, то можна побудувати такі графіки (рис. 3.18).

Аналізуючи ці графіки, можна зробити такі висновки. Стосовно графіка ФЦП поточних значень (рис. 3.18 а) можна зауважити таке: по-перше, в період основної роботи підприємства, який відповідає терміну $T_{\text{ар}}$, на ньому отримуватимуть постійне значення прибутку (як і вимагалось з початкових умов); по-друге, позитивним є і те, що в завершальний період роботи підприємства відсутня зона збиткової роботи, яка є характерною при розрахунку амортизації традиційними методами (це також передбачалось вихідними умовами).

З графіка ФЦП сумарних значень (рис. 3.18 б) можна встановити, що по-перше, в період освоєння потужності зона збиткової роботи підприємства зведена до мінімуму (це досягається тим, що в цей період не нараховуються амортизаційні відрахування, оскільки вони б збільшували цю зону, а реальних коштів амортизації в цей період на підприємство не поступало б); по-друге, з графіка цієї функції видно, що за весь розрахунковий період експлуатації основних засобів підприємства на ньому отримуватимуть сумарне значення прибутку, яке відповідає показнику $K_{\text{пт}} = 30$ г, а це свідчить про те, що запланований інвестиційний і відтворювальний процес розвитку цього підприємства відповідає нормальним (нормативним) умовам.

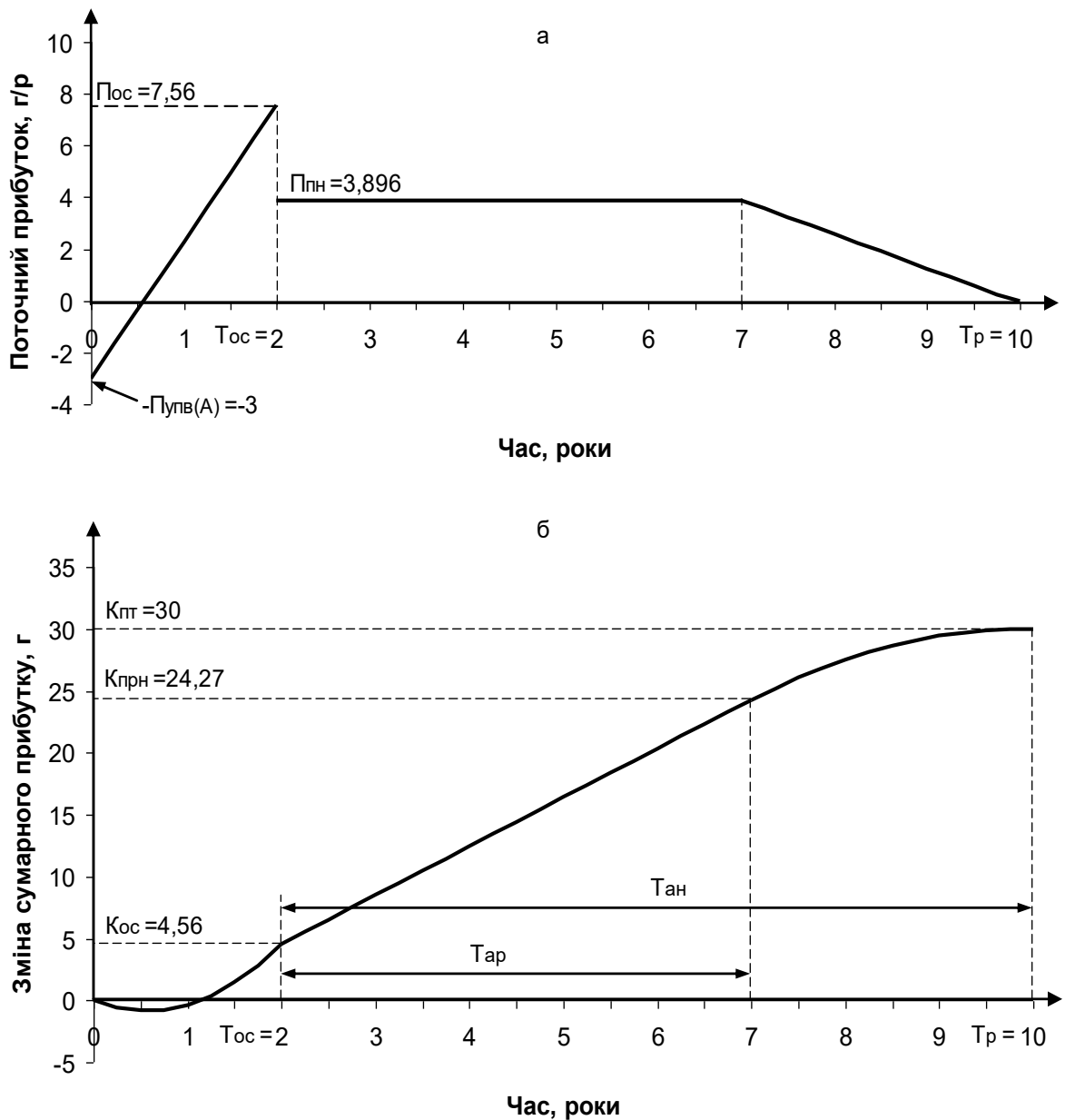


Рис. 3.18. Узагальнені (зведені) графіки ФЦ, які визначають зміни поточних (а) і сумарних (б) значень прибутку, який отримуватимуть на підприємстві протягом всього розрахункового періоду експлуатації його ОЗ.

Примітка: власна побудова

Виконаний аналіз показує, що практичні всі вимоги, які були сформовані на початку цього дослідження, виконані, окрім двох пунктів – першого і п'ятого. Ці пункти формулювались так: створити умови для здійснення переходу від комерційного до народного підприємства і створити умови для накопичення коштів, які необхідні для проведення капітального ремонту або

відповідного виду капітального будівництва, щоб підготувати його до другого періоду експлуатації.

Стосовно першого пункту можна сказати так, що вирішення цього питання значною мірою залежить від юридично-нормативного регулювання такого переходу. А з економічних позицій ці два пункти, на нашу думку, єдині – це пошук коштів, які необхідні для здійснення такого переходу, оскільки без вирішення цього найбільш проблематичного питання реально здійснити такий перехід майже неможливо.

Для того, щоб встановити звідки можна взяти гроші, треба ще раз проаналізувати ці отримані моделі.

По-перше, як показує виконане нами дослідження після реалізації інвестиційного процесу за такою схемою власник підприємства отримуватиме всі класичні економічні зобов'язання – сумарні амортизаційні відрахування $K_{ат}$ компенсують суму вкладеного капіталу K_0 на придбання основних засобів (див. рис. 3.16 б, де $K_{ат} = K_0 = 20$ г), а сумарний отриманий прибуток $K_{пт}$ відповідає економічній ефективності виробничого капіталу, оскільки дотримується умова відповідності до інвестиційної норми прибутку H_i (див. рис. 3.18 б, з якого видно, що $K_{пт} = K_0 \cdot H_i = 20 \text{ г} \cdot 1,5 = 30 \text{ г}$);

По-друге, запропонована модель значно покращує функціонування цього підприємства, оскільки відмова від нарахування амортизації в період освоєння потужності має багатофакторний вплив – зменшує зону збитковості (ми це вже згадували) але, окрім того, значно збільшує суми отриманого прибутку в цей період (майже в два рази від основного періоду $\Pi_{ос} = 7,56$ г/р, а $\Pi_{пт} = 3,896$ г/р див. рис. 3.18 а), що дає змогу засновникам підприємства випустити акції із збільшеними дивідендами, що значно прискорить їх розповсюдження.

Втретє, розрахунок амортизації тільки впродовж основного періоду експлуатації підприємства усуває їх втрати, які виникають під час збиткової роботи (це також ми вже аналізували).

Існують й інші позитивні властивості запропонованої моделі, але вони,

поки що, не наближають до вирішення питання – звідки взяти гроші на відтворення підприємства. Його власнику (власникам) воно вже не є цікавим, оскільки подальша його експлуатація завжди залишатиметься малоприбутковою. Воно є цікавим тільки для його працівників і регіону, у якому воно розташоване, оскільки створює робочі місця і є платником податків. Тому з юридичних позицій цю проблему можна вирішити тільки створенням “народного підприємства”. Але економічна проблема – звідки взяти гроші на відтворення – поки що не вирішується.

Треба також зазначити, що в цій запропонованій нами моделі розвитку інвестиційного процесу підприємства приймається, що ціна продукції є незмінною, оскільки всі запропоновані функції ФЦ і ФАВ на її значення не впливають, а дію зовнішніх чинників ми не враховуємо – стисло розглядалась тільки інфляція, але в цій моделі вона також не враховується. Тому пошук коштів за рахунок цінових чинників треба також відкинути.

Під час дослідження ФЦ і ФАВ, не навмисно, але менша увага зверталась останньому періоду розвитку інвестиційного процесу підприємства, який розпочинається після завершення основного розрахункового амортизаційного періоду $T_{ар}$ і триває до завершення першого розрахункового періоду експлуатації підприємства T_p (див. рис. 3.18). Тому треба стисло проаналізувати, які основні особливості цього періоду.

До основних особливостей можна віднести такі: в цей період спостерігається поступовий спад отриманого річного прибутку, але позитивом є те, що відсутня зона збиткової роботи (див. рис. 3.18 а); протягом цього періоду амортизація не нараховується (див. рис. 3.16), а тому застосувати амортизацію в цей період також неможливо, оскільки це змінить ціну продукції.

Залишається практично одна можливість його вирішення – це застосувати законодавчо-економічне регулювання цього процесу. Основні положення такого регулювання такі: на законодавчому рівні треба дозволити, що податок з прибутку, який власник підприємства сплачує в бюджет у завершальний період

його експлуатації, перераховувати в спеціально створений на ньому “фонд розвитку підприємства”; ці кошти мають цільове спрямування – їх можна витратити виключно на відтворення і розвиток підприємства, але виключно після перетворення його у “народне”, оскільки у такому разі виникає можливість колективу підприємства контролювати за їх використанням.

Переваги такого методу фінансування відтворювального процесу підприємства такі: це рішення практично не зачіпає фінансові інтереси власника підприємства; працівники підприємства в ньому зацікавлені, оскільки зберігаються робочі місця і вирішуються інші соціальні питання; держава, і особливо місцева влада, також зацікавлена у такому вирішенні цього питання, оскільки зберігається юридична особа, яка є платником податків, окрім того, відпадає проблема у виплаті допомоги по безробіттю тощо.

Але залишається питання в створенні економічного методу розрахунку сум цього фонду, які утворюватимуться внаслідок прийняття такого рішення.

Основні етапи такого обґрунтування показано на рис. 3.19, з якого видно, що кошти фонду утворюватимуться як частка (відсоток), який сплачує підприємство у вигляді податку на прибуток. А оскільки в цій теоретичній моделі цей прибуток змінюється прямолінійно, то

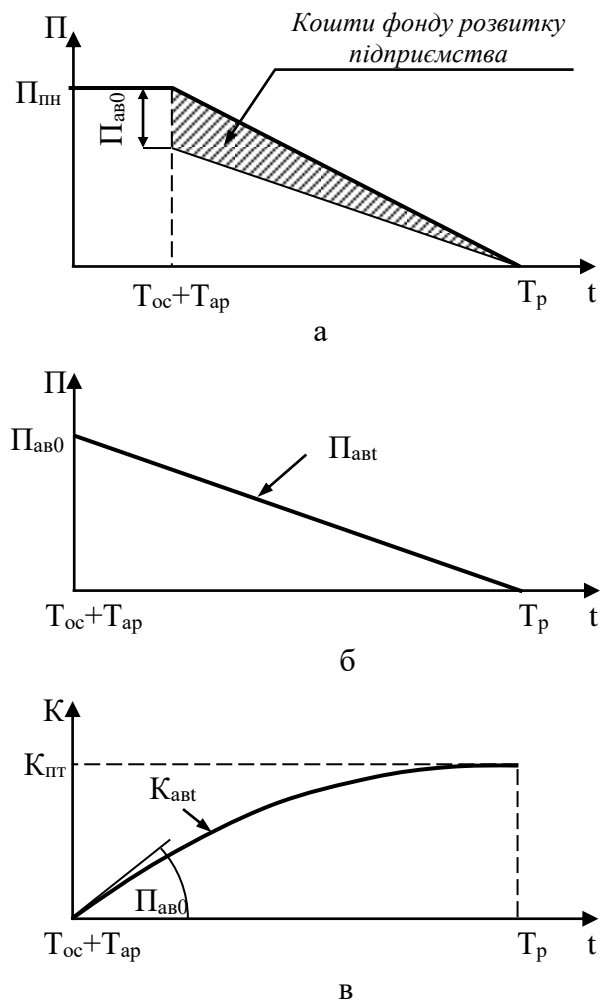


Рис. 3. 19. Етапи визначення коштів розвитку підприємства.

Примітка: власна побудова

і кошти фонду змінюватимуться за такою самою залежністю, як показано на рис. 3.19 б.

Аналітичний вираз функції, яка за своєю сутністю набула форми “амортизаційних відрахувань”, оскільки ці кошти спрямовуватимуть на відтворення основних засобів підприємства, можна описати таким виразом:

$$\Pi_{\text{авт}} = \Pi_{\text{ав0}} - \frac{\Pi_{\text{ав0}}}{T_p - (T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}})} \cdot (t - T_p + T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}}), \quad (3.72)$$

де $\Pi_{\text{ав0}}$ – початкова гранична величина цих “амортизаційних відрахувань”, яку можна визначити за виразом

$$\Pi_{\text{ав0}} = \Pi_{\text{пн}} \cdot n_{\text{пп}}, \quad (3.73)$$

де $\Pi_{\text{пн}}$ – стале значення нормального прибутку, який утворюється протягом сталого розвитку підприємства (див. рис. 3.18 а);

$n_{\text{пп}}$ – відсоток (частка) податку на прибуток підприємства.

Для того, щоб визначити сумарне значення цих коштів, треба вираз (3.72) інтегрувати

$$K_{\text{авт}} = \Pi_{\text{ав0}} \cdot (t - T_p + T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}}) - \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_{\text{ав0}}}{T_p - (T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}})} \cdot (t - T_p + T_{\text{ос}} + T_{\text{ар}})^2. \quad (3.74)$$

Графік цієї залежності показано на рис. 3.18 б).

Якщо ввести позначення для цього кінцевого періоду експлуатації підприємства T_k , тривалість якого відповідатиме виразу

$$T_k = T_p - (T_{\text{ос}} - T_{\text{ан}}), \quad (3.75)$$

то загальна величина цих амортизаційних коштів визначатиметься виразом

$$K_{\text{ав}\Sigma} = \frac{1}{2} \Pi_{\text{ав0}} \cdot T_k. \quad (3.76)$$

Для того, щоб представити, які суми можуть утворюватись внаслідок реалізації цих планів, можна продовжити розгляд попереднього прикладу. Раніше вже відмічалось, що абстрактні грошові одиниці виміру (Γ), які застосовувались в розглянутому прикладі в найбільшій мірі відповідають американським доларам (такий перехід раніше також застосовувався).

Тому можна отримати такі вихідні дані:

- нормальний прибуток підприємства в період сталого розвитку становитиме $\Pi_{\text{пн}} = 3,896$ млн. дол./ рік (див. рис. 3.18);
- тривалість кінцевого періоду інвестиційного процесу дорівнюватиме $T_k = 4$ роки.

Розрахунок виконаємо для двох варіантів оподаткування прибутку:

- перший варіант $n_{\text{пн}} = 0,25$ (25%) – старе значення цього податку в Україні;
- другий варіант $n_{\text{пн}} = 0,18$ (18%) – теперішнє значення.

Використавши вирази (3.73) і (3.76), можна отримати такі результати

$$\Pi_{\text{ав0}}^{25\%} = 3,896 \cdot 0,25 = 0,974 \text{ млн.дол/р} ; \quad \Pi_{\text{ав0}}^{18\%} = 3,896 \cdot 0,18 = 0,701 \text{ млн.дол./р};$$

$$K_{\text{ав}\Sigma}^{25} = 0,5 \cdot 0,974 \cdot 4 = 1,948 \text{ млн. дол.} \quad K_{\text{ав}\Sigma}^{18} = 0,5 \cdot 0,701 \cdot 4 = 1,402 \text{ млн. дол.}$$

Із виконаного розрахунку видно, що утворюються досить значні суми, які можуть бути стартовим капіталом для реалізації відповідного інвестиційного проекту, спрямованого на відтворення діяльності підприємства.

Основні розбіжності, які існують між традиційним і запропонованим методом планування інвестиційного і відтворювального процесів на машинобудівних підприємствах, показано на рис. 3.20, а їх зміст в табл. 3.

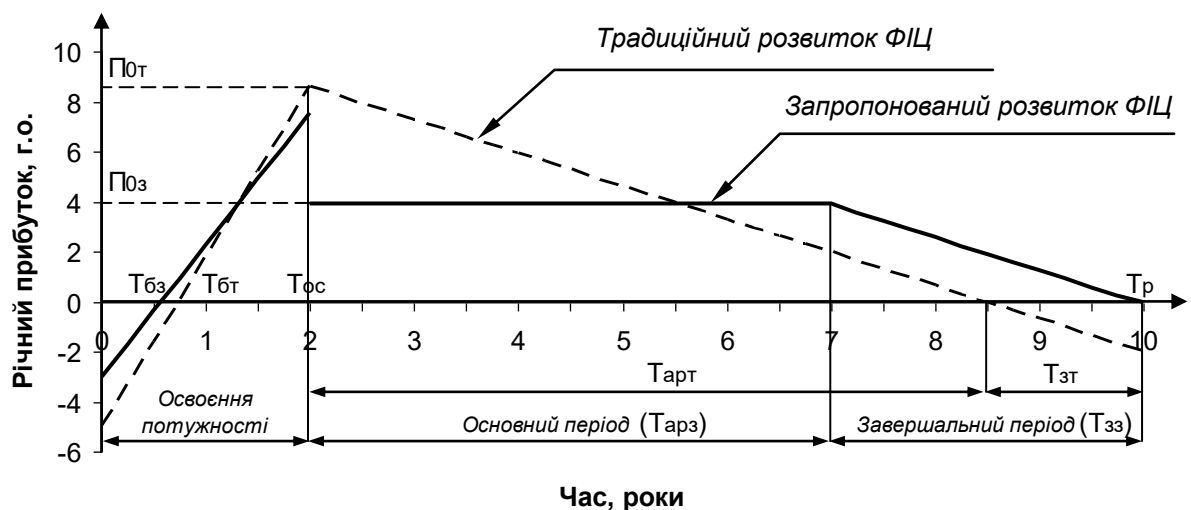


Рис. 3. 20. Графіки традиційного та запропонованого розвитку функції інвестиційного циклу (ФІЦ) і основні його періоди, де індекси “т” відповідають традиційному розвитку, а “з” – запропонованому.

Примітка: власна побудова

Таблиця 3.6

Основні відмінності традиційного і запропонованого розвитку інвестиційного та відтворювального процесів на машинобудівних підприємствах

Періоди	Розвиток		Основні відмінності
	традиційний	запропонований	
Освоєння потужності	Збитковість зростає через врахування амортизаційних відрахувань в складі УПВ	Збитковість зменшується, оскільки в цей період взагалі амортизація не нараховується	Період беззбиткової роботи (T_{6T}) в традиційному розвитку є більшим від того, який відповідає запропонованій методиці (T_{63}), що викликає такі негативні наслідки: додаткові кошти, які необхідні в період освоєння потужності, і втрати амортизаційних відрахувань в збитковий період для традиційного розвитку є значно більшими
Основний	Річний прибуток поступово зменшується від максимального значення Π_{0T} до нуля	Річний прибуток Π_{03} в цей період є сталим, оскільки випуск продукції, який відповідає потужності підприємства, не змінюється	В традиційному розвитку на підприємствах з колективною формою власності створюються різні умови для їх членів, оскільки перші акціонери получатимуть значно більші дивіденди від тих, хто купить акції цього підприємства пізніше, хоча випуск продукції в цей період є сталим, тобто зв'язок між прибутком і обсягом реалізації втрачається
Завершальний	В цей період T_{3T} спостерігається збиткова рота	Протягом цього періоду T_{33} величина прибутку поступово зменшується від сталого значення Π_{03} до нуля	Недоліки традиційного розвитку: в цей період втрачаються значні суми амортизаційних відрахувань. Переваги запропонованого розвитку: в цей період амортизація не нараховується, а кошти прибуткового податку сплачуються в "амортизаційний фонд підприємства", які мають витратитися для підготовки його до другого періоду експлуатації у вигляді "народного підприємства".

Примітка: власні обґрунтування

Запропонований розвиток інвестиційного та відтворювального процесів на машинобудівних підприємствах відрізняється наявністю елементів наукової

новизни, які значно покращують економічні показники цих процесів, що в кінцевому результаті сприяє для інноваційного розвитку цих підприємств.

Висновки до третього розділу

1. Головною особливістю запропонованих методів розрахунку амортизаційних відрахувань є те, що вони базуються не на двох чинниках (нормі амортизації і формулі розрахунку, яка не має будь-якого теоретичного обґрунтування) як тепер застосовується в існуючих методиках, а враховує такі: розглядається нове чи існуюче підприємство; враховується вид інвестиційного процесу (інерційний чи безінерційний) і тип виробництва – масове серійне чи одиничне; береться до уваги й форма власності, оскільки для акціонерних товариств треба враховувати той чинник, що не має існувати штучно створених умов нерівномірного розподілу прибутку, оскільки це приводить до помилкового визначення сум дивідендів і ставить не в однакові умови акціонерів такого підприємства; і останній найголовніший чинник – треба постійно пам'ятати, що амортизаційні відрахування це “податкова пільга”, а будь-яка пільга має надаватися справедливо.

2. Запропоновані методи розрахунку амортизаційних відрахувань можна застосовувати для підприємств з інерційним і безінерційним видом розвитку інвестиційного процесу. Перевагою цих методів є те, що вони теоретично обґрунтовані і найкраще враховують специфіку цих різних за своїм змістом видів інвестиційного процесу. Для підприємств з інерційним видом розвитку інвестиційного процесу запропонований метод розрахунку амортизаційних відрахувань покращує функцію інвестиційного циклу тим, що зникають два періоди збиткової роботи, які традиційно виникали на початковому і кінцевому періодах його експлуатації при рівномірному нарахуванні амортизаційних відрахувань.

3. Більша частина існуючих українських машинобудівних підприємств характеризується тим, що коефіцієнт зношення їх основних засобів є досить значним – у багатьох випадках наближаються до граничного його значення, а на

окремих підприємствах вже й перевершують його. Все це свідчить про критичний стан, який склався в цій галузі. Для його покращення треба вживати ряд комплексних заходів, метою яких має бути покращення стану існуючих підприємств і будівництво нових, на яких має залучатися найновіша інноваційної технологія і випускатися інноваційна продукція.

4. Встановлено, що функція інвестиційного циклу (ФІЦ), яка описує зміну прибутку підприємства, який відбувається за часом, що розрахована для інерційного та безінерційного інвестиційного процесу, є практично ідентичними, якщо в без інерційному процесі врахувати період освоєння потужності.

5. Обґрунтовано, що в періоди збиткової роботи нараховані суми амортизаційних відрахувань фактично на підприємствах не отримують – вони набувають форму компенсаторів збитків. Тому треба обґрунтовано приймати рішення про метод розрахунку амортизаційних відрахувань, оскільки від цього залежить правильний розподіл отриманого прибутку і практичне усунення зон збиткової роботи. Окрім того, не менш важливо робити дослідження, яку суму амортизаційних відрахувань фактично буде отримано на підприємстві впродовж розрахункового періоду його експлуатації, оскільки недоотримані суми амортизації негативно впливають на амортизаційний процес, а під час періодично повторюваних криз і спадів виробництва відтворювальний процес через ці недоотримані суми може практично зупинитись (що, на нашу думку, тепер і спостерігається в Україні).

6. Встановлено, що інфляція сповільняє процес відтворення основних засобів підприємства, що є негативним явищем, але найнебезпечнішим є те, що при тривалому зростанні інфляції відтворювальний процес на підприємстві може взагалі зупинитись.

7. Запропонований метод інноваційного моделювання відтворювального процесу базується на таких засадах: створюються умови для здійснення переходу від комерційного до “народного підприємства”; зменшуються

додаткові витрати, які виникають в період освоєння потужності і ліквідується зона збиткової роботи, яка утворюється в кінці першого розрахункового періоду експлуатації підприємства; протягом основного періоду діяльності підприємства сума отриманого прибутку залежить виключно від обсягу випущеної продукції і здебільшого є сталою величиною; застосовується прискорена амортизація, яка дає можливість отримувати сталу величину прибутку; створити умови для накопичення коштів, які необхідні для підготовки підприємства до другого періоду його експлуатації (тобто здійснити відтворення діяльності підприємства загалом).

Основні результати розділу опубліковані у наукових працях автора [3, 6, 7, 10, 12, 13, 18].

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичні та методичні узагальнення щодо вирішення наукового завдання, яке полягає у розробленні теоретичних положень і прикладних рекомендацій щодо інноваційного відтворення основних засобів на підприємствах. Основні результати виконаного дослідження дають змогу сформулювати такі висновки:

1. У сучасних умовах діяльності підприємств особливо актуальним є створення умов для їх розвитку за такими трьома напрямками: створення нових підприємств на інноваційних засадах; інноваційне відтворення існуючих підприємств, які знаходяться в зоні “сталого розвитку”; продовжити експлуатацію тих підприємств, які є важливими для вирішення соціально-економічних проблем окремого регіону, за межами першого розрахункового періоду їх експлуатації у вигляді “народних підприємств”. Для реалізації цих планів застосовувати, окрім традиційних методів відтворення основних засобів підприємств, такі нові: “звужене” та “інноваційне” відтворення, а також “консервацію виробництва” у вигляді “народних підприємств”.

2. Удосконалено метод розрахунку показників відтворення основних засобів підприємства шляхом застосування елементів довготривалого циклу уречевленої праці, який створює умови для теоретичного обґрунтування способу розрахунку амортизаційних відрахувань і визначення його базових показників (двох розрахункових періодів – експлуатації підприємства і амортизаційного, річної суми амортизації тощо), що дає змогу економістам і менеджерам підприємства приймати необхідні стратегічні рішення.

3. Запропоновано методи економічного моделювання функцій інвестиційного циклу та амортизаційних відрахувань, які базуються на застосуванні інерційного та безінерційного типу розвитку діяльності підприємства, що дає змогу економістам підприємства враховувати ці особливості з метою усунення зон збиткової роботи і можливих втрат амортизаційних коштів.

4. Обґрунтовано визначення показника “розрахунковий амортизаційний період експлуатації підприємства”, а також введено додаткове поняття “перший розрахунковий період експлуатації підприємства”, особливістю яких є те, що вони стосується не окремих видів або груп основних засобів, а діяльності підприємства загалом, що створює умови для економічного моделювання його діяльності і стратегічного планування показників його відтворювального процесу.

5. Обґрунтовано доцільність створення нових форм колективної власності у вигляді “народних підприємств”, які, враховуючи специфіку українських існуючих підприємств, дає змогу їм перейти на другий (продовжений) період експлуатації, що в кінцевому результаті сприяє збереженню робочих місць і вирішенню багатьох соціальних проблем для окремого регіону. Запропоновано один із варіантів вирішення проблеми фінансового забезпечення здійснення такого переходу.

6. Розроблено метод економічного моделювання та розрахунку показників інноваційного процесу оновлення основних засобів підприємства, який базується на моделях інноваційного розвитку його інвестиційного циклу і теоретично обґрунтованих методах розрахунку амортизаційних відрахувань, що в кінцевому результаті створює умови для переходу його діяльності до другого періоду експлуатації у вигляді “народного підприємства”.

7. На основі виконаних досліджень встановлено, що на машинобудівних підприємствах практично не використовується концепція довготривалого циклу уречевленої праці і методи стратегічного планування відтворення його діяльності загалом. З огляду на це, керівникам, економістам, фахівцям планово-економічного спрямування пропонується використовувати теоретико-практичні положення щодо інноваційного відтворення основних засобів на підприємствах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеев І.В. Планування оновлення структури основних засобів на стадії науково-технічної підготовки виробництва / І.В. Алексеев, Р.В. Фещур, А.В. Мазур // Економіка і держава. Міжнародний науково-практичний журнал, №5, 2013. – 37 – 40.
2. Амоша О.І., Іванов М.І., Хижняк Л.Т., Прокопенко М. Д., Булеєв І. П. Підвищення ефективності використання виробничого потенціалу в промисловості / НАН України; Інститут економіки промисловості. – Донецьк, 2004. – 396 с.
3. Анісімова М.В. Вплив інфляції на відтворення основних засобів підприємства / О.Я. Загорецька , М.В. Анісімова // Актуальні проблеми економіки 2013-2014: збірник тез VII міжнародної науково-практична конференції / - Київ: вид. Національної академії управління, 2014. – С. 25 - 28.
4. Анісімова М.В. Відтворення основних засобів / М.В. Анісімова, Л.Р. Швед // Збірник тези доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції: Сучасні проблеми і перспективи розвитку обліку, аналізу та контролю в умовах глобалізації економіки. - Луцьк: вид. Луцького НТУ, 2014. – С. 19-20.
5. Анісімова М.В. Проблеми використання чинника часу в економічних дослідженнях / І.Б. Скворцов, М.С. Завербна, М.В., Л.Р. Швед // Тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції: Управління інноваційним процесом в Україні: налагодження взаємодії між учасниками - Львів: вид. Львівської політехніки, 2014. - Електронне видання на CD-ROM. – С. 231-232.
6. Анісімова М.В. Проблеми використання чинника часу в економічних дослідженнях / І.Б. Скворцов, М.В. Анісімова, М.С. Завербна // Збірник матеріалів XII міжнародного наукового семінару: Сучасні проблеми

інформатики в управлінні, економіці та освіті. - Київ: вид. Національної академії управління, 2014. – С. 8-13.

7. Анісімова М. Вплив амортизаційних відрахувань на планування та розподіл умовно-постійних витрат / М. Завербна, М. Анісімова, О. Загорецька // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції: Проблеми становлення інформаційної економіки в Україні. - Львів: вид. Ліга-Прес, 2014. –С. 89-92.
8. Анісімова М.В. Теоретичні та прикладні аспекти формування інноваційного відтворення основних засобів на підприємстві / М. Анісімова // Міжнародний збірник наукових праць науково-практичної Інтернет конференції: Глобалізаційні та євроінтеграційні процеси в розвитку національних економік. – Тернопіль: вид. Крок, 2014. – №3. – С. 10-13.
9. Анісімова М. Моделювання економічних процесів з використанням тангенціальних чисел і ортовекторного простору / І. Скворцов, Л. Швед, М. Анісімова // Вісник Львівського університету. Серія економічна, 2014. – № 51. – С. 65–75.
10. Анісімова М.В. Процес відтворення основних засобів підприємств / М.В. Анісімова, І.Б. Скворцов, Л.Р. Швед // Культура Народів Причорномор'я: научный журнал. Изд. Межвузовский центр Крым, 2013. – № 263 – Т. 2. – С. 134-139.
11. Анісімова М.В. Розширення методів відтворення основних засобів на підприємстві / М.В. Анісімова, О.Я. Загорецька // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська національна академія управління, 2014. – № 6 (156). – С. 190-196.
12. Анісімова М.В. Відтворення основних засобів / М. Анісімова // Облік, економіка, менеджмент: наукові нотатки, міжнародний збірник наукових праць Луцький НТУ, 2014. – № 2. С. 23-29.

13. Анісімова М.В. Створення теоретично обґрунтованих методів розрахунку амортизаційних відрахувань / М.В. Анісімова // Економічні науки, серія "Облік і фінанси": збірник наукових праць Луцького НТУ, 2014. – №11 (41). – Ч. 2. – С. 14-21.
14. Анісімова М.В. Моделювання короткострокового, довгострокового і кінцевого циклів праці на підприємстві [Електронний ресурс] / М.В. Анісімова // Ефективна економіка. – 2014. – № 11. Режим доступу до статті: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3569&p=1>
15. Анісімова М.В. Теоретичні засади інноваційного відтворення основних засобів на підприємстві / М.В. Анісімова // Економічний простір: міжнародний збірник наукових праць Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, 2014. – № 91. – С. 110-118.
16. Анісімова М.В. Сутність і проблеми інноваційного відтворення основних засобів підприємств / І.Б. Скворцов, М.В. Анісімова, Л.Р. Швед // Сборник тезисов XV Всеукраинской научно-практической конференции: Проблемы устойчивости функционирования субъектов рыночной экономики Украины . – Симферополь: Изд. «ИТ АРИАЛ», 2013. – С. 153-155.
17. Анісімова М.В. Планування витрат і прибутку підприємства з врахуванням обсягів виготовленої продукції та часу / І.Б. Скворцов, М.С. Завербна, М.В. Анісімова // Науковий вісник НУ «Львівська політехніка», 2013. – №776. – С. 164-171.
18. Анісімова М.В. Проблеми врахування чинника часу в економічних дослідженнях / І.Б. Скворцов, М.С. Завербна, М.В. Анісімова // Тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції: Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури – Львів: видавництво Львівської політехніки, 2013. – С. 213-214.

19. Безверхий К.В. Непрямі витрати в системі управління промислових підприємств: обліково-контрольний аспект: монографія // К.В. Безверхий. – К.: Центр учбової літератури, 2013. – 276 с.
20. Безуглый А. Об изъятии части амортизационных отчислений и использовании мощностей предприятия. / А Безуглый // Экономика Украины. – 2006. – № 1. – С. 34-40.
21. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент. – К.: МП "ИТЕМ" ЛТД, "Юнайтед Лондон Трейд Лимитед", 1995. – 448 с.
22. Богма О.С. Сутність інноваційного потенціалу підприємства /О.С. Богма// Вісник Запорізького національного університету. – 2011. – №1(9). – С. 12 – 15.
23. Богма О.С. Сучасний стан та проблеми інноваційної діяльності в Україні /О.С. Богма// Вісник Житомирського державного технологічного університету – 2011. – № 4 (58). – С. 179–182.
24. Богма О.С. Особливості управління фінансовими ресурсами вітчизняних підприємств / О.С. Богма, А.С. Павлова // Вісник Запорізького національного університету. – 2012. – № 1 (13). – С. 195-199.
25. Боброва О.Г. Відтворення основних засобів аграрних підприємств: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.07.02 / О.Г. Боброва; Київський національний економічний університет. – К., 2002. – 20 с.
26. Бойко В.В. Процес компенсації виробничих витрат на промисловому підприємстві: теорія і практика управління: монографія / В.В. Бойко, М.С. Шашкевич. – Дніпропетровськ, 2014. – 161 с.
27. Бойко Л. М. Оцінка нематеріальних активів: актуальні проблеми обліку розв'язання / Л.М. Бойко, Т.М. Ніщенко // Економіка і регіон: науковий вісник Пол.НТУ ім. Ю. Кондратюка , 2012. – № 5(36). – С. 122-127.
28. Бойко О.М. Інноваційне забезпечення розвитку промислових підприємств України / О.М. Бойко // Проблемы и перспективы инновационного развития экономики: материалы десятой международной научно-

- практической конференции по инновационной деятельности. – Киев-Симферополь-Алушта, 2005. – С. 20-22.
- 29.Бойчук Т.М. «Витрати періоду» - економічна категорія та об'єкт бухгалтерського обліку / Т.М. Бойчук // Науковий вісник НЛТУ України. – 2012. – Вип.. 22.12. – С. 314-321.
- 30.Бондаренко А.П. Новые технологии и экономический риск / А.П. Бондаренко, В.П. Свидерский // Вчені записки: науковий журнал Харківський інститут управління, 2012. – №32. – С. 129-135.
- 31.Брайловський І.А. Інвестиційна діяльність і економічний розвиток: методологічний аспект: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.01 / І.А. Брайловський; ДонНУ. - Донецьк, 2010. – 20 с.
- 32.Бубенко П.Т. Амортизація і відтворення основних фондів житлово-комунальних підприємств: колективна монографія / П. Т. Бубенко, В. І. Тітяєв, О. В. Димченко, О. М. Таряник, І. А. Чистякова, О. В. Шкурко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х., 2010. – 255 с.
- 33.Великий тлумачний словник сучасної української мови / За ред. В. Т. Бусел – Київ, Ірпінь. – Перун, 2005. – 1728 с.
- 34.Вієцька О.В. Формування системи податкової амортизації основних засобів в Україні: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.08 / О.В. Вієцька; Інститут економіки пром-сті НАН України. – Донецьк, 2010. – 20 с.
- 35.Войнаренко М.П. Облік та внутрішній аудит основних засобів в контексті прийняття управлінських рішень: колективна монографія / М. П. Войнаренко, А. Ф. Гуменюк, Р. Л. Цебень; Хмельниц. кооп. торг.-екон. ін-т. - Хмельницький : Цюпак А.А., 2012. – 210 с. – Бібліогр.: С. 181-190.
- 36.Ганущак-Єфіменко Л. М. Управління розвитком інноваційного потенціалу підприємств малого і середнього бізнесу на основі економічної інтеграції / Л.М. Ганущак-Єфіменко // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська Національна академія управління, 2013. – № 6(144). – С. 72-79.

37. Гітман Е. К. Підготовка фахівців для економіки інновацій: міжнародний досвід та напрямки розвитку / Е.К. Гітман, М.Б. Гітман, В.Ю. Столбов // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська Національна академія управління, 2013. – № 5(143). – С. 215-223.
38. Глизнуца М.Ю. Концепція управління науково-технічним розвитком і досягнення стратегічних цілей машинобудівних підприємств / М.Ю. Глизнуца // Економічні науки: вісник Чернів. торговельно-економічний інститут, 2012. – IV(48). – С. 93-96.
39. Гоголь Т. Розвиток національної системи бухгалтерського обліку відповідно до міжнародних вимог: наслідки для підприємств малого бізнесу / Т. Гоголь // Бухгалтерський облік і аудит: науково-практичний журнал, 2013. – № 7. – С. 3-12.
40. Голов С. Концепції амортизації та їх вплив на облік управління в сучасних умовах. / С. Голов // Бухгалтерський облік і аудит. – 2006. – № 8. – С. 9-16.
41. Городянська Л.В. Облік і аналіз нарахування та використання амортизації: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.04 / Л.В. Городянська; Київський національний економічний університет. – К, 2005. – 19 с.
42. Городянська Л.В. Відтворення основних засобів на підприємствах України: теорія і практика: монографія / Л.В. Городянська; Державний вищий навчальний заклад Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана. – К., 2008. – 224 с.
43. Готра В. В. Сучасний стан та проблеми інноваційного розвитку аграрного сектору України / В.В. Готра // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська Національна академія управління, 2014. – № 6(156). – С. 79-84.
44. Гринюк Н. А. Інноваційний розвиток підприємств України: проблеми і перспективи / Н.А. Гринюк // Проблеми науки: науковий журнал. – 2011. – №3. С. 10-16.

45. Гриценко О. І. Проблемні питання щодо обліку та нарахування амортизації основних засобів у сучасних умовах євроінтеграційних процесів / О.І. Гриценко, А.В. Матюшенко // Економіка і регіон: науковий вісник Полт.НТУ ім. Ю. Кондратюка, 2012. – № 3(34). – С. 208-210.
46. Гуменюк А.Ф. Бухгалтерський облік та аудит відтворення основних засобів: теорія і практика: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.09 / А.Ф. Гуменюк; Державна академія статистики та аудиту Держкомстату України. – К, 2010. – 20 с.
47. Дейнега І.О. Інформаційне забезпечення оцінювання та планування споживання основних засобів на підприємствах: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.01 / І.О. Дейнега; Нац. Університет “Львівська політехніка”. – Л., 2005. – 22 с.
48. Демченко М.А. Організаційно-економічні аспекти відтворення основних засобів колійного господарства залізниць: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / М.А. Демченко; Державний екон.-техн. університет транспорту. – К, 2011. – 20 с.
49. Денисенко М. П. Активізація інноваційної діяльності промисловій підприємств / М.П. Денисенко, Т.Є. Воронкова // Проблеми науки: науковий журнал, 2011. – №2. – С. 15-21.
50. Диба В. Наукові підходи до визначення вартості нематеріальних активів та обліку / В Диба // Бухгалтерський облік і аудит: науково-практичний журнал, 2013. – № 4. – С. 9-15.
51. Дмитриченко Л.И. Инвестиционная деятельность и экономическое развитие государства / Л.И. Дмитриченко, И.А. Брайловский. – Донецк: ООО «Східний видавничий дім», 2011. – 168 с.
52. Долішній М.І. У пошуках відповіді на інноваційний виклик економічного розвитку / М.І. Долішній // Регіональна економіка, 2001. – № 1. – С. 236-240.

53. Друкер Ф. Энциклопедия менеджмента./ Пер. с англ. – М.: Изд. дом "Вильямс", 2004. — 432 с.
54. Євтушенко С.М. Амортизація основних засобів у системі бухгалтерського обліку: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.04 / С.М. Євтушенко; Нац. наук. центр "Інститут аграр. економіки" УААН – К, 2004. – 22 с.
55. Єгоров П. В. Концепція організаційно-економічного регулювання інноваційної діяльності суб'єктів реального сектору національної економіки / П.В. Єгоров, Г.О. Устименко // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська Національна академія управління, 2013. – № 7(145). – С. 88-98.
56. Єрмошенко М.М. Розвиток промисловості на інвестиційно-інноваційних засадах / [М.М. Єрмошенко, С.А. Єрохін, В.М. Шандра, О.І. Гуменюк та ін.] // Організаційно-економічні аспекти інноваційного оновлення національної економіки: [колективна наукова монографія] / за ред. М.М. Єрмошенка, С.А. Єрохіна. – К.: НАУ, 2008. – Розд. 2.1. – С. 60-77.
57. Єршова Г.В. Взаємозв'язок джерел фінансового забезпечення інвестиційної діяльності промислових підприємств: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.08 / Г.В. Єршова; Інститут економіки та прогнозування НАН України. – К., 2010. – 19 с.
58. Єршова Н. Ю. Якість облікової інформації: методичний підхід до оцінювання / Н.Ю. Єршова // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська Національна академія управління, 2014. – № 8(158). – С. 368-372.
59. Жуков Е.Ф. Самофинансирование при капитализме: Теория и практика. – М.: Финансы и статистика, 1990. – 160 с.
60. Завлин П.Н. Оценка эффективности инноваций / П.Н. Завлин, А.В. Васильев // Издательский дом "Бизнес-пресса", 1998. – С.-Пб. – 216 с.
61. Загорская Т.В. Критический анализ основных этапов развития амортизационной политики в Украине / Т.В. Загорская // Научный

- информационный журнал “Бизнес Информ”. – № 11. – Харьков, 2007. – С. 3-6.
62. Загорська Т.В. Амортизаційна політика машинобудівного підприємства в системі антикризового управління. Дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук 08.00.04. Львів, 2010. – 180 с.
63. Заикина В.И. ФРГ: государство и накопление капитала. – М.: Наука, 1973. – 193 с.
64. Залунін В.Ф. Особливості інноваційного відтворення потенціалу підприємства / В.Ф. Залунін, О.Л. Герасимова // Серія 1. Економіка: науковий вісник Чернігівського держ. інституту економіки і управління, 2012. – № 1(13). – С. 35-44.
65. Згуровський Н. Науково-технологічний розвиток України за умов світової глобалізації / Н. Згуровський // Дзеркало тижня. – № 12 (336). – С. 23.
66. Ільченко В. М. Взаємозв'язок методів обліку витрат та калькулювання собівартості продукції / В.М. Ільченко, Я.Ю. Гагаріна // Економіка і регіон: науковий вісник Полт.НТУ ім. Ю. Кондратюка, 2012. – № 4(35). – С. 199-203.
67. Казанцев А.К., Миндели Л.Э. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика / Под ред. А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. 2-е изд. перераб. и доп. — М.: ЗАО "Издательство "Экономика" ", 2004. – 518 с.
68. Каменська Т. Міжнародні стандарти фінансової звітності в Україні: сучасний стан, практика і проблеми впровадження / Т. Каменська // Бухгалтерський облік і аудит: науково-практичний журнал, 2012. – № 12. – С. 39-43.
69. Канторер СЕ. Амортизация и сроки службы машин и оборудования в строительстве. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1975. – 240 с.
70. Карпіщенко О. О. Розроблення методичного підходу до раціональної організації інноваційного процесу на підприємстві / О.О. Карпіщенко //

Маркетинг і менеджмент інновацій: науковий журнал. Сумський державний університет, 2012. – № 1. – С. 157-163.

- 71.Кваша Я.Б. Амортизация и сроки службы основных фондов. ■- М.: Изд-во АН СССР 1959. – 228 с.
- 72.Коверга С.В. Ефективність діагностики техніко-технологічного потенціалу машинобудівного підприємства / С.В. Коверга, О. С. Передерєєва, С.П. Кузьменко // Маркетинг і менеджмент інновацій: науковий журнал. Сумський державний університет, 2011. – № 4, т. 2. – С. 205-209.
- 73.Козик В.В. Вплив амортизаційних відрахувань на інвестиційну ефективність продуктивних інноваційних проектів машино- та приладобудування / В.В. Козик, О.Л. Політанська // Актуальні проблеми економіки, 2009. – №7. – С. 112-120.
- 74.Комарницький Б. М. Системи контролю виробничих процесів в ринкових умовах / Б.М. Комарницький // Маркетинг і менеджмент інновацій: науковий журнал Сумськ. дер. унів., 2011. – № 3, т. 1. – С. 161-166.
- 75.Комеліна О. В. Методичні засади формування інформаційно-аналітичного забезпечення в управлінні інноваційним розвитком / О.В Комеліна, Н.А. Фурсова // Економіка і регіон: науковий вісник Полт.НТУ ім. Ю. Кондратюка, 2012. – № 4(35). – С. 42-47.
- 76.Комлик М.О. Інноваційний розвиток – потреба та реальність / М.О. Комлик // Наукові вісті НТУУ «КПІ», 2003. – № 3(29). – С. 12-20.
- 77.Корнеева Т.А. Учетно-аналитическое обеспечение управления бизнес структурами в инновационной экономики / Корнеева Т.А., Кузьмина О.Н. // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська національна академія управління, 2014. - № 10 (160). - С. 421-428.
- 78.Котковський В.С. Відтворення основних засобів та його фінансове забезпечення на підприємствах залізорудної промисловості України:

- автореф. дис. канд. екон. наук: 08.04.01 / В.С. Котковський; Київський національний економічний університет. – К., 2001. – 17 с.
79. Кохно Д.О. Амортизація інтелектуального капіталу / Д.О. Кохно // Економіка розвитку: науковий журнал, 2013. – №3(67). – С. 93-96.
80. Крамаренко Г.О. Реформування фінансово-кредитної системи та стимулювання економічного зростання в умовах міжнародної фінансової кризи: колективна монографія / Г. О. Крамаренко, О. Є. Чорна, І. С. Шкура, О. А. Євтушенко, І. М. Бершадська, З. С. Пестовська, І. А. Півень, Л. П. Тимофєєнко, Ю. В. Горячкіна, М. В. Костромський. – Д., 2010. – 374 с.
81. Крюкова О.М. Розвиток та проблеми інноваційної діяльності в Україні / О.М. Крюкова, Н.І. Бережна // Вчені записки: науковий журнал Харківський інститут управління, 2012. – №32. – С. 198-202.
82. Кузьмін О. Є. Діагностика потенціалу підприємства / О.Є. Кузьмін, О.Г. Мельник // Маркетинг і менеджмент інновацій: науковий журнал. Сумський державний університет, 2011. – № 1. – С. 155-166.
83. Кузьмін О.Є. Управління витратами на підприємствах / О.Є. Кузьмін, О.Г. Мельник, У.І. Когут. - Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 242 с.
84. Кузьмін О.Є., Скворцов І.Б., Загорська Т.В. Амортизація як економічне явище //Ефективність державного управління [Текст]: зб.наук.пр. – Вип. 20. – Львів: ЛРІДУ НЕДУ, 2009. – С. 265-275.
85. Кузьмін О.Є., Князь С.В., Вівчар О.Й., Мельник Л.І. Активізування інвестиційної та інноваційної діяльності підприємств: монографія / За наук. ред. проф., д.е.н. О.Є.Кузьміна. – Стрий: ТзОВ “Укрпол”, 2005. – 250 с.
86. Кущик А. П. Підвищення ефективності використання основних засобів підприємства / А.П.Кущик, І.В. Коротя // Науковий вісник Запорізький національний університет, 2011. – № 3(11). – С. 30-36.

87. Левитская А. Напрямки стратегічного управління інноваційним розвитком регіону / А. Левитская // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська Національна академія управління, 2013. – № 6(144). – С. 323-332.
88. Левицька І.В. Управління відтворенням основних засобів в корпораціях автореф. дис. док. екон. наук: 08.00.04 / І.В. Левицька; Національний університет харчових технологій. – К., 2011. – 40 с.
89. Левицька І.В. Відтворення основних засобів: теорія і практика: монографія. – Вінниця: Національний університет харчових технологій, 2010. – 281 с.
90. Леонова Л.О. Бухгалтерський облік основних засобів та їх відтворення (на матеріалах вугільних шахт Донбасу): автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.04 / Л.О. Леонова; Харківський державний унів. харчування та торгівлі. – Х., 2004. – 20 с.
91. Лігузова В.О. Особливості функціонування механізму бюджетування інноваційних процесів на підприємстві / В.О. Лігузова // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська національна академія управління, 2014. – № 10 (160). – С. 180-184.
92. Луцьків О. М. Інноваційні аспекти модернізації промислового потенціалу регіону / О.М. Луцьків // Інноваційна економіка: науковий виробничий журнал Терноп. держ. с/г досл. стан. ІКСГП НААН, 2012. – № 4(30). – С. 168-171.
93. Лях Л., Короткевич О. Основне протиріччя державної амортизаційної політики та шляхи його подолання // Економіст. – 2000. – №3. – С. 103-107.
94. Маттерн К., Танхойзер З. Основные фонды в промышленности ГДР: (Экономический аспект). – М.: Экономика, 1983. – 256 с.

95. Михайленко С.В. Наукові засади планування бюджетних витрат на фінансування економічного розвитку та інновацій / С.В. Михайленко // Проблеми науки: науковий журнал, 2011. – №4. – С. 28-33.
96. Михайлов А.М. Відтворення основних засобів сільськогосподарських підприємств: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / А.М. Михайлов; Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва. – Х., 2009. – 20 с.
97. Моргун О.В. Відтворення основних засобів на молокопереробних підприємствах: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / О.В. Моргун; ННЦ “Інститут аграр. економіки”. – К., 2011. – 20 с.
98. Мосальов А.І. Дослідження проблеми класифікації невизначеностей у інноваційному підприємстві / А.І. Мосальов // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська національна академія управління, 2014. – № 11 (161). – С. 399-409.
99. Моссаковський В. Шляхи вдосконалення обліку амортизації / В. Моссаковський, Т. Кононенко // Бухгалтерський облік і аудит: науково-практичний журнал, 2012. – № 4. – С. 12-17.
100. Неговська Ю. М. Структурне моделювання важелів державного регулювання інноваційного-інтелектуального потенціалу / Ю.М. Неговська // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська Національна академія управління, 2013. – № 6(144). – С. 122-133.
101. Непомнящий Б. Українська інноваційна політика. Що? Де? Коли? / Б. Непомнящий // Дзеркало тижня. – 2002. – № 45 (420). – С. 13.
102. Нижник В. М. Оцінювання зовнішнього середовища інноваційних бізнес-процесів промислових підприємств України методом “5x5” / В.М. Нижник, О.М. Полінкевич, О.М. Ніколаєва // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська Національна академія управління, 2013. – № 8(146). – С. 69-74.

103. Олексів І. Б. Аналіз ефективності діяльності підприємства на засадах узгодження інтересів груп економічного впливу / І.Б. Олексів // Маркетинг і менеджмент інновацій: науковий журнал. Сумський державний університет, 2012. – № 5. – С. 209-219.
104. Олійник Т.В. Організаційно-економічний механізм управління процесом відтворення основних засобів аграрних підприємств: монографія. – К.: ННЦ ІАЕ, 2013. – 191 с.
105. Онишко С.В. Особливості реформування амортизаційної політики в Україні / С.В. Онишко, Д.М. Серебрянський // “Фінанси України”, 2007. – № 4. – С. 13-19.
106. Орлов О.О. Планування діяльності промислового підприємства // О.О. Орлов. – К.: Скарби, 2002. – 336 с.
107. Орлов П., Орлов С. Про використання в Україні різних систем амортизації / П. Орлов, С. Орлов // Економіка України, 2005. – № 5. – С. 38-44.
108. Патон Б. Інноваційний шлях розвитку економіки України / Б. Патон // Вісник НАН України, 2001. – № 1. – С. 11-18.
109. Петухова О.М. Сучасні підходи до управління інноваційною діяльністю підприємств / О.М. Петухова, Г.В. Сілакова // Наук. пр. Нац. ун-ту харч. технологій, 2011. – № 39. – С. 139-144.
110. Петухова О.М. Формування системи управління інноваційною діяльністю підприємств / О.М. Петухова, Г.В. Сілакова // Наук. праці Нац. ун-ту харч. технологій, 2012. – №43. – С. 174-180.
111. Петухова О.М. Принципи та етапи розробки стратегії інноваційної діяльності підприємств / О.М. Петухова, Г.В. Сілакова // Наук. пр. Нац. ун-ту харч. технологій, 2012. – № 47. – С. 204-209.
112. Поддєрьогін А.М. Фінансове забезпечення відтворення основних засобів промислових підприємств / А.М. Поддєрьогін, Н.А. Марченко //

монографія : Державний інститут економіки і управління. — Чернігів: Десна, 2013. — 287 с.

113. Пожарська Л. Проблеми визнання та класифікації нематеріальних активів / Л. Пожарська // Бухгалтерський облік і аудит: науково-практичний журнал, 2012. — № 2. — С. 24-28.
114. Портер М.Э. Конкуренция. / М.Э. Портер. — М.: Издательство Дом "Вильямс", 2005. — 608 с.
115. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні: Закон України від 16.01.2003 № 433-IV // Відомості Верховної Ради (ВВР). — 2003. — № 13. — Ст. 93.
116. Рибалко С. В. Організаційно-економічні засади підвищення ефективності використання ресурсного потенціалу аграрного сектора / С.В. Рибалка // Економіка і регіон: науковий вісник Полт.НТУ ім. Ю. Кондратюка, 2012. — № 3(34). — С. 70-74.
117. Рожен А. Вжити Україною. Чаювання в президента / А. Рожен // Дзеркало тижня, 2009. — № 5 (733). — С. 14.
118. Рудика О.В. Розвиток інноваційного потенціалу підприємства у трансформаційній економіці : автореф. дис канд. екон. наук / О. В. Рудика; Харк. нац. екон. ун-т. — Х., 2006. — 16 с.
119. Рябенка М.О. Відтворення основних засобів підприємств спиртопродуктового підкомплексу АПК: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / М.О. Рябенка; Уманський національний університет садівництва. — Умань, 2012. — 20 с.
120. Савченко А., Никифоров А. Підвищення інвестиційного потенціалу прискореної амортизації / А. Савченко, А. Никифоров // "Економіка України", 2007. — № 11. — С. 21-34.
121. Саєнко С.Г. Управління інноваційним розвитком основних засобів машинобудівних підприємств : автореф. дис. канд. екон. наук : 08.00.04 / С.Г. Саєнко; ДВНЗ "Приазов. держ. техн. ун-т". — Маріуполь, 2012. — 20 с.

122. Самарина Т.П., Миронова Т.А., Архипов А.В., Астапов К.Л. Проблемы экономики. Коллективная рабочая собственность и народное предприятие. Москва.: Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ, № 10(262), 2005.
123. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / Пер. с венг. – М.: Прогресс, 1990. – 296 с.
124. Сергеев А. С. Совершенствование эффективности деятельности предприятий с коллективной формой собственности на территории Российской Федерации // Экономика труда (50), 2013. – С. 2-6.
125. Силантьев С.О. Економічні механізми інноваційно активних підприємств / С.О. Силантьев // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська Національна академія управління, 2013. – № 5(143). – С. 132-140.
126. Скворцов І.Б. Капіталізація підприємства на засадах інноваційного розвитку: Монографія / І.Б. Скворцов, Л.П. Гринаш / Львів: Видавництво «Посвіт», 2013. – 208 с.
127. Скворцов І. Б. Ефективність інвестиційного процесу: методологія, методи і практика: Монографія / І. Б. Скворцов // Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2003. – 312 с.
128. Скворцов І.Б. Аналітичні методи економетрії у сфері інвестицій: Введення в аналітичну економіку – Львів: Видав. Держ. уні-ту "Львівська політехніка", 1999. – 200 с.
129. Скворцов І.Б. Парадокси, догми і реальність економічної теорії: мікроекономіка для економістів: моногр. / І.Б. Скворцов – Львів: Видавництво НУ "Львівська політехніка", 2007. – 340 с.
130. Скляр І.Д. Оцінювання ризиковості фінансування інноваційно-інвестиційної діяльності підприємства / І.Д. Скляр, А.В. Самойлікова // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська національна академія управління, 2014. – № 11 (161). – С. 173-179.

131. Смолінська Н. В. Методичні підходи до оцінювання рівня інноваційної спроможності підприємства / Н.В. Смолінська // Маркетинг і менеджмент інновацій: науковий журнал. Сумський державний університет, 2011. – № 4, т. 1. – С. 215-221.
132. Солодовник Л.М. Дослідження питання підвищення ефективності використання фондів підприємства / Л.М. Солодовник, А.В. Басова, А.І. Шаповал // Економіка і регіон: науковий вісник Полт.НТУ ім. Ю. Кондратюка, 2012. – № 3(34). – С. 102-107.
133. Солодовник Л. М. Вибір методів нарахування амортизації та раціональної амортизаційної політики підприємства / Л.М. Солодовник, Ю.В. Колесник // Економіка і регіон: науковий вісник Полт.НТУ ім. Ю. Кондратюка, 2012. – № 3(34). – С. 202-207.
134. Стадницький Ю. І., Саган Т. Л. Амортизація?!: Монографія. – Львів: Львівський Інститут Менеджменту, 2003. – 143 с.
135. Старицький Т.М. Раціональне відтворення основного капіталу в сільському господарстві: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.07.02 / Т.М. Старицький; Нац. науковий центр “Інститут аграр. Економіки” УААН. - К., 2008. - 20 с.
136. Стахурська С.В. Механізм інвестування процесів відтворення основних засобів на підприємствах харчової промисловості: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / С.В. Стахурська; Національний університет харчових технологій. – К., 2006. – 20 с.
137. Сухоруков А.І. Пріоритети інвестування національного технологічного розвитку / А.І. Сухоруков // Стратегічна панорама. – 2003. – № 1. – С.131-139.
138. Татаринів В. В. Организационные и финансовые инструменты поддержки инновационного процесса в малом предпринимательстве / В.В. Татаринів // Економіка і регіон: науковий вісник Полт.НТУ ім. Ю. Кондратюка, 2012. – № 6(37). – С. 107-111.

139. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс . — М.: Экономика, 1989. — 271 с.
140. Тимофеев В.Н. Основные факторы создания новой техники / В.Н. Тимофеев // Вчені записки: науковий журнал Харківський інститут управління, 2012. — №32. — С. 141-143.
141. Ткаченко А.М. Сучасні підходи при дослідженні сутності оборотних коштів / А.М. Ткаченко, Г.П. Звір'яко // Економіка і регіон: науковий вісник Полт.НТУ ім. Ю. Кондратюка, 2012. — № 2(33). — С. 46-50.
142. Толпежников Р. О. Методика оцінювання виробничого потенціалу підприємства / Р.О. Толпежников // Економіка і регіон: науковий вісник Полт.НТУ ім. Ю. Кондратюка, 2012. — № 6(37). — С. 102-106.
143. Трапезников В.А. Управление и научно-технический прогресс. — М.: Наука, 1983. — 224 с.
144. Українська економіка після виборів: що далі? Аналітична доповідь. — К.: НІСД, 2007. — 26 с.
145. Устенко Р. В. Тенденції розвитку національної інноваційної системи в Україні / Р.В. Устенко // Проблеми науки: науковий журнал. — 2012. — №2. С. 25-32.
146. Утенкова К.О. Відтворення основних засобів та його фінансове забезпечення в сільському господарстві: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.07.02 / К.О. Утенкова; Харківський нац. аграрний унів. ім. В.В. Докучаєва . — Х., 2006. — 20 с.
147. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. 6-е изд., испр. и доп. / Р.А. Фатхутдинов. - СПб.: Питер, 2008. — 448 с.
148. Федеральный Закон РФ «Об особенностях правового положения акционерных обществ работников (народных предприятий)». От 15.03.1998 №115-ФЗ // Российская газета. 22.04.1998. №366-218.
149. Фукс А.С. Амортизаційні відрахування в системі джерел активізації інвестиційної діяльності / А.С. Фукс, І.В. Кулага // Інвестиційна діяльність

- в Україні: проблеми розвитку та регулювання: Тези дон. міжн. НПК. – Чернівці, 1997. – С. 66-67.
150. Фукс А.Е. Амортизаційна політика та її особливості в перехідній економіці України / А.С. Фукс // Вчені записки: Наук. зб. – Вип. 4. – К: КНЕУ, 2002. – С. 92-98.
151. Фукс А.Е. Амортизація і оновлення основного капіталу: теорія і практика. - К: Вид-во КДЕУ, 1996. – 160 с.
152. Христенко Г. М. Організаційно-економічні особливості інноваційної діяльності в аграрній сфері / Г.М. Христенко, І.С. Гурська // Економіка і регіон: науковий вісник Полт.НТУ ім. Ю. Кондратюка, 2012. – № 3(34). – С. 64-69.
153. Чистякова І.А. Економічне стимулювання відтворення основних засобів в амортизаційній політиці житлово-комунальних підприємств: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / І.А Чистякова; Харк. нац. академія міс. гос-ва. – Х., 2010. – 20 с.
154. Чичкало-Кондрацька І. Б. Проблеми інноваційного розвитку промислових підприємств полтавського регіону / І.Б. Чичкало-Кондрацька // Економіка і регіон: науковий вісник Пол.НТУ ім. Ю. Кондратюка, 2012. – № 4(35). – С. 97-103.
155. Чорновіл О.В. Амортизація, її сутність та методи нарахування на залізничних підприємствах / О.В. Чорновіл, К.Г. // Економіка і регіон: науковий вісник Полт.НТУ ім. Ю. Кондратюка, 2012. – № 3(34). – С. 216-221.
156. Чухрай Н. І. Діагностування ефективності управління витратами на інноваційні процеси машинобудівних підприємств / Н.І. Чухрай, О.І. Грицай // Актуальні Проблеми Економіки: науковий економічний журнал Київська Національна академія управління, 2013. – № 8(146). – С. 75-80.
157. Чухрай Н., Патора Р. Інновації та логістика товарів. Монографія – Львів: Видавництво НУ “Львівська політехніка”, 2001. – 264 с.

158. Швець Н.В. Організаційно-економічний механізм управління відтворенням основних засобів (на прикладі підприємств хімічної промисловості): автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.01 / Н.В. Швець; Національний гірничий університет. – Д., 2005. – 19 с.
159. Шевченко Н.О. Ефективність використання основних засобів аграрних підприємств різних організаційно-правових форм: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / Н.О. Шевченко; Вінницький національний аграрний університет. – Вінниця, 2010. – 19 с.
160. Шилова О. Ю. Оцінка економічних наслідків прийняття інвестиційних рішень підприємства / О.Я. Шилова // Маркетинг і менеджмент інновацій: науковий журнал Сум. держ. унів., 2011. – № 4, т. 1. – С. 127-131.
161. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития / Й. А. Шумпетер. – М.: Прогресс . 1982. – 401 с.
162. Шурда Л.Д. Економіко-експертна оцінка основних засобів підприємств в системі управління їх відтворення: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.01 / Л.Д. Шурда; Донецький держ. унів. економіки і торгівлі ім М.Туган Барановського. – Д., 2003. – 18 с.
163. Янчев А.І. Облік та аналіз відтворення основних засобів: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.04 / А.І. Янчев; Східноукраїнський університет ім. В.Даля. – Луганськ, 2004. – 18 с.
164. Drucker, Peter F. Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. New York: Harper and Row Publishers, 1985.
165. Corporate Venturing 2003 – European Activity: Research Paper. - European Private Equity and Venture Capital Association (EVCA). – 24 p.
166. ESOP Statistics//[Официальный сайт ассоциации The ESOP Association. 2011].URL:http://www.esopassociation.org/media/media_statistics.asp.
167. <http://ecouniver.com/1105-kollektivnaya-sobstvennost.html>

Додатки

Обґрунтування нормального початкового граничного значення маргінального і бухгалтерського прибутків

Складність математичного опису економічних процесів полягає в тому, що в класичній математиці недостатньо уваги приділяється поглибленому морфологічному дослідженню функцій. Наприклад, рівняння прямої записують виразом $y = a - b \cdot x$, де a і b – коефіцієнти. Однак, оскільки в аналітичній економіці вживати будь-які емпіричні і математичні коефіцієнти недозволено, тому виникає потреба в теоретичному (аналітичному) обґрунтуванні більшості економічних показників, якими можна користуватись для моделювання та дослідження функцій інвестиційного циклу й інвестиційного процесу загалом. Ці показники визначають початкові умови діяльності підприємства і фактично замінюють значення цих математичних коефіцієнтів.

При дослідженні основних засобів підприємства обов'язково виникають такі питання: як визначити додаткову вартість, що створюється цими засобами; як обґрунтувати суми прибутку і амортизаційних відрахувань, які мають відповідати цим засобам; як можна моделювати і розраховувати ці процеси тощо. Знаючи ці відповіді, можна визначати ефективність інвестиційного процесу (фактично планувати діяльність підприємства на довготривалій період), обґрунтовано планувати амортизаційний процес і його складові показники – річні амортизаційні відрахування, амортизаційний період тощо.

Для планування діяльності реального підприємства виникає потреба розглядати його кінцевий інвестиційний цикл. Особливістю цього циклу є те, що у такому разі комплексно розглядаються два процеси – інвестиційний та амортизаційний. Перший визначає зміну прибутку за часом, а другий – зміну суми амортизаційних відрахувань. В економічній літературі ці процеси показують графіками, які зображені на рис. Д1 а і б. Сутність цих графіків полягає у такому: розглядається величина маржинального прибутку $\Pi_{мп}$, яка складається із суми бухгалтерського прибутку $\Pi_{п}$ і амортизаційних відрахувань

Π_a – передусім враховується їх початкове (граничне) значення, яке позначається нулем (для амортизаційних відрахувань нульове значення не відділяється, оскільки приймається рівномірний метод їх розрахунку, а це означатиме, що вони матимуть константне значення); наступний найбільш важливий показник –

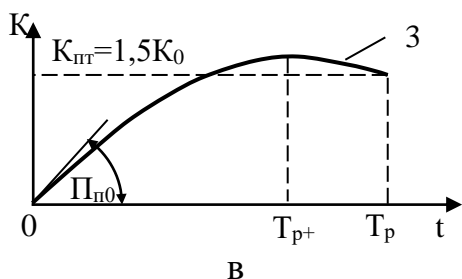
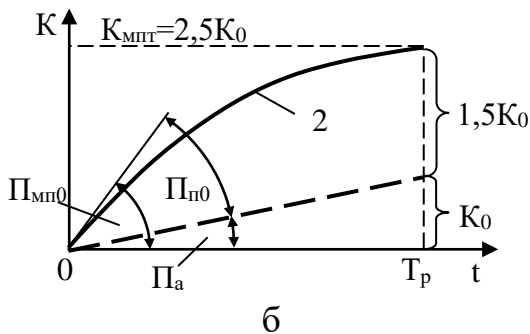
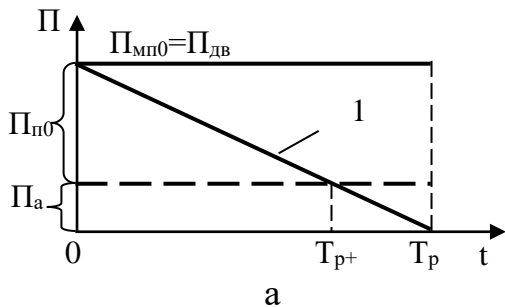


Рис. Д1. Графіки різних видів функцій інвестиційного циклу

це тривалість розрахункового періоду експлуатації основних засобів підприємства T_p ; і останній показник – це константне значення інвестиційної норми прибутку, яке відповідає числовому значенню 1,5.

Знаючи ці показники, можна моделювати і досліджувати кінцевий інвестиційний цикл праці основних засобів підприємства.

Передусім приймаються такі додаткові положення: початкове граничне значення маргінального прибутку відповідає додатковій вартості, яку створюють основні засоби підприємства, тобто $\Pi_{мп0} = \Pi_{дв}$; річне зношення основних засобів підприємства відбувається рівномірно (це є найбільш типовим для машинобудівних підприємств), що відповідає лінії 1 (рис. Д1 а).

Використовуючи цю інформацію, можна записати аналітичний вираз функції інвестиційного циклу для лінії 1

$$\Pi_{пт} = \Pi_{мп0} - \frac{\Pi_{мп0}}{T_p} \cdot t. \quad (Д.1)$$

Якщо цей вираз інтегрувати, то можна визначити як змінюватиметься сумарне значення прибутку впродовж розрахункового періоду експлуатації

основних засобів підприємства, що відповідає лінії 2 (рис. Д1 б)

$$K_{\text{мпт}} = \Pi_{\text{мп0}} \cdot t - \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_{\text{мп0}}}{T_p} \cdot t^2. \quad (\text{Д.2})$$

Знаючи цей вираз (Д.2) і враховуючи значення інвестиційної норми прибутку, можна визначити нормальну початкову величину маргінального прибутку, якщо у цей вираз підставити значення $t = T_p$. Тобто можна отримати такі перетворення:

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{мп0}} \cdot T_p - \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_{\text{мп0}}}{T_p} \cdot T_p^2 &= 2,5 \cdot K_0, \\ \frac{1}{2} \Pi_{\text{мп0}} \cdot T_p &= 2,5 \cdot K_0, \\ \Pi_{\text{мп0}} &= 5 \cdot \frac{K_0}{T_p} = 5 \cdot \Pi_a, \end{aligned} \quad (\text{Д.3})$$

де K_0 – первісна вартість основних засобів підприємства.

Тобто остаточно можна записати таку рівність, яка використовуватиметься у багатьох дослідженнях

$$\Pi_{\text{дв}} = \Pi_{\text{мп0}} = 5 \cdot \Pi_a. \quad (\text{Д.4})$$

Для визначення формули кінцевого інвестиційного циклу треба від виразу (Д2) відняти зростаючу суму амортизаційних відрахувань. Тобто можна отримати вираз

$$K_{\text{пт}} = (\Pi_{\text{мп0}} - \Pi_a) \cdot t - \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_{\text{мп0}}}{T_p} \cdot t^2, \quad (\text{Д.5})$$

або

$$K_{\text{пт}} = \Pi_{\text{п0}} \cdot t - \frac{1}{2} \cdot \frac{\Pi_{\text{мп0}}}{T_p} \cdot t^2, \quad (\text{Д.6})$$

де $\Pi_{\text{п0}}$ – нормальна початкова (гранична) величина бухгалтерського прибутку підприємства.

Якщо використати вираз (Д3), то можна визначити числове значення цього прибутку

$$\Pi_{\text{п0}} = \Pi_{\text{мп0}} - \Pi_a = 5\Pi_a - \Pi_a = 4\Pi_a. \quad (\text{Д7})$$

Це значення також використовується у багатьох випадках.

Обґрунтування нормального початкового граничного значення прибуткової рентабельності для інерційного економічного процесу

Передусім треба зазначити, що категорія “рентабельність” розглядається нами як економічне прискорення (тобто як друга похідна від вартості). У теперішній економіці цей показник не використовується, що значно ускладнює моделювання і дослідження багатьох економічних процесів.

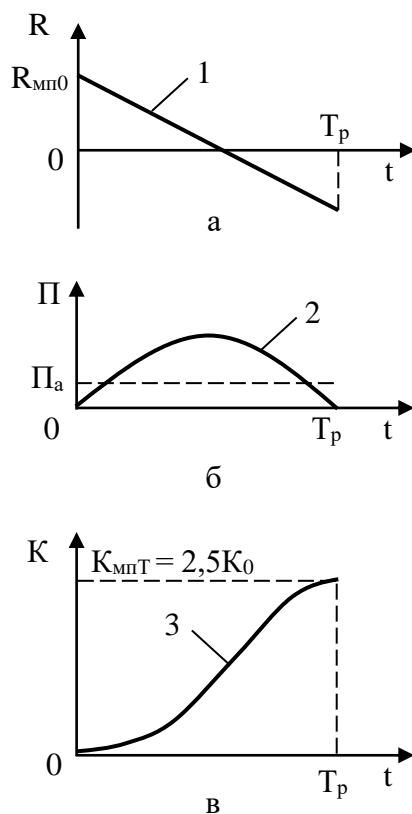


Рис. Д2. Графіки ФЦ для інерційного економічного процесу

Зміна цього показника в інерційному економічному процесі описується виразом (лінія 1)

$$R_{\text{мпт}} = R_{\text{мп0}} - \frac{R_{\text{мп0}}}{\frac{1}{2}T_p} \cdot t, \quad (\text{Д2.1})$$

де $R_{\text{мп0}}$ – початкове граничне значення рентабельності маржинального прибутку.

Якщо цей вираз інтегрувати, то можна визначити зміну поточних значень маржинального прибутку (графік, який зображено лінією 2)

$$\Pi_{\text{мпт}} = R_{\text{мп0}} \cdot t - \frac{R_{\text{мп0}}}{T_p} \cdot t^2. \quad (\text{Д2.2})$$

Інтегруючи цей вираз, можна визначити як змінюватиметься сумарне значення маржинального прибутку (лінія 3)

$$K_{\text{мпт}} = \frac{1}{2} R_{\text{мп0}} \cdot t^2 - \frac{1}{3} \cdot \frac{R_{\text{мп0}}}{T_p} \cdot t^3. \quad (\text{Д2.3})$$

Якщо у цей вираз підставити $t = T_p$ і прирівняти його до нормального значення сумарного прибутку, то можна отримати таке рівняння

$$\frac{1}{2} R_{\text{мп0}} \cdot T_p^2 - \frac{1}{3} R_{\text{мп0}} \cdot T_p^3 = 2,5K_0.$$

Коли його розв'язати відносно $R_{мп0}$, то можна отримати

$$R_{мп0} = 15 \cdot \frac{K_0}{T_p^2}. \quad (Д2.4)$$

Це значення можна використовувати у багатьох випадках для дослідження інерційного економічного процесу.