

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Конспект лекцій  
з дисципліни «Управління витратами»  
для студентів  
спеціальностей 051 «Економіка» та  
076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Харків 2019

## ТЕМА 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИТРАТ

Результатом вивчення теми має стати чітке розуміння студентом сутності витрат, їх різновидів і класифікації, напрямів аналізу структури витрат, співвідношення витрат і собівартості продукції.

Будь-яка діяльність, передусім виробнича, потребує певних ресурсів. Обсяг використаних ресурсів підприємства у грошовому вимірі для досягнення певної мети — це витрати підприємства. Як відомо, витрати бувають *інвестиційні* (разові) та *поточні*. Інвестиційні витрати, чи інвестиції, спрямовуються на створення чи купівлю дохідних активів або соціальних благ. Ці особливі витрати розглядаються окремо зі специфічною методикою їх обґрунтування.

Поточні виробничі та пов'язані з виробництвом витрати — циклічні або безперервні. Вони повторюються з кожним циклом виготовлення продукту (основні матеріали, технологічна енергія, зарплата виробничих робітників і т. п.) або потрібні постійно для управління і підтримування виробничої системи в стані готовності (зарплата управлінського персоналу, орендна плата, амортизація основних засобів та ін.). Поточні витрати (далі — витрати) формують собівартість продукції і таким чином безпосередньо впливають на величину прибутку — головний показник діяльності підприємства. На рівні підрозділів внутрішньої кооперації, що є центрами витрат і не формують власного прибутку, витрати є основним показником ефективності їх діяльності (у зіставленні з обсягом виготовленої продукції чи виконаної роботи).

Витрати підприємства, пов'язані з операційною діяльністю, можуть бути різними, тому їх класифікують за низкою ознак.

За об'єктом формування розрізняють витрати сукупні (загальні) та витрати на одиницю продукції.

За методикою обчислення витрати на одиницю продукції поділяються на середні та граничні:

$$C_c = \frac{C}{N}, \quad C_r = \frac{dC}{dN},$$

де  $C_c$  — середні витрати;

$C$  — сукупні операційні витрати за певний період;

$N$  — обсяг виробництва продукції у натуральному вимірі;

$C_r$  — граничні витрати;

$dC$  — приріст сукупних витрат;

$dN$  — приріст обсягу виробництва на гранично малу величину.

За економічним змістом (видами) відрізняють такі елементи витрат:

- матеріальні витрати;
- оплата праці;
- відрахування на соціальні заходи;
- амортизаційні відрахування;
- інші витрати.

За калькуляційними статтями витрати групуються так:

- прямі матеріальні витрати;
- пряма заробітна плата;
- інші прямі операційні витрати;
- загальновиробничі витрати;
- адміністративні витрати;
- інші загальні операційні витрати;
- витрати на збут продукції.

За способом віднесення на окремі види продукції розрізняють витрати прямі та непрямі. В однопродуктовому виробництві всі витрати — прямі.

За можливістю впливу на величину витрат з боку центру відповідальності вони поділяються на регульовані та нерегульовані.

За залежністю від операційної активності (обсягу виробництва) витрати поділяються на змінні та постійні (рис. 1.1). Змінні витрати залежать від операційної активності (обсягу виробництва) і бувають пропорційні та непропорційні (дегресуючі та прогресуючі). Для пропорційних витрат коефіцієнт еластичності  $k_e = 1$ , для дегресуючих —  $k_e < 1$ , для прогресуючих —  $k_e > 1$ .

Постійні витрати в межах певної виробничої потужності не залежать від обсягу виробництва, для них  $k_e = 0$ . Докладніше з характеристикою і класифікацією витрат можна ознайомитися за [3, с. 18—30; 10, с. 20—41].

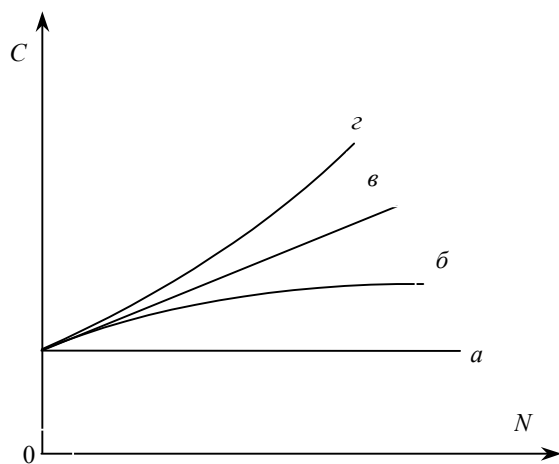


Рис. 1.1. Динаміка витрат: *а* — постійних; *б* — дегресуючих; *в* — пропорційних; *г* — прогресуючих

В аналітичних і прогнозних обчисленнях спрощено вважають, що всі змінні витрати є пропорційними. Це дає змогу будувати прості функції витрат, а саме:

$$C = C_{3.0} \cdot N + C_{п};$$

$$C_o = C_{3.0} + \frac{C_{п}}{N},$$

де  $C$  — сукупні операційні витрати за певний період;

$C_{3.0}$  — змінні витрати на одиницю продукції;

$N$  — обсяг виробництва продукції у натуральному вимірі;

$C_{п}$  — постійні витрати за даний період;

$C_o$  — витрати на одиницю продукції (собівартість продукції).

Важливе практичне значення має розмежування витрат на змінні та постійні в реальних умовах виробництва. Найпоширеніші методи такого розподілу — прямий (бухгалтерський) розподіл сукупних витрат на змінні та постійні, виходячи з їх змісту та аналітичний метод, який ґрунтується на динаміці витрат і обсягу виробництва. Перший метод достатньо точний, але трудомісткий, другий дає приблизні результати і може застосовуватися за зміни обсягу виробництва в певних періодах і стабільних норм.

У разі обґрунтування господарських рішень виділяють витрати явні та неявні, релевантні та нерелевантні [5, с. 15—21].

За управління витратами вивчають й аналізують їх структуру, тобто співвідношення за певними ознаками. Практичне значення мають такі аспекти структури витрат:

- видова (елементна) структура: дає змогу характеризувати виробництво щодо витрат ресурсів (матеріаломістке, капіталомістке, трудомістке виробництво);
- співвідношення прямих і непрямих витрат: характеризує рівень і складність калькулювання;
- співвідношення змінних і постійних витрат: показує частку сукупних витрат на підтримання виробничого потенціалу в стані готовності, а також ступінь реакції прибутку на динаміку обсягу виробництва і продажу. Чим більшою є частка постійних витрат у загальній їх величині, тим більший обсяг виробництва забезпечує його беззбитковість і тим

суттєвішою є реакція прибутку на зміну обсягу виробництва і продажу продукції (див. тему 6).

Структура витрат за зазначеними аспектами залежить від низки факторів: галузевих особливостей, широти номенклатури продукції підприємства, складності виробництва та ін. [5, с. 32—34].

Як вже зазначалося, витрати формують собівартість продукції підприємства. Але варто наголосити, що сукупні операційні витрати за певний період і собівартість всієї готової (товарної) продукції підприємства за цей же період, як правило, не збігаються. Це зумовлюється коливаннями залишків незавершеного виробництва, витратами майбутніх періодів і застосуванням різних методів обчислення собівартості продукції (за повними і неповними витратами).

## ТЕМА 2. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ

Вивчаючи тему, особливу увагу слід приділити таким питанням: склад і характеристика елементів системи управління витратами, зв'язки між ними, управлінський і фінансовий аспекти формування витрат підприємства.

Управління витратами на підприємстві можна визначити як взаємопов'язаний комплекс робіт, які формують коригуючі впливи на процес здійснення витрат під час господарської діяльності підприємства, спрямовані на досягнення оптимального рівня (в межах допустимих відхилень) витрат в усіх підсистемах підприємства за виконання в них будь-яких робіт. Зрозуміло, що критерієм оптимізації у такому разі є мінімальні витрати.

Усі витрати підприємства можуть бути ідентифіковані за їх видом, місцем виникнення і носієм. Ці три параметри відображають об'єктивні властивості процесу витрачання господарських ресурсів, є вузловими елементами його структури (рис. 2.1).

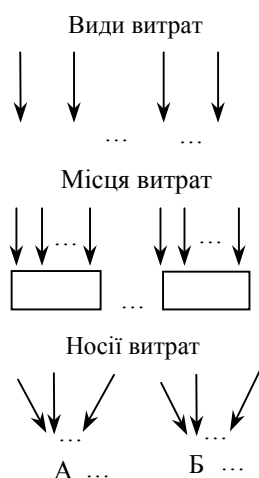


Рис. 2.1. Схема здійснення витрат

Відповідно до цього цілеспрямоване формування витрат на підприємстві, тобто управління витратами, відбувається за їх видами, місцями і носіями.

Очевидно, що управління витратами передбачає виконання всіх дій, які реалізуються під час управління будь-яким об'єктом, тобто розроблення і реалізацію рішень, а також контроль за їх виконанням. Такі дії реалізуються через елементи управлінського циклу: прогнозування, планування, організацію, мотивацію, облік та аналіз.

Загальну схему управління витратами наведено на рис. 2.2. У контурі циклу управління витратами функцію оберненого зв'язку виконує контроль.

Система управління витратами (СУВ), як і будь-яка система управління, складається з двох підсистем: тієї, яка управляє, і тієї, якою управляють (об'єкта управління).

Управління витратами на підприємстві здійснюється свідомо суб'єктами управління, якими є керівники, фахівці підприємства та його структурних підрозділів (цехів, відділів, дільниць тощо). Об'єктом управління в СУВ є процеси, операції, явища, які виникають на

підприємстві під час його господарської діяльності, що розглядаються з точки зору здійснення витрат, тобто витрачання ресурсів.

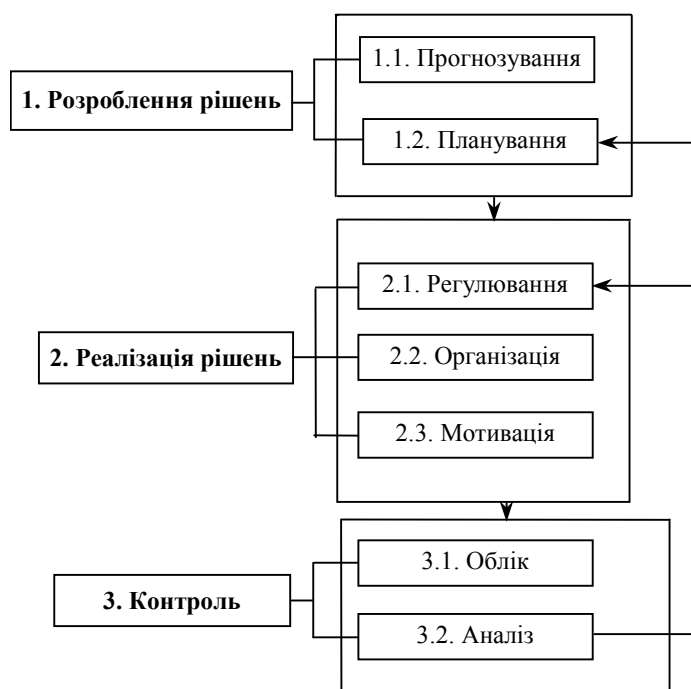


Рис. 2.2. Загальна схема управління витратами на підприємстві

У СУВ вирізняють аспекти: функціональний, організаційний та мотиваційний.

Функціональний аспект є первинним. У контурі загального циклу управління витратами його сутність характеризують функціональні підсистеми (блоки 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, рис. 2.2). Схему функціонального аспекту системи управління витратами (ФАСУВ) на підприємстві (виокремлений варіант) наведено на рис. 2.3.

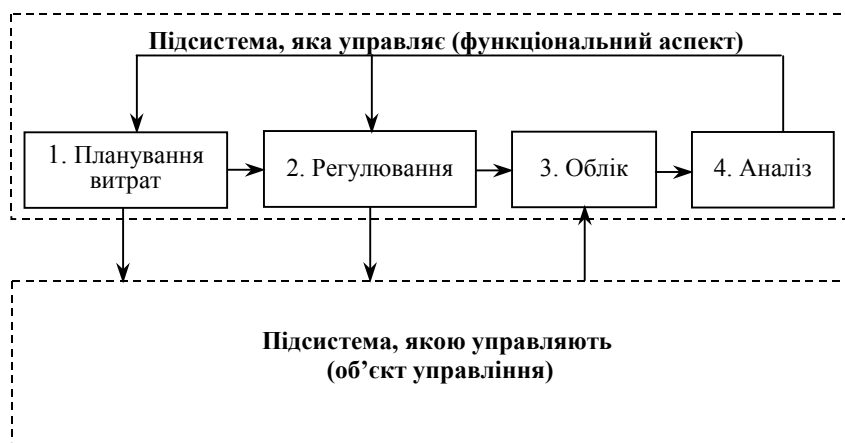


Рис. 2.3. Загальна схема функціонального аспекту системи управління витратами на підприємстві

Коротко охарактеризуємо окремі підсистеми ФАСУВ.

Планування витрат здійснюється за розроблення плану діяльності підприємства. Обчислення планових витрат потрібне для обґрунтування і прийняття господарських рішень, фіксації рівня витрат, який досягатиметься у разі реалізації прийнятих до виконання рішень. Розрізняють перспективне (довгострокове) і поточне планування. Довгострокове планування витрат пов'язане із розробленням довгострокових господарських заходів. Воно має невеликий ступінь точності та ймовірний характер. Поточні плани підприємства конкретизують реалізацію його довгострокових цілей. Вони також мають ймовірний характер, хоча і в значно меншій мірі, ніж довгострокові плани. Ця обставина зумовлює потребу оперативного коригування планових витрат у разі зміни факторів їх формування.

Визначення витрат під час планування діяльності підприємства — складне завдання. У розв'язанні його важливим фактором є формування на підприємстві системи норм витрачання

всіх ресурсів: основних, допоміжних, матеріалів, енергії, праці тощо. Норми мають бути обґрунтованими. Необхідність забезпечення мінімальних витрат на виробництво продукції потребує оптимізації режимів використання ресурсів з урахуванням конкретних умов виконання виробничих завдань (строки, обсяг), особливостей техніко-технологічної бази підприємства. Досягнення передового рівня використання ресурсів неможливе без постійних змін у техніко-технологічній базі підприємства відповідно до новітніх результатів науково-технічного прогресу.

Вивчаючи питання щодо методичних основ планування показників витрат підприємства, характеристик і принципів формування нормативної бази витрачання ресурсів варто звернутися до [4, розд. 4, 6], а також до [8, гл. 4].

Функція регулювання в управлінні витратами полягає в здійсненні оперативних заходів з усунення небажаних відхилень у виконанні планових завдань.

Контроль витрат формує механізм оберненого зв'язку. Його складовими є підсистеми обліку та аналізу (блоки 3, 4, див. рис. 2.3). Функція обліку витрат полягає у спостереженні, ідентифікації, вимірюванні та реєстрації фактів витрачання ресурсів у процесі господарської діяльності підприємства. За даними обліку проводиться аналіз виконання планових завдань. Проміжний аналіз спрямований на поточне регулювання процесу виконання плану витрат. Досягнуті результати порівнюються з планом, фіксуються відхилення, на які слід звернути увагу, робляться певні висновки з прийняттям за ними відповідних заходів. Підсумковий аналіз пов'язаний з оцінюванням реалізації планових завдань у цілому. За результатами цього аналізу розробляються глобальні заходи з удосконалення СУВ.

У формуванні витрат підприємства вирізняють управлінський і фінансовий аспекти. Управлінський аспект пов'язаний із внутрішніми потребами підприємства щодо планування, обліку та регулювання витрат у процесі господарської діяльності. Його зміст має конфіденційний характер.

Фінансовий аспект стосується потреби переважно зовнішніх щодо підприємства агентів (державних установ, банків, акціонерів), хоча його інформація може використовуватися й працівниками управлінського персоналу даного підприємства. Отже, зміст фінансового аспекту формування витрат є відкритим, публічним.

Порівняльну характеристику щойнозгаданих аспектів формування витрат наведено в [2, розд. 1.2; 3, розд. 1.1].

*Організаційний аспект* системи управління витратами (ОАСУВ) пов'язаний із визначенням місць формування витрат і центрів відповідальності за їх дотримання та розробленням ієрархічної системи лінійних і функціональних зв'язків працівників, які виконують комплекс робіт ФАСУВ. Організаційна побудова управління витратами залежить від специфіки підприємства і передусім від його величини. На великих і середніх за величиною підприємствах окремі функції управління витратами виконують певні функціональні підрозділи (відділ нормування, плановий відділ, бухгалтерія), на малих підприємствах ця робота може виконуватись одним працівником (бухгалтером-економістом).

*Мотиваційний аспект* системи управління витратами (МАСУВ) полягає у спонуканні працівників до дотримання ними встановлених планом витрат і пошуку шляхів до їх зниження. Вибір факторів спонукання потребує певної обачливості. Як справедливо зауважують з цього приводу фахівці [8], не можна замість винагороди за дотримання і зниження витрат використовувати покарання за перевитрати, оскільки за такого підходу працівники спрямовуватимуть свої зусилля не на виконання плану витрат і пошук шляхів їх зниження, а на тому, щоб охоронити себе від можливих небажаних подій через завищення рівня витрат на стадії їх планування.

Усе наведене вище характеризує СУВ у загальних рисах. Конкретизація системи відбувається разом із конкретизацією характеристик її окремих елементів чи деякої її підмножини, які утворюють певну підсистему. Отже, відмінності СУВ можуть стосуватись особливостей або якихось окремих блоків системи, або їх цілісної підмножини.

Серед основних класифікаційних ознак СУВ можна виокремити такі:

- підхід до структури плану облікових рахунків (автономність або інтегрованість). Ця ознака більшою мірою стосується облікової діяльності (тобто блоку 3.1, див. рис. 2.2);

- особливості групування витрат для потреб калькулювання (за замовленнями або за процесами). Саме калькулювання є комплексом робіт і пов'язане з плануванням, обліком та аналізом витрат. Тому можна вважати, що ця ознака характеризує блоки розроблення і контролю рішень (відповідно блоки 1 і 3, див. рис. 2.2);

- повнота охоплення витрат під час калькулювання (калькулювання за повними і неповними витратами). Цю ознаку також можна розцінювати як характеристику блоків розроблення і контролю рішень з управління витратами (тобто блоків 1 і 3, див. рис. 2.2); наявність чи відсутність нормативних витрат (відповідно до цього виділяють системи управління витратами за нормативними і фактичними витратами). Ця ознака, як і дві попередні, характеризує СУВ комплексно. Функціонально вона пов'язана із блоками контролю і розроблення рішень (блоки 3 і 1, див. рис. 2.2).

Стисло прокоментуємо наведені параметри СУВ.

На теперішній час застосовують два варіанти побудови плану облікових рахунків: автономний (дієтичний, двоколовий) та інтегрований (моністичний, одноколовий). За першим варіантом у системі рахунків виокремлюють дві автономні підсистеми рахунків — для потреб фінансового та управлінського обліку; за другим — рахунки управлінського обліку кореспондують з рахунками фінансового обліку в межах єдиної системи облікових рахунків. Докладніше це викладено в [3, розд. 1.3].

Групування витрат за замовленнями або за процесами є ключовим моментом у формуванні методу калькулювання відповідно за замовленнями або за процесами. У разі калькулювання за замовленнями витрати збираються (групуються) за окремими замовленнями (на окремий виріб, партію виробів, на виконання певного обсягу робіт). У разі попроцесного калькулювання витрати групуються за окремими процесами або стадіями виробництва. Оскільки окремі виробничі процеси виконують окремі підрозділи, можна вважати це групуванням витрат за відповідними підрозділами.

За повнотою охоплення витрат розрізняють калькулювання за повними та неповними витратами. За повного калькулювання до собівартості продукції включають усі види витрат, що стосуються її виробництва і продажу, за неповного калькулювання — лише частину загальної суми витрат на її виробництво і збут. Практично застосовують різні варіанти неповного калькулювання. Досить поширений метод, за яким у собівартість продукції включають усі виробничі витрати (калькулювання за виробничими витратами) і не включають витрати невиробничого характеру (адміністративні, збутові). За визначення фінансового результату (прибутку) їх віднімають від виручки за той період, в якому ці витрати були зазначені. Класичним методом часткового калькулювання є метод «директ-костінг» (або «директ-кост»). Хоча сама назва методу натякає на те, що обчислення собівартості має здійснюватися лише за прямими витратами (а так і було спочатку), існуючі нині модифікації «директ-костінгу» базуються на розподілі витрат на постійні та змінні залежно від характеру зв'язку їх динаміки з динамікою обсягу виробництва. Згідно із сучасним тлумаченням сутності «директ-костінгу» саме розподіл витрат на постійні та змінні є головною характеристикою цього методу. Розроблені різновиди «директ-костінгу» базуються на врахуванні в собівартості змінних витрат (як прямих, так і непрямих), змінних витрат і певної частки постійних витрат (у їх продуктивній частині, яку визначають за ступенем використання виробничої потужності).

Наявність чи відсутність нормативних витрат є ключовою ознакою, що дає змогу відокремити СУВ, яка базується на використанні фактичних даних, від іншого її варіанту, коли витрати визначаються заздалегідь з допомогою нормативів (стандартів). Історично управління витратами спочатку відбувалося за фактичними результатами. З розвитком теорії і практики управління витратами з'являється концепція нормативів (стандартів) витрачання господарських факторів, нормативних витрат. Цю концепцію було покладено в основу розробленої за рубежом системи «стандарт-кост», в якій управління витратами здійснюється через порівняння фактичних витрат з нормативними. Нормативи, або стандарти, в системі «стандарт-кост» є наперед встановленими величинами витрачання факторів господарських процесів у вартісному або натуральному вимірі. Якщо оцінювання нормативів здійснюється у вартісному вимірі, то їх називають нормативними (стандартними) витратами. Аналогом

системи «стандарт-кост» у вітчизняній економічній науці і практиці є система нормативного обліку.

Отже, конкретне формування СУВ відбувається через добір і втілення можливих варіантів для розглянутих вище та інших її аспектів. При цьому наведені ознаки СУВ не є такими, що вибір певного варіанту для одної з них виключає можливість реалізації якоїсь альтернативи за іншими ознаками. В рамках калькулювання продукції за замовленнями або процесами на її собівартість можуть відноситися повні або часткові витрати, причому обчислення витрат може вестись або лише за фактичними даними, або із застосуванням нормативів (а отже, системи обчислення витрат «директ-костінг» і «стандарт-кост» можуть співіснувати в рамках одної СУВ).

Як зазначалося вище, управління витратами передбачає їх цілеспрямоване формування за місцями виникнення. Відповідно до сучасних тенденцій організаційного менеджменту оргструктуру підприємства можна розглядати як пов'язану сукупність центрів відповідальності — сегментів діяльності, в межах яких встановлено персональну відповідальність певних осіб за дотримання встановлених показників здійснення робіт за цими сегментами із делегуванням їм відповідних повноважень. Залежно від характеру відповідальності центри відповідальності конкретизуються у центри витрат, центри прибутку і центри інвестицій. При цьому основою формування центрів витрат стають місця витрат. Організація управління витратами за центрами відповідальності передбачає приведення у відповідність до неї конструкції функціональних підсистем СУВ. Так, скажімо, в підсистемі бухгалтерського обліку виникає необхідність у реєстрації господарських явищ у розрізі окремих центрів витрат. Це досягається через формування відповідної системи облікових регістрів. В умовах вітчизняної системи бухгалтерського обліку вирішення цього питання можливе через аналітичний облік у рамках офіційного Плану рахунків, коли за його рахунками в розрізі окремих центрів витрат відкриваються аналітичні рахунки. Узагальнення облікової інформації у звітах також має здійснюватися відповідно до структури системи центрів відповідальності підприємства.

Інструментарій управління витратами має практичне застосування за визначення структури виробничої програми і ціноутворення.

Для вирішення питання структури виробничої програми важливим є поділ витрат на змінні та постійні. Так, поточні рішення щодо структури виробничої програми приймаються з використанням показника маржинального прибутку (інша назва — сума покриття), який обчислюється як різниця між виручкою від продажу продукції і змінними витратами на виготовлення її. Коли щодо окремого виробу величина маржинального прибутку набуває додатного значення, то це означає, що його слід виробляти, хоча повна собівартість виробу може перевищувати його ціну. Додатна сума маржинального прибутку означає, що за будь-яких співвідношень ціни та повної собівартості виробу виробництво і продаж його збільшує загальний прибуток підприємства (або зменшує збитки) через відшкодування за рахунок даного виробу певної частки постійних витрат підприємства.

Поділ витрат на змінні та постійні важливий також для прийняття цінових рішень у короткому періоді, який характеризується неможливістю зміни виробничої потужності підприємства. В такий період підприємство повинне погоджуватися на будь-яку ціну на продукцію, яка дає змогу відшкодувати всі змінні витрати на неї та будь-яку частку витрат, пов'язаних із забезпеченням існування підприємства, підтриманням його у стані виробничої готовності, тобто постійних витрат. Отже, нижньою межею ціни у короткому періоді є змінні витрати на одиницю продукції (середні змінні витрати).

У довгому періоді, коли підприємство може змінити виробничу потужність, змінити свій виробничий профіль чи взагалі може бути ліквідовано, нижньою межею ціни виступає повна собівартість продукції.



Результатом вивчення теми має стати розуміння понять «місце витрат», «центру відповідальності», усвідомлення мети і принципів організації управління витратами за центрами відповідальності, оволодіння методичними основами планування витрат підрозділів підприємства, прийомами розподілу витрат допоміжних та обслуговуючих підрозділів між основними підрозділами за складання кошторисів і визначення собівартості продукції.

Концепцію центрів відповідальності, на якій базується сучасний підхід до організації управління витратами на підприємстві, вперше було сформульовано Джоном А. Хігінсом. На початку 50-х років XX ст. вона поширюється в США, а згодом і в інших країнах.

Поява концепції центрів відповідальності в цілому пов'язана з потребою ефективнішого управління підприємством в умовах ринкової економіки, а конкретніше — з потребою посилення контролю за використанням ресурсів. У подальшому ідеї концепції центрів відповідальності розвиваються і знаходять своє втілення в методах ТГМ (тариф—година—машина), «SIT» (System-in-time, тобто вчасно). Результати досліджень психологічних аспектів поведінки людини приводять до того, що з часом значний акцент за побудови управління за центрами відповідальності починають робити на формуванні механізму самоконтролю працівників підприємства (керівників, спеціалістів, робітників) під час здійснення ними своїх обов'язків.

Не залишаються осторонь від зазначеної проблеми й вітчизняні вчені. Вони пропонують ідею обліку витрат за окремими виробничими дільницями. Наприкінці 1940-х років на багатьох підприємствах започатковують практику відкриття особових рахунків економії — провісників центрів відповідальності. А на початку 70-х років В. Б. Івашкевич формулює принципи обліку витрат за центрами відповідальності.

За сучасним тлумаченням центром відповідальності є сегмент діяльності підприємства, який очолює певна особа, що несе персональну відповідальність за встановлені показники роботи за даним сегментом.

Формування центрів відповідальності можна розглядати за ознаками обсягу повноважень і відповідальності, за функціональною та територіальною ознаками.

За першою ознакою серед центрів відповідальності звичайно виділяють:

- центри витрат (контролюються лише витрати);
- центри прибутку (керівник центру відповідає за доходи і витрати);
- центри інвестицій (керівник центру відповідає за витрати, надходження та інвестиції).

Функціональний і територіальний аспекти побудови центрів відповідальності унаочнює рис. 3.1.

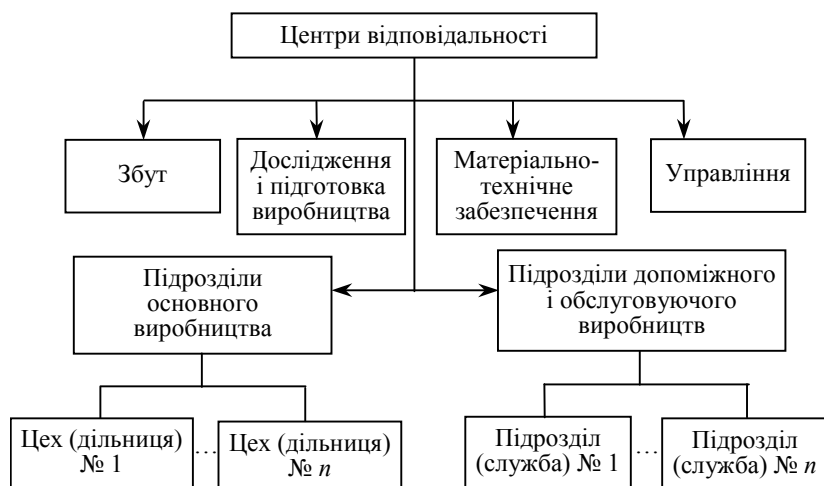


Рис. 3.1. Функціональний і територіальний аспекти формування центрів відповідальності

Створення центрів витрат за побудови управління витратами на підприємстві на засадах персональної відповідальності здійснюється за відповідними місцями витрат, тобто за сегментами їх формування. Первинним місцем витрат є робоче місце. Як місце витрат може розглядатися й сукупність організаційно поєднаних робочих місць (дільниці,

відділення тощо). Отже, центри відповідальності за витрати (центри витрат) — це місце витрат або організаційна єдність декількох місць, за якими контролюються витрати і встановлено персональну відповідальність за їх рівень.

Система управління витратами за центрами відповідальності дає змогу:

- скористатися всіма вигодами децентралізованого управління об'єктом (вивільнення вищого керівництва, що дає йому можливість зосереджуватися на глобальних питаннях; прийняття компетентніших рішень, оскільки управлінці на місцях більш інформовані, часто краще розуміють проблему; можливість оперативної, а отже, й своєчасної приймати рішення на відповідних рівнях управління; посилення мотивації та управлінський розвиток керівників середньої і нижньої ланок);

- зробити контроль дієвішим завдяки персоніфікації відповідальності;

- підвищити точність обчислення витрат за носіями.

Формування центрів відповідальності (за витрати) має здійснюватись із дотриманням таких вимог:

- порівнянність планових і звітних результатів виконання роботи за певний період;

- однозначне обчислення планових і фактичних витрат за розрахунковий період на основі обґрунтованих методик і раціональної системи обліку;

- чітке визначення меж повноважень і відповідальності керівника центру відповідальності. Керівник може відповідати лише за ті витрати, на які він може впливати (які для нього є регульованими);

- персоніфікація документації внутрішньої звітності;

- участь керівників центрів відповідальності у складанні планів (кошторисів).

Досить докладно питання концепції управління підприємством за центрами відповідальності висвітлено у [1, розд. 2.3, гл. 8], а також у [2, розд. 2.3, 9.4].

Функція планування у разі формування витрат за місцями і центрами відповідальності реалізується у формі складання кошторисів відповідних сегментів діяльності (структурних одиниць) підприємства. Серед функцій, виконуваних кошторисами, слід виокремити організуючу, контрольну та стимулювальну.

Фіксуєчи режим виконання робіт і необхідний для них рівень витрат, кошториси задають «траєкторію» функціонування підрозділу, показників якої має дотримуватись відповідальна особа. Кошториси дають змогу здійснювати контроль діяльності підрозділів, забезпечувати планову дисципліну. Оскільки кошторис є основою для оцінювання виконання плану підрозділом, він також стимулює відповідального виконавця до належного виконання кошторису, пошуку шляхів зниження рівня витрат.

Важливе значення за формування кошторисів має поділ витрат підрозділів на прямі та непрямі. Об'єктом формування прямих витрат є певний вид продукції, а непрямих — сам підрозділ (центр відповідальності).

Склад витрат підрозділу (центру відповідальності) залежить від особливостей його діяльності та його місця у структурі підприємства.

Для підрозділів, що випускають готову продукцію на ринок, склад витрат є найповнішим і наближується до складу витрат підприємства загалом. Для підрозділів, наприклад, рівня цеху він визначається цеховими прямими і непрямими витратами. Для виробничих дільниць і бригад плануються окремі елементи витрат (матеріали, енергія, витрати на інструмент тощо).

Кошториси витрат підрозділів розробляються на основі їх виробничих програм, норм витрат ресурсів. Варто наголосити, що за умов нестабільної виробничо-збутової діяльності підприємства для виробничих підрозділів основного виробництва доцільно встановлювати кошториси витрат на виконання окремих замовлень (угод), а нормативи витрат — на одиницю обсягу виробництва продукції (робіт, послуг). Діяльність виробничих допоміжних підрозділів має комплексний характер, складніший ніж для основних підрозділів. Іноді він є настільки складним, що скласти загальний кошторис для цих підрозділів практично неможливо. У таких випадках уважають за доцільне обчислювати витрати за кожним видом діяльності, на основі визначення нормативів витрат на виконання окремих робіт (замовлень).

Загальну схему складання кошторису витрат підрозділу підприємства (цеху) наведено на рис. 3.2.

Ця спрощена схема не показує взаємозв'язки між підрозділами в процесі розроблення кошторису. Для основних виробничих підрозділів проявом таких зв'язків є напівфабрикатний або безнапівфабрикатний метод формування їх витрат.

Планування діяльності допоміжних підрозділів відбувається на основі програми діяльності тих підрозділів основного виробництва, роботу яких вони забезпечують. При цьому вартість продукції і послуг допоміжних підрозділів завжди включається до витрат основних підрозділів у складі непрямих витрат.

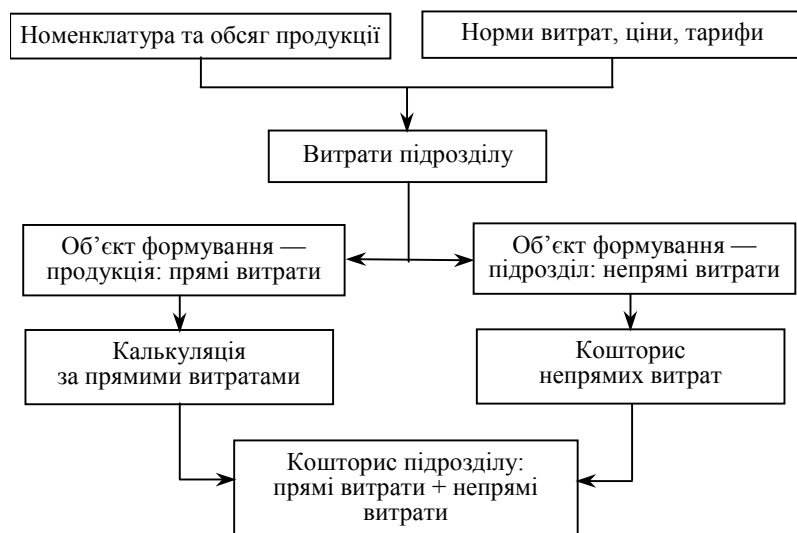


Рис. 3.2. Складання кошторису витрат підрозділу підприємства (цеху)

Визначення собівартості продукції підприємства потребує точного обчислення всіх витрат, пов'язаних з її виробництвом. При цьому непрямі витрати, які виникають у підрозділах основного виробництва, з допомогою обґрунтованого методу розподілу можуть бути відразу віднесені на окремі вироби. Складніше врахувати у собівартості продукції підприємства витрати підрозділів допоміжного та обслуговуючого виробництва. Вага частка їх продукції, робіт і послуг може спрямовуватися на задоволення виробничих потреб цих підрозділів. Віднесення тих витрат допоміжних і обслуговуючих підрозділів, які пов'язані з наданням ними взаємних послуг, на підрозділи основного виробництва здійснюється опосередковано, з виконанням операції перерозподілу цих витрат між відповідними підрозділами допоміжного та обслуговуючого виробництва. Розподіл витрат окремого допоміжного чи обслуговуючого підрозділу за складання кошторисів підрозділів основного виробництва і визначення собівартості продукції унаочнює рис. 3.3.

Розподіл витрат допоміжних та обслуговуючих підрозділів між відповідними іншими виробничими підрозділами здійснюється виходячи з обсягів наданих ними послуг з допомогою трьох основних методів:

- методу прямого розподілу;
- методу взаємних послуг (інша назва — метод повторного розподілу);
- методу системи рівнянь.

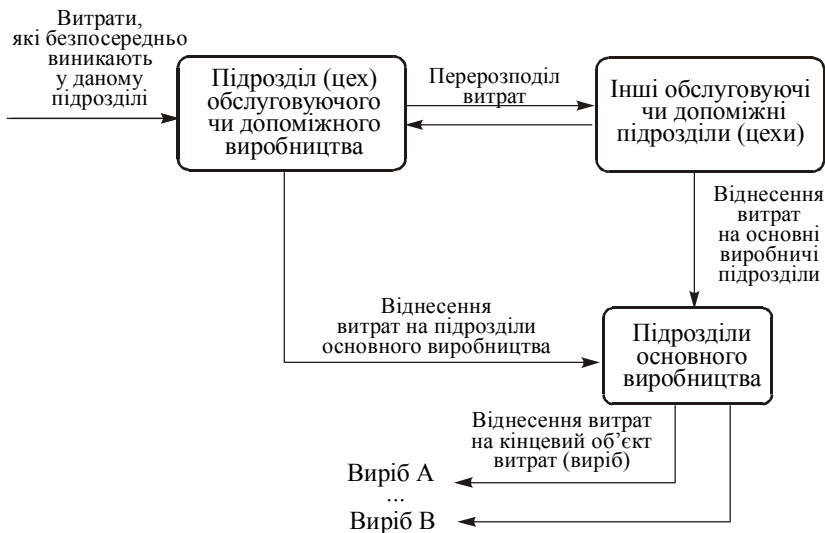


Рис. 3.3. Схема руху витрат допоміжного чи обслуговуючого підрозділу за складання кошторисів підрозділів основного виробництва та визначення собівартості продукції підприємства

Для з'ясування змісту цих методів розглянемо такий приклад.

Нехай підприємство має два основні виробничі підрозділи і два підрозділи допоміжного та обслуговуючого виробництв. Їх витрати за квартал (без урахування витрат підрозділів допоміжного та обслуговуючого виробництва у кошторисах основних виробничих структурних одиниць) становлять:

- основні виробничі підрозділи 1 і 2 (В1 і В2) — відповідно 120 000 грн і 80 000 грн;
- підрозділи 1 і 2 (Д1 і Д2) допоміжного та обслуговуючого виробництв — відповідно 20 000 грн і 10 000 грн.

Витрати підрозділів допоміжного та обслуговуючого виробництв розподіляються пропорційно обсягам наданих послуг. Їх частки наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 вихідні дані для обчислення витрат основних виробничих підрозділів за послугами підрозділів допоміжного і обслуговуючого виробництв, %

Постачальнік послуг	Споживачі послуг			
	Основні виробничі підрозділи		Підрозділи допоміжного та обслуговуючого виробництв	
	В1	В2	Д1	Д2
Д1	30	40	—	30
Д2	50	30	20	—

Необхідно обчислити витрати основних виробничих підрозділів з урахуванням послуг структурних одиниць допоміжного та обслуговуючого виробництв з допомогою методів прямого розподілу, повторного розподілу і системи рівнянь.

**Метод прямого розподілу.** За цим методом усі витрати підрозділів допоміжного та обслуговуючого виробництв відразу відносять на основні виробничі підрозділи без урахування взаємних послуг між підрозділами допоміжного та обслуговуючого виробництв.

Для розглядуваного прикладу результати використання методу прямого розподілу наведено в табл. 3.2.

У дужках наведено розрахунок витрат основних виробничих підрозділів за послуги відповідних підрозділів допоміжного та обслуговуючого виробництв. При цьому бази розподілу беруться за обсягами послуг, наданих такими підрозділами лише основним структурним одиницям (70 % і 80 % для розподілу витрат підрозділів Д1 і Д2 відповідно).

Метод прямого розподілу простий і зручний у використанні, але сфера його застосування обмежується випадками, коли взаємні послуги підрозділів допоміжного та обслуговуючого виробництв мають відносно незначний обсяг.

**Метод взаємних послуг.** За такого методу витрати кожного допоміжного та обслуговуючого підрозділу розподіляються поетапно між відповідними основними, допоміжними та обслуговуючими структурними одиницями. Процес розподілу триває, доки величини витрат, віднесених на підрозділи обслуговуючого та допоміжного виробництв, стають настільки малими, що їх подальший перерозподіл недоцільний. Коли такий момент настає, зазначені суми витрат відносять на основні виробничі підрозділи прямо, без розподілу на підрозділи допоміжного та обслуговуючого виробництв, і процес розподілу на цьому закінчується. Для розглядуваного прикладу результати розподілу витрат за методом взаємних послуг наведено в табл. 3.3.

Таблиця 3.2 прямий розподіл витрат підрозділів допоміжного та обслуговуючого виробництв, грн

Показник	Підрозділ			
	В1	В2	Д1	Д2
Початкові витрати	120 000	80 000	20 000	10 000
Розподіл витрат підрозділів допоміжного та обслуговуючого виробництв:				
Д1	$8571 \left( 20\,000 \times \frac{30}{70} \right)$	$11\,429 \left( 20\,000 \times \frac{40}{70} \right)$	—	—
Д2	$6250 \left( 10\,000 \times \frac{50}{80} \right)$	$3750 \left( 10\,000 \times \frac{30}{80} \right)$	—	—
Усього витрат за підрозділом	134 821	95 179	—	—

Як і у табл. 3.2, у дужках наведено розрахунок витрат підрозділів за послуги відповідних структурних одиниць допоміжного та обслуговуючого виробництв. На кінцевому етапі (у розглядуваному прикладі їх три) витрати розподіляють тільки на основні виробничі підрозділи.

Таблиця 3.3 розподіл витрат підрозділів допоміжного та обслуговуючого виробництва за методом взаємних послуг, грн

Показник	Підрозділ			
	В1	В2	Д1	Д2
Початкові витрати	120 000	80 000	20 000	10 000
Розподіл витрат підрозділів допоміжного та обслуговуючого виробництв				
I етап Д1	$6000(20\,000 \times 0,3)$	$8000(20\,000 \times 0,4)$	—	$6000(20\,000 \times 0,3)$
Д2	$5000(10\,000 \times 0,5)$	$3000(10\,000 \times 0,3)$	$2000(10\,000 \times 0,2)$	—
II етап Д1	$600(2\,000 \times 0,3)$	$800(2\,000 \times 0,4)$	—	$600(2\,000 \times 0,3)$
Д2	$3000(6\,000 \times 0,5)$	$1800(6\,000 \times 0,3)$	$1\,200(6\,000 \times 0,2)$	—

III етап Д1	$514 \left( 1200 \times \frac{30}{70} \right)$	$686 \left( 1200 \times \frac{40}{70} \right)$	0,2)	—
Д2	$375 \left( 600 \times \frac{50}{80} \right)$	$225 \left( 600 \times \frac{30}{80} \right)$	—	—
Всього витрат за підрозділом	135 489	94 511	—	—

Метод взаємних послуг точніший за метод прямого розподілу, проте більш трудомісткий. Його застосовують тоді, коли взаємні послуги підрозділів допоміжного та обслуговуючого виробництва не можна ігнорувати.

**Метод системи рівнянь.** Цей метод по суті повторює попередній, але базується на іншому обчислювальному апараті, який пов'язаний з положеннями математичної теорії рядів. Сукупні витрати, списувані на допоміжний чи обслуговуючий підрозділ за складання кошторисів структурних одиниць основного виробництва, складаються з витрат, які безпосередньо виникають в даному підрозділі під час його роботи, та витрат за послуги інших допоміжних чи обслуговуючих підрозділів, розподілених на цей підрозділ (див. схему руху витрат, рис. 3.2). При цьому процес перерозподілу витрат між допоміжними та обслуговуючими підрозділами за взаємні послуги ідеально уявляється як нескінченний. Це дає можливість утворити за послідовностями величин витрат, які за зазначеного процесу відносяться на даний допоміжний чи обслуговуючий підрозділ, так званий нескінченний числовий ряд. Якщо проаналізувати характеристики цього ряду, то виявиться, що він є збіжним із скінченною сумою, тобто границя його часткових сум — скінченне число. Отже, є можливість уважати, що існують якісь скінченні суми витрат, які списуються на допоміжні та обслуговуючі підрозділи за здійснення всіх етапів перерозподілу витрат з надання ними взаємних послуг.

На підставі викладених закономірностей складається спеціальна система рівнянь, яка дає змогу знайти величини сукупних витрат, які списуються на той чи інший допоміжний чи обслуговуючий підрозділ за складання кошторисів структурних одиниць основного виробництва. Коли вказані суми витрат визначено, їх відносять на підрозділи основного виробництва відповідно до обсягів послуг, наданих цим підрозділам.

Для розглядуваного прикладу позначимо через  $C_1$  та  $C_2$  сукупні витрати відповідно за структурними одиницями Д1 і Д2. Тоді можемо записати такі дві рівності:

$$C_1 = 20\,000 + 0,2 C_2, \quad C_2 = 10\,000 + 0,3 C_1.$$

Розв'язавши систему цих рівнянь, отримаємо:

$$C_1 = 23\,404 \text{ грн}, \quad C_2 = 17\,021 \text{ грн}.$$

Залишається розподілити визначені суми безпосередньо на основні виробничі підрозділи за встановленими для них пропорціями. В результаті сукупні витрати для основних структурних одиниць становитимуть:

- для підрозділу В1:  $120\,000 + 23\,404 \times 0,3 + 17\,021 \times 0,5 = 135\,532$  (грн);
- для підрозділу В2:  $80\,000 + 23\,404 \times 0,4 + 17\,021 \times 0,3 = 94\,468$  (грн).

Метод системи рівнянь поєднує в собі переваги точності обчислень і відносну простоту.

Процес формування витрат підприємства та його підрозділів (центрів відповідальності) комплексно і докладно розглянуто у [4, розд. 6].

До питань, які постають за децентралізації структури управління на підприємстві і практичної реалізації на ньому концепції центрів відповідальності, належить й питання внутрішнього (трансфертного) ціноутворення.

Внутрішньою (трансфертною) ціною є ціна, за якою продукція (робота, послуги) одного центру відповідальності (підрозділу) підприємства передається іншому. Внутрішні ціни використовуються як елемент економічного функціонування структурних підрозділів підприємства. Основна мета створення механізму внутрішніх розрахунків на підприємстві

полягає в забезпеченні найбільш ефективного (прибуткового) функціонування виробничої системи підприємства.

У практиці внутрішньовиробничих відносин внутрішнє ціноутворення частіше здійснюється на основі ринкових цін, на договірній основі та на основі витрат виробництва.

Докладно питання внутрішнього ціноутворення розглядається у [4, розд. 3], а також у [10, розд. 17.2—17.6; 11, глава 18]. Відносно стисле викладення можна знайти в [3, розд. 9.3].

#### ТЕМА 4. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОБЧИСЛЕННЯ СОБІВАРТОСТІ ОКРЕМИХ ВИРОБІВ

Вивчаючи тему, особливу увагу слід приділити таким питанням, як економічна роль калькулювання, його види і методи, особливості калькулювання в одно-, багатопродуктовому та сумісному (комплексному) виробництвах, специфіка обчислення собівартості продукції на етапах її розроблення та освоєння виробництва.

У системі управління витратами важливе місце посідає обчислення собівартості окремих виробів — калькулювання. Обчислюється собівартість виробів як планова, так і фактична. Калькулювання потрібне для обґрунтування ціни і цінової політики підприємства, визначення рентабельності виробів, оцінювання економічної ефективності технічних та організаційних рішень, аналізу роботи підприємства і його підрозділів тощо.

Калькулювання передбачає вирішення таких методичних питань:

- установа об'єкта калькулювання і вибір калькуляційних одиниць;
- з'ясування виду калькуляції;
- вибір методу калькулювання;
- обґрунтування калькуляційних статей витрат і методики їх обчислення.

Питання щодо об'єктів калькулювання і калькуляційних одиниць не потребує спеціальних обґрунтувань і вирішуються автоматично виходячи з властивостей продукції, яку виробляє підприємство.

Вид калькуляції впливає із особливостей її формування. За видом калькуляції поділяють на проектно-кошторисні (на нові вироби, разові замовлення), планові, нормативні (для оперативного управління) та фактичні.

Важливим є вибір методу калькулювання. Є різні методи обчислення собівартості виробів. Вибір методу залежить від особливостей виробництва, призначення калькуляцій, традицій підприємств тощо.

За повнотою охоплення витрат розрізняють методи калькулювання: за повним витратами та за неповним витратами. За першим методом усі витрати підприємства, як виробничі, так і невиробничі (адміністративні, на збут), повністю відносяться на собівартість продукції. У такому разі прибуток підприємства від продажу продукції визначається за формулою

$$\Pi = B - C_{p.n.},$$

де  $\Pi$  — прибуток від продажу (реалізації) продукції;

$B$  — виручка (дохід) від продажу продукції;

$C_{p.n.}$  — повна собівартість реалізованої продукції.

Цей традиційний для вітчизняної економіки метод застосовується й у світовій практиці.

Позитивні сторони цього методу:

- відомі всі витрати на кожний виріб, а значить, відома і його прибутковість;
- повна собівартість є базою ціни, а отже, її обчислення необхідне за моделі ціноутворення

$$Ц = C_0 + \Pi_0,$$

де  $C_0$ ,  $\Pi_0$  — відповідно повна собівартість і прибуток в ціні одиниці продукції.

До вад методу калькулювання за повними витратами належать:

- неточність калькуляцій внаслідок неможливості точного розподілу непрямих витрат у багатопродуктовому виробництві;

- трудомісткість калькулювання, оскільки доводиться застосовувати складні методи розподілу непрямих витрат;

- неповне покриття виручкою невиробничих витрат певного періоду, якщо не всю продукцію продано і її залишки на складі зростають.

Калькулювання за неповними витратами, теоретично обґрунтоване в першій половині ХХ ст., полягає в тому, що не всі витрати включаються у собівартість продукції. Це спрощує калькулювання і робить його оперативнішим. Які витрати включати у собівартість, а які не включати — це окрема проблема, яка вирішується кожним підприємством з урахуванням конкретних умов. У більшості випадків у собівартість не включаються адміністративні витрати і витрати на збут, які вважаються витратами періоду. Тоді калькуляції складаються за виробничими витратами центрів відповідальності (прибутку). За таких умов прибуток підприємства від продажу продукції обчислюється за формулою

$$\Pi = B - C_{p.n} - C_{пер}$$

де  $C_{p.n}$  — виробнича собівартість реалізованої продукції;

$C_{пер}$  — витрати періоду (адміністративні та на збут продукції).

Треба мати на увазі, що обґрунтування ціни на продукцію завжди базується на повній собівартості.

Вибір калькуляційних статей витрат і методів їх обчислення на одиницю продукції залежить від конкретних умов виробництва і передусім від широти номенклатури продукції і специфіки технологічних процесів.

В однопродуктовому виробництві калькулювання є найпростішим і найточнішим, оскільки всі витрати розглядаються як прямі. При цьому враховуються два можливих варіанти однопродуктового виробництва:

- увесь продукт однорідний, однієї споживчої якості та складності виготовлення (цегла, вугілля тощо);

- продукт має різні варіанти якості, властивостей, що потребують різних витрат часу і/або ресурсів (цемент, пиво, коньяк і т. п.).

У першому випадку калькулювання здійснюється за методом прямого розподілу (поділом) витрат, а саме:

$$C_o = \frac{C}{N},$$

де  $C$  — витрати за певний період (виробничі чи повні);

$N$  — обсяг готової продукції за той же період у натуральному вимірі.

У другому випадку, тобто коли продукт має різні властивості чи рівні якості, калькулювання здійснюється за коефіцієнтами еквівалентності.

Особливість цього методу полягає в тому, що кожному варіанту продукту присвоюється певний коефіцієнт, який свідчить про його відносну відмінність за витратами від базового (основного) варіанту продукту. Для базового варіанту продукту коефіцієнт дорівнює одиниці. Такі коефіцієнти обчислюються за даними досвіду (емпірично), наприклад, зіставленням трудомісткості виготовлення, тривалості виробничого циклу і т. п. З відповідними конкретними обчисленнями можна ознайомитися за [4, розд. 6.3].

Однопродуктове виробництво має обмежену сферу застосування. Поширенішим є багатопродуктове виробництво, коли одночасно або в одному розрахунковому періоді виготовляються різні вироби. У такому разі собівартість окремих виробів обчислюється за калькуляційними статтями, які охоплюють прямі та непрямі витрати. До перших, як уже зазначалося (див. тему 1), відносять прямі матеріальні витрати, пряму заробітну плату, інші прямі операційні витрати, до других — загальновиробничі витрати, а у разі калькулювання за повними витратами — ще й адміністративні витрати та витрати на збут.

Прямі планові витрати безпосередньо обчислюються на одиницю продукції за простим алгоритмом на основі норм витрат ресурсів і цін (тарифів). Фактичні калькуляції складаються згідно з чинним на підприємстві методом обліку. Залежно від конкретних умов виробництва щодо об'єктів формування витрат застосовуються метод обліку та калькулювання за замовленнями та попроцесний метод. Для обчислення і поділу витрат



широко вживаються методи «стандарт-кост» і «директ-кост». Детальніше ці питання викладено у [3, с. 97—147].

Основна проблема калькулювання у багатопродуктовому виробництві — розподіл непрямих витрат. Це стосується передусім загальновиробничих витрат, що охоплюють витрати на утримання та експлуатацію машин й устаткування і на організацію та управління виробництвом, оскільки згідно з вимогами чинних положень (стандартів) бухгалтерського обліку собівартість продукції з 2000 р. в Україні визначається за виробничою собівартістю [6].

У практиці поширеним є метод розподілу загальновиробничих витрат пропорційно основній зарплаті виробничих робітників. Перевагою його є простота. Проте цей метод має й серйозні вади, що стосуються передусім розподілу витрат на утримання та експлуатацію машин й устаткування в складі загальновиробничих витрат. По-перше, зарплата не є точною базою розподілу зазначених витрат, оскільки за умов різного рівня механізації праці вона адекватно не відображає витрат машинного часу; по-друге, за такого розподілу витрати на кожний виріб обчислюються як середні по підрозділу, незалежно від того, на якому устаткуванні він обробляється; по-третє, за комплексної механізації та автоматизації виробництва функції робітників змінюються в бік контролю і регулювання роботи виробничих систем. За цих умов зарплата не може нормуватися поопераційно, а отже, бути базою розподілу інших витрат.

Ці вади значною мірою можна усунути, розподіливши загальновиробничі витрати, в тому числі й витрати на утримання та експлуатацію машин й устаткування, пропорційно часу обробки виробів, тобто на основі середніх витрат на одну машино-годину їх роботи. Такий метод досить поширений у зарубіжній практиці, проте й він є неточним. По-перше, витрати на організацію та управління виробництвом залежать не тільки від кількості машинного парку і часу його роботи, а й від кількості працівників і трудомісткості процесів. Отже, щодо цієї частини витрат, то їх розподіл за такою базою можна вважати обґрунтованим, якщо трудо- і машиномісткість різних видів продукції істотно не відрізняються. По-друге, цей метод не враховує, що експлуатаційні витрати на одиницю продукції на різних машинах є різними.

За високих вимог до точності калькулювання, особливо у машиномістких галузях, розподіл загальновиробничих витрат можна здійснювати окремо за їх частинами, тобто витрати на утримання та експлуатацію машин й устаткування розподіляти за однією базою (наприклад, за собівартістю машино-години роботи конкретного устаткування), решту витрат — за іншою базою (трудо- або машиномісткістю виробів). Але це істотно ускладнює калькулювання і підвищує його трудомісткість. Докладніше це викладено у [4, розд. 6.3].

Окрема проблема калькулювання — визначення собівартості виробів у сукупному (комплексному) виробництві. Специфікою такого виробництва є те, що з однієї і тієї ж сировини в результаті одного технологічного процесу одержують декілька продуктів (хімічна промисловість, нафтопереробка, виробництво кольорових металів із поліметалевих руд тощо). За цих умов точне визначення собівартості окремих виробів є неможливим, оскільки немає відповідної бази для об'єктивного розподілу сукупних витрат.

Тут найпростішим видається досить поширений метод розподілу сукупних спільних витрат пропорційно обсягу продукції в цінах продажу. За цим методом загальний порядок умовного визначення собівартості такий:

- обчислюється коефіцієнт витрат на 1 грн випуску продукції

$$k_b = \frac{C}{B};$$

- визначається собівартість окремих виробів

$$C_i = C_i \cdot k_b,$$

де  $C$  — сукупні (спільні) витрати у комплексному процесі за розрахунковий період;

$B$  — загальний обсяг виробленої продукції за розрахунковий період у цінах продажу (товарна продукція);

$C_i$ ,  $C_i$  — відповідно собівартість і ціна  $i$ -го виробу.

Є й інші методи розподілу загальних витрат у комплексному виробництві, але вони складніші й не набули поширення.

Дуже важливе прогностне визначення собівартості виробів на етапах розроблення їх та освоєння виробництва. Його методи наведено на рис. 4.1.

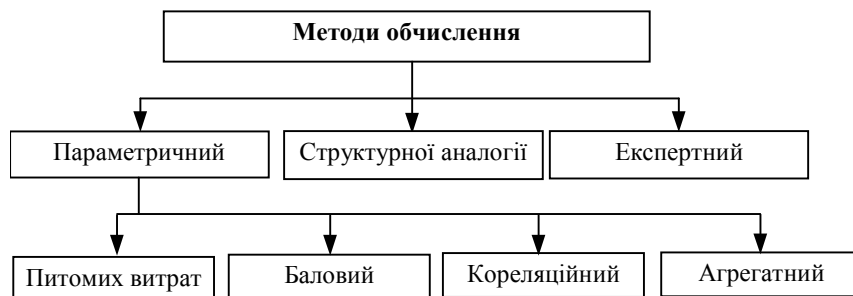


Рис. 4.1. Методи прогностного обчислення собівартостівиробів на етапах їх розроблення

**За методом питомих витрат**

$$C_n = C_{б.п} \cdot P_n,$$

де  $C_n$  — собівартість нового виробу;

$C_{б.п}$  — питома собівартість аналогічного (базового) виробу;

$P_n$  — параметр нового виробу, що є вирішальним для його собівартості.

**За баловим методом**

$$C_n = C_{бал} \sum_{i=1}^h B_i,$$

де  $C_{бал}$  — собівартість одного балу для базового виробу (виробів);

$h$  — кількість врахованих балів;

$B_i$  — кількість балів для  $i$ -го параметра нового виробу.

**За кореляційним методом:**

- для лінійної форми зв'язку

$$C_n = a_0 + a_1 x_1 + \dots + a_n x_n;$$

- для степеневі форми зв'язку

$$C_n = a_0 x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \times \dots \times x_n^{a_n},$$

де  $a_0$  — число, що показує ступінь впливу неврахованих факторів;

$a_1, a_2 \dots$  — величини, які показують вплив відповідних параметрів виробу на собівартість;

$x_1, x_2 \dots$  — кількісні показники параметрів виробу.

**За агрегатним методом**

$$C_n = \sum_{i=1}^n C_{ai} + C_m,$$

де  $n$  — кількість агрегатів (конструктивних одиниць), з яких складається виріб;

$C_{ai}$  — собівартість  $i$ -го агрегату;

$C_m$  — витрати на загальний монтаж агрегатів.

Величина  $C_a$  обчислюється за одним із розглянутих методів, а  $C_m$  — на основі експертної оцінки.

У процесі освоєння виробництва собівартість продукції знижується (рис. 4.2).

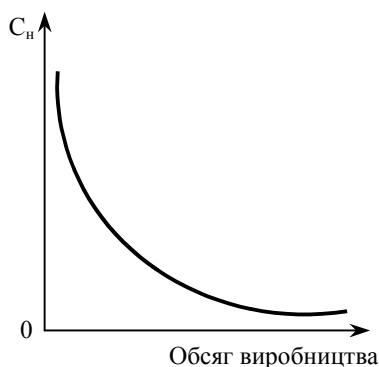


Рис. 4.2. Зміна собівартості нового складного виробу в процесі освоєння серійного виробництва

Ступінь освоєння виробництва, а отже, й собівартість залежать від кількості виробів, випущених від початку

виробництва. Що більше виготовлено виробів, тим більше повторень процесів і, відповідно, більший досвід виробників, вищий рівень оснащення виробництва.

Емпірично встановлено, що за кожного подвоєння кількості виробів з моменту освоєння собівартість їх знижується на ту саму відносну величину. Ця закономірність виражається формулою

$$C_{ni} = C_{n1} \cdot N_i^{-b},$$

де  $C_{ni}$  — собівартість  $i$ -го виробу від початку випуску;

$C_{n1}$  — собівартість першого виробу;

$N_i$  — порядковий номер виробу від початку освоєння;

$b$  — показник степеня, що характеризує темп зниження собівартості у період освоєння.

Така закономірність властива для серійного виробництва складної продукції (літаків, космічних об'єктів, унікальних верстатів тощо).

## ТЕМА 5. КОНТРОЛЬ ВИТРАТ І СТИМУЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЇ РЕСУРСІВ

Вивчаючи тему, слід звернути особливу увагу на такі питання, як функції обліку та аналізу витрат, особливості обліку витрат у системі «стандарт-кост», умови порівнянності фактичних і планових витрат, форми стимулювання економії ресурсів, розподіл премії між учасниками заходу з економії витрат.

Контроль витрат є важливою складовою системи управління витратами, без якої неможлива повноцінна реалізація інших її функцій. До основних завдань контролю витрат відносять:

- моніторинг — систематичне відстежування динаміки витрат і факторів, які на неї впливають;
- виявлення відхилень фактичних показників рівня витрат від їх запланованих значень;
- аналіз відхилень, обґрунтування необхідності здійснення регульовальних заходів під час виконання планових завдань, участь у їх розробленні.

Елементно в системі управління витратами систему контролю утворюють функції обліку та аналізу.

Система обліку витрат підприємства поєднує в собі три види обліку: оперативний, бухгалтерський та статистичний.

Оперативний облік обслуговує потреби повсякденного управління витратами під час реалізації підприємством його виробничої діяльності. Інформація оперативного обліку характеризує окремі господарські операції чи їх комплексні групи: випуск продукції окремими дільницями, цехами, рух деталей, напівфабрикатів у виробництві і т. п. Оперативний облік точно і докладно відображує численні якісні та кількісні характеристики господарської операції, які є несуттєвими для інших видів обліку і відповідно не відображаються в них. Саме ця властивість оперативного обліку робить його необхідним незалежно від можливості оперативного отримання інформації за іншими видами обліку. Зміст оперативного обліку завжди спрямований на управління конкретними господарськими операціями. Отже, необхідність і використання інформації оперативного обліку обмежені часом здійснення цих операцій. Для потреб управління різними господарськими операціями застосовують різні спеціальні види оперативного обліку: оперативно-технічний; оперативно-виробничий; оперативно-торговий тощо. Ознайомитися з елементами механізму оперативного обліку витрат можна за [2, розд. 4.3].

У системі бухгалтерського обліку здійснюється суцільне, безперервне і взаємозв'язане відображення господарської діяльності підприємства, узагальнення всіх господарських операцій у вартісному вимірі. В загальній системі обліку інформаційним ядром є саме дані бухгалтерського обліку (близько 80 % усього обсягу інформації щодо діяльності підприємства), оскільки в ньому реєструються всі без винятку операції.

Процес реєстрації явищ та операцій, які виникають під час проведення підприємством його господарської діяльності, посідає особливе місце в будь-якому виді обліку. Для бухгалтерського обліку, враховуючи його завдання (яких нині налічується близько 30), формування обґрунтованої реєстраційної системи, тобто такої, що на належному рівні відповідає потребам господарської діяльності, з мінімальними витратами на її створення та підтримування, — питання виключної важливості. Зрозуміло, що якісне вирішення його важливе й для ефективного функціонування СУВ. Матеріальними носіями результатів бухгалтерської реєстраційної діяльності є первинні та вторинні документи. Множина вторинних документів утворює систему облікових реєстрів, з допомогою якої відбувається систематизація інформації. У бухгалтерському обліку при цьому як специфічний обліковий прийом у системі облікових реєстрів використовуються бухгалтерські рахунки.

Розрізняють бухгалтерські рахунки синтетичні та аналітичні. Синтетичні рахунки являють собою узагальнені дані щодо господарських явищ і процесів. Аналітичні рахунки будуються в рамках синтетичних і відображають інформацію за ними в певному розрізі. Варто наголосити, що система бухгалтерських рахунків на підприємстві може будуватися за різними принципами. Це пов'язане з тим, що поряд із веденням обліку для власних потреб підприємство повинне вести облік, зорієнтований головним чином на зовнішніх користувачів. Зазначені види бухгалтерського обліку можна визначити відповідно як внутрішній (управлінський) та зовнішній (фінансовий) облік. Зрозуміло, що облік у системі функцій управління витратами є внутрішнім. Принципи і методи його ведення обираються підприємством самостійно. На

відміну від нього фінансовий облік ведеться із дотриманням певних офіційних регламентів.

Зокрема, для фінансового обліку в Україні встановлено єдиний національний план синтетичних рахунків. Його структура дає змогу господарським структурам досить ефективно реалізувати інтегрований принцип у побудові системи рахунків бухгалтерського обліку в цілому, коли рахунки внутрішнього обліку кореспондують з рахунками фінансового обліку в межах єдиної системи рахунків.

Статистичний облік формує дані про масові якісно однорідні явища. Статистичні дослідження дають змогу отримати важливу інформацію про закономірності масових господарських явищ. Щодо управління витратами, то з допомогою статистичного обліку отримують відомості стосовно використання робочого часу, виконання норм виробітку, норм витрачання матеріальних ресурсів та ін. На відміну від бухгалтерського обліку, який є суцільним, статистичний облік може бути як суцільним, так і вибіркоvim. Для своїх потреб статистичний облік використовує дані бухгалтерського та оперативного обліку, а також організує самостійні спостереження.

Потреби виконання в системі контролю функції аналізу вимагають певного узагальнення даних обліку у звітності. У звітах вказують планові, фактичні показники за звітний період, підсумкові дані від початку реалізації плану (початку року, кварталу). У принципі, для різних потреб можуть бути різні узагальнення, як за змістом, так і за періодичністю.

Залежно від низки факторів (характер контрольованих показників, ступінь їх календарного узагальнення, призначення результатів контролю) частота контрольних операцій може бути різною. За цією ознакою розрізняють поточний, періодичний і разовий контроль.

Поточний контроль здійснюється щоденно і являє собою безперервне відстежування руху матеріальних цінностей, незавершеного виробництва і продукції. Його основним засобом є оперативний облік. Цей вид контролю дає змогу своєчасно реагувати на небажані відхилення під час виробництва.

Періодичний контроль виконується з установленою регулярністю. Основним інструментом для нього є узагальнення даних бухгалтерського та оперативного обліку контрольованих показників у звітності.

Разовий контроль не має попередньо визначеної регулярності і мети. Його зміст визначається в кожному окремому випадку. Здебільшого він має форму інвентаризації активів (матеріальних, фінансових), ревізії діяльності чи аудиторської перевірки.

За часом здійснення виділяють такі види контролю: попередній; проміжний; підсумковий.

Попередній контроль виконується до початку дій з реалізації планів. Він включає в себе: перевірку планів на внутрішню несуперечність, реалістичність, прогресивність; контроль ресурсів (кадрових, матеріальних, фінансових).

Проміжний контроль проводять безпосередньо під час виконання планових завдань. Він спрямований на поточне регулювання роботи з виконання планів витрат. Проміжний контроль може бути різним за своєю конкретною метою і відповідно до цього — різним за частотою контрольних операцій. Він повністю охоплює поточний і періодичний види контролю, а також може мати форму разового контролю.

Підсумковий контроль здійснюється на етапі завершення реалізації плану. За його проведення оцінюється виконання запланованої роботи в цілому. Такий контроль дає змогу визначити напрями економії ресурсів. Крім того, він важливий з психологічної точки зору і може свідомо використовуватися як засіб спонукання працівників, задіяних у виконанні планових завдань, до поліпшення використання ними господарських (матеріальних, грошових, людських) ресурсів.

Співвідношення видів контролю за різними класифікаційними ознаками наведено на рис. 5.1.

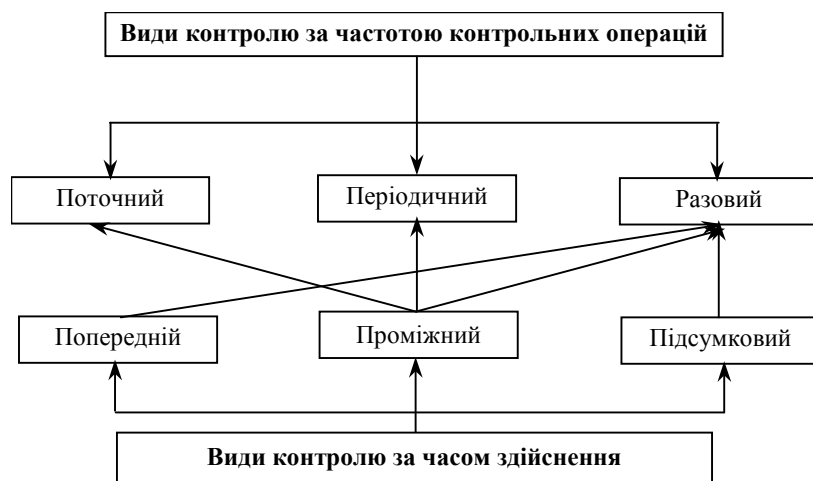


Рис. 5.1. Схема співвідношення видів контролю за різними класифікаційними ознаками

Контроль витрат відповідно до концепції управління витратами за центрами відповідальності ведеться за місцями і центрами їх формування в порядку, який повторює підпорядкованість структурних одиниць підприємства в його організаційній структурі: робочі місця, підрозділи певного ієрархічного рівня, підприємство в цілому. Відповідальність підрозділів за рівень витрат устанавлюється за тими їх елементами, які залежать від роботи цих підрозділів, тобто є для даних підрозділів регульованими. При цьому важливим є встановлення показників витрат вже на рівні дільниць, бригад. Аналітичний облік за окремими роботами, операціями, функціями всередині підрозділів, що формують центри витрат, дає можливість отримати більше точок контролю.

Ефективність роботи центрів відповідальності суттєво залежить від стану технічної складової обліку і контролю витрат. Облік і контроль витрачання безперервних ресурсів (електроенергії, тепла, води, стиснутого повітря) має виконуватися з допомогою відповідних технічних засобів (лічильників, витратомірів та ін.).

З допомогою функцій обліку та аналізу СУВ формується механізм управління за відхиленнями. Управління за відхиленнями характеризується тим, що обернений зв'язок спрямований від виходу системи, що управляється, до органу управління, в якому за фактом

недопустимих розбіжностей між запланованими і фактичними результатами розробляються заходи, спрямовані на приведення фактичних результатів функціонування об'єкта управління у відповідність до заданих.

Фіксація відхилень фактичних показників від планових у разі управління за відхиленнями потребує вирішення питання про необхідність дослідження причин цих відхилень. Економічне обґрунтування доцільності досліджень за тими чи іншими відхиленнями через низку обмежень практичного характеру — не зовсім проста проблема. В результаті на практиці немає єдиного підходу до її розв'язання. Підприємства можуть вивчати абсолютно всі відхилення за контрольованими показниками або вивчати їх вибірково, а іноді й взагалі нехтувати ними. За вибіркового аналізу відхилень використовують експертні оцінки, а також апарат статистичних моделей.

Статистичні моделі здатні забезпечувати відносну об'єктивність і чутливість оцінювання перебігу господарських процесів. Тому їх використання надає досить широкі можливості обґрунтованого втручання в господарські процеси під час їх здійснення. Розглянемо умовний приклад використання статистичних моделей.

Нехай норма матеріальних витрат на один виріб становить 8 кг. Треба оцінити відхилення у витрачанні матеріалів, на які варто звертати увагу.

Відповідь передбачає проведення певних досліджень. Припустимо, результати спостережень показують, що середнє відхилення від норми дорівнює 0,2 кг.

Уважаючи, що щільність розподілу випадкової величини витрачання матеріалів на один виріб в умовах дотримання вимог виробничого процесу підпорядковується нормальному закону, можемо констатувати, що можливі відхилення вимагатимуть вивчення їх причин і відповідного втручання у випадку, коли перевитрати матеріалів в розмірі 0,2 кг і більше фіксуватимуться в обсязі продукції, значно більшому за 16 % загального обсягу випуску продукції (наприклад, добового). В основі цього висновку лежить властивість симетричності кривої нормального розподілу, а також той факт, що для розподіленої за ним випадкової величини близько 68 % її значень має знаходитися в межах середнього відхилення від її середнього значення.

Для реалізації контрольних операцій шляхом порівняння фактичних витрат із плановими необхідне виконання умов порівнянності вказаних показників. Це означає, що зміст і методика обчислення планових і фактичних показників витрат мають бути однаковими.

У разі порівняння абсолютних показників витрат забезпечення умови порівнянності передбачає перерахування планових витрат на фактичний обсяг виробництва. Такий перерахунок здійснюється з допомогою функції витрат від обсягу виробництва, яка будується на основі розподілу всіх витрат на постійні та змінні, причому всі змінні витрати вважаються пропорційними. Отже, формула функції витрат має такий вигляд:

$$C = N \cdot C_{з.о} + C_{п.}$$

де  $C$  — загальні витрати за певний період, грн;

$N$  — обсяг виготовленої продукції у натуральному вимірі;

$C_{з.о}$  — змінні витрати на одиницю продукції, грн;

$C_{п.}$  — постійні витрати за розрахунковий період, грн.

Для потреб обчислення планових витрат на фактичний обсяг формулу функції витрат перетворюють, враховуючи той факт, що в кошторисах змінні витрати наводяться не на одиницю обсягу випуску, а в абсолютній сумі.

Тоді формула функції набуває такого вигляду:

$$C = C_{з.} \cdot I_{пл} + C_{п.}$$

де  $C_{з.}$  — змінні витрати, грн;

$I_{пл}$  — індекс виконання плану (співвідношення фактичного і планового обсягів випуску).

**Приклад.** Нехай планова величина витрат підрозділу на утримання та експлуатацію машин й устаткування становить 17 510 грн, у тому числі змінна частина — 7250 грн. Фактична величина вказаного виду витрат дорівнює 17 565 грн. Необхідно встановити відхилення фактичних витрат від планових, ураховуючи той факт, що завдання з виробничої

програми підрозділ виконав на 102,5 %. Планові витрати на утримання та експлуатацію машин й устаткування, перераховані на фактичний обсяг виробництва, становлять:

$$7250 \times 1,025 + (17\,510 - 7250) = 17\,691 \text{ (грн)}.$$

Зіставлення фактичних витрат з плановими на фактичний обсяг виробництва показує, що підрозділ має загальну економію у розмірі  $17\,691 - 17\,565 = 126$  (грн) за видом витрат, що аналізується.

Для комплексного ознайомлення з питанням контролю варто звернутися до [4, розд. 7], а також до [1, розд. 1,7; 3, розд. 7.3].

В умовах СУВ «стандарт-кост» контроль набуває певних особливостей.

Відповідно до сутності «стандарт-косту» за цієї системи обліковується те, що має відбутися, а не те, що реально відбулося, з наступним відображенням відхилень, які виникли.

На практиці застосовують два варіанти облікових записів.

За першим варіантом за дебетом рахунка «Виробництво» відображають фактичні величини прямих витрат і нормативні — для непрямих витрат, списання витрат на готову продукцію з кредиту зазначеного рахунка відбувається за нормативною собівартістю.

За другим варіантом за дебетом рахунка «Виробництво» відображаються нормативні витрати; готова продукція також оцінюється за нормативною собівартістю.

Облік відхилень прямих витрат у системі «стандарт-кост» здійснюється за видами витрат і причинами відхилень з допомогою спеціальних рахунків («Відхилення матеріалів за рахунок цін», «Відхилення в заробітній платі за рахунок продуктивності» тощо).

Детальніше ознайомитися з питаннями контролю в системі «стандарт-кост» із необхідними бухгалтерськими викладками можна за [3, розд. 8.2].

Постійний пошук і реалізація шляхів зниження витрат на виробництво продукції є важливим аспектом функціонування СУВ, оскільки рівень витрат є одним з головних факторів ефективності функціонування виробничих систем та їх конкурентоспроможності.

Можливості зниження витрат є в усіх підсистемах (сегментах діяльності) підприємства. Тому постає завдання залучення персоналу підприємства до пошуку цих можливостей і використання їх шляхом відповідного впливу на поведінку працівників. Формування потрібної поведінки працівників досягається з допомогою обґрунтованого механізму стимулювання. В його структурі розрізняють моральні (соціально-психологічні) і матеріальні засоби стимулювання. При цьому останнім, як більш універсальним, приділяється основна увага.

В умовах ринкової економіки основною формою матеріального стимулювання є грошова. Як виняток можуть бути застосовані матеріальні блага чи пільги.

Грошові виплати відповідним працівникам за зниження рівня витрат здійснюються або за рахунок собівартості, у тому числі й у формі додаткової оплати праці, або за рахунок прибутку. Зрозуміло, що для підприємства будь-які виплати вигідніше розцінювати як витрати. З фіскальних міркувань держава законодавчо обмежує такий варіант грошових виплат.

Заходи з економії ресурсів, як правило, є комплексними, в їх реалізації беруть участь групи працівників (колективи виробничих дільниць, бригад, цехів, служб підприємства). При цьому постає питання щодо справедливого розподілу премії за економію витрат між учасниками даного заходу. На рівні бригад, в умовах використання форми оплати праці за кінцевим результатом, воно розв'язується цілком природно. Загальний заробіток за певної форми оплати праці розподіляється між членами колективу (бригади) згідно із відпрацьованим часом і коефіцієнтом трудової участі (КТУ). Оскільки премія за зниження витрат є складовою загального заробітку колективу бригади, відбувається відповідний розподіл її між членами бригади — учасниками заходу з економії ресурсів. Зрозуміло, що можуть бути використані й інші методики розподілу премії за економію витрат між членами бригади. Але всі вони обов'язково мають враховувати внесок кожного працівника в її здійснення. Те ж саме стосується й підходів до розподілу премії за економію витрат в інших організаційних ланках підприємства.

Комплексно з'ясувати питання механізму стимулювання підрозділів підприємства та його окремих працівників до підвищення ефективності діяльності (зниження рівня витрат) можна за [4, розд. 8].

## ТЕМА 6. АНАЛІЗ СИСТЕМИ «ВИТРАТИ—ВИПУСК—ПРИБУТОК» ЯК ІНСТРУМЕНТ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОБНИЧО-МАРКЕТИНГОВИХ РІШЕНЬ

Вивчаючи тему, слід з'ясувати економічну сутність показників, за якими аналізується система «витрати—випуск—прибуток», методику їх обчислення, взаємозв'язок і роль в прийнятті господарських рішень. Ці питання досить повно розглянуто в [4, розд. 10]. Методику *CVP*-аналізу більш ґрунтовно викладено в [11, гл. 11,12].

У зарубіжній практиці досить широко застосовується аналіз співвідношення «витрати—випуск—прибуток» (*Cost-Volume-Profit Relationships*, або *CVP*). Через оперативність та ефективність цього методу його популярність зростає і в Україні, особливо в останні роки.

За своєю сутністю *CVP*-аналіз є досить простим, базується на легко обчислюваних показниках і дає змогу оперативно оцінити вплив величини та структури витрат, обсягу продажу продукції на прибуток, аналізувати його залежність від рівня цін і структури виробництва, обґрунтовувати маркетингову стратегію. Із самої назви випливає, що *CVP*-аналіз з'ясовує зв'язок між витратами, рівнем операційної активності та прибутком. Термін «операційна активність» характеризує результативність діяльності підприємства. Для виробничого підприємства вона визначається обсягом виготовленої продукції. При цьому мається на увазі, що всю виготовлену продукцію продано, тобто обсяги виробництва і продажу продукції за певний період збігаються.

Оскільки прибуток — основний результативний показник діяльності підприємства, важливо знати його залежність від двох попередніх показників — витрат й обсягу продукції. Ця залежність ускладнюється тим, що витрати поділяються на змінні й постійні, а обсяги виробництва і продажу продукції мають непрості зв'язки з цінами на окремі вироби. Крім цього, як відомо, не всі змінні витрати є пропорційними, а постійні витрати включають деякі елементи дегресуючих змінних витрат. Це все створює певні труднощі в моделюванні зазначеної залежності.

За *CVP*-аналізу співвідношення «витрати—випуск—прибуток» спрощується і припускається, що в його основі лежать лінійні залежності. Тобто аналіз базується на таких передумовах:

- усі витрати можна чітко поділити на змінні та постійні;
- усі змінні витрати є пропорційними, а постійні не містять елементів дегресуючих витрат і є лише функцією часу;
- ціни на вироби не залежать від обсягу виробництва і в межах розрахункового періоду стабільні.

Ці обмеження означають, що *CVP*-аналіз здійснюється в межах даної виробничої та організаційної структури підприємства, тобто стосується короткострокового періоду. За цих умов функції витрат та обсягу виробництва (продажу) є лінійними. Їх графічну інтерпретацію наведено на рис. 6.1.



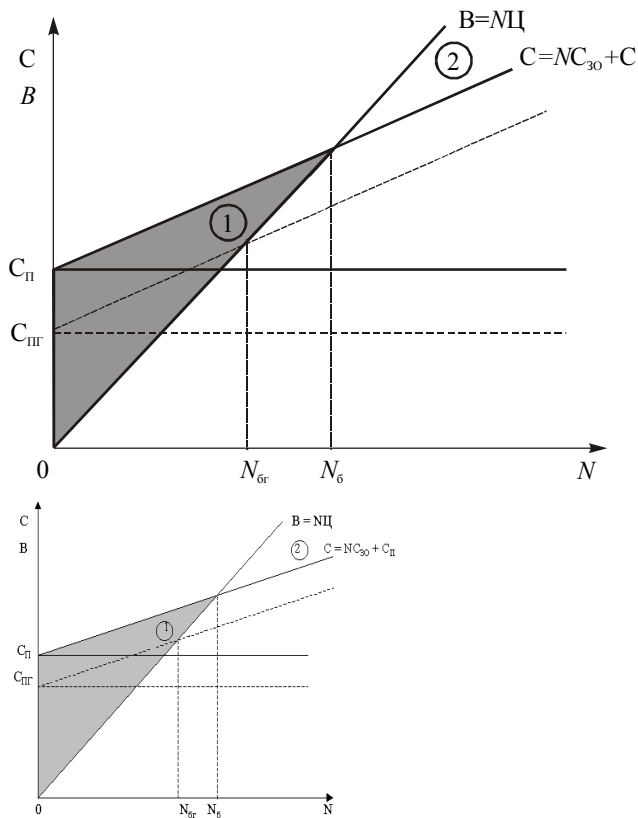


Рис. 6.1. Динаміка витрат (С), виручки (В) та точка беззбитковості ( $N_0$ )

У процесі *CVP*-аналізу обчислюються та аналізуються такі показники:

- маржинальний прибуток (збитки);
- коефіцієнт маржинального прибутку;
- рівноважний обсяг операційної (виробничої) діяльності (точка беззбитковості);
- рівень безпеки операційної діяльності;
- обсяг операційної діяльності (обсяг виробництва), що забезпечує цільову прибутковість;
- операційний ліверидж (операційна залежність), який дає змогу оперативно аналізувати залежність прибутку від динаміки обсягу продукції і структури витрат.

Маржинальний прибуток (іноді його називають покриттям або внеском у прибуток) обчислюється за формулою

$$\Pi_M = B - C_3,$$

де  $\Pi_M$  — величина маржинального прибутку за певний період;

$B$  — виручка від продажу продукції;

$C_3$  — змінні витрати за цей же період.

Отже, маржинальний прибуток дорівнює постійним витратам та операційному прибутку, тобто прибутку від продажу продукції:

$$\Pi_M = C_{п} + \Pi,$$

де  $\Pi$  — операційний прибуток.

Відповідно, операційний прибуток, або просто прибуток, є різницею

$$\Pi = \Pi_M - C_{п}.$$

Маржинальний прибуток є верхньою межею прибутку за зміни величини постійних витрат  $C_{п}$ , а саме: коли постійні витрати прямують до нуля ( $C_{п} \rightarrow 0$ ), прибуток прямує до маржинального прибутку ( $\Pi \rightarrow \Pi_M$ ).

Ці закономірності цінні для аналізу впливу динаміки обсягу виробництва на прибуток. Коли змінюється обсяг виробництва, постійні витрати залишаються на попередньому рівні, тому прибуток змінюється на величину маржинального прибутку.

Співвідношення між маржинальним прибутком та обсягом виробництва зручно аналізувати за допомогою відносного показника — коефіцієнта маржинального прибутку ( $k_{\text{ПМ}}$ ):

$$k_{\text{ПМ}} = \frac{\Pi_{\text{М}}}{\text{В}}$$

За даних цін і норм змінних витрат коефіцієнт маржинального прибутку — величина постійна. Тому приріст (зменшення) прибутку можна визначити так:

$$\Delta\Pi = \Delta\text{В}k_{\text{ПМ}}$$

Якщо, наприклад, передбачається збільшити обсяг виробництва і продажу продукції на 60 000 грн. за  $k_{\text{ПМ}} = 0,4$ , то матимемо приріст прибутку на 24 000 грн. ( $60\,000 \times 0,4$ ).

Операційна діяльність з виготовлення продукції або надання послуг вважається врівноваженою, коли виручка від продажу цієї продукції/послуг (дохід) дорівнює сукупним витратам. Цей обсяг продукції називають також точкою беззбитковості, оскільки на графіку в точці, що відповідає його величині, перетинаються функції витрат і виручки (доходу). Зазначений обсяг виробництва — точка беззбитковості — розмежовує сфери збиткового (ділянка 1) і прибуткового (ділянка 2) виробництва (див. рис. 6.1).

Унаслідок наявності постійних витрат ( $C_{\text{П}}$ ) виробництво продукції до певного її обсягу (точка беззбитковості  $N_6$ ) є збитковим, оскільки загальні витрати в сумі змінних і постійних ( $C$ ) більші за виручку:  $C > \text{В}$ . Сфера збиткового виробництва ( $N_{36}$ ) на графіку знаходиться в межах

$$0 \leq N_{36} < N_6.$$

Зі зростанням обсягу виробництва за умови, що змінні витрати на одиницю продукції менші за ціну, тобто  $C_{30} < \text{Ц}$ , збитки зменшуються і в точці беззбитковості вони дорівнюють нулю.

На практиці беззбитковий обсяг виробництва обчислюється, як правило, аналітично. Необхідна для цього формула виводиться досить просто. В точці беззбитковості виручка дорівнює сукупним витратам, тобто:

$$N_6\text{Ц} = N_6C_{30} + C_{\text{П}}$$

Звідси маємо формулу

$$N_6 = \frac{C_{\text{П}}}{\text{Ц} - C_{30}}$$

У чисельнику цієї формули — постійні витрати, у знаменнику — маржинальний прибуток на одиницю продукції (питомий маржинальний прибуток).

У стартовий період діяльності підприємства, коли  $N = 0$ , збитки дорівнюють постійним витратам. Зі збільшенням обсягу виробництва і продажу на один виріб ( $\Delta N = 1$ ) збитки зменшуються на питомий маржинальний прибуток ( $\text{Ц} - C_{30}$ ). Після досягнення точки беззбитковості відповідно зростає прибуток.

Беззбитковий обсяг виробництва за наведеною формулою визначається у натуральному вимірі. Це прийнятно для однопродуктового виробництва. У багатопродуктовому виробництві в такому разі виникає проблема розподілу постійних витрат між виробництвами окремих продуктів. Тому за цих умов частіше визначають загальний обсяг беззбиткового виробництва у грошовому вимірі, тобто в обсязі виручки  $\text{В}$ .

Для виведення формули обчислення беззбиткового обсягу виробництва у грошовому вимірі скористаємось попередньою формулою, помноживши ліву і праву її частини на ціну виробу  $\text{Ц}$ . У результаті матимемо

$$N_6\text{Ц} = \frac{C_{\text{П}}}{\text{Ц} - C_{30}}$$

Оскільки  $N_6\text{Ц} = \text{В}_6$ , а  $\frac{\text{Ц} - C_{30}}{\text{Ц}}$  — коефіцієнт маржинального прибутку  $k_{\text{ПМ}}$ , то

$$\text{В}_6 = \frac{C_{\text{П}}}{k_{\text{ПМ}}}$$

Як видно з викладеного, у точці беззбитковості постійні витрати  $C_{\Pi}$  покриваються маржинальним прибутком. Проте не всі постійні витрати є витратами у формі готівкових видатків. Частина з них не потребує грошових виплат, а має форму нарахування. Це передусім амортизаційні відрахування на реновацію основних засобів і нематеріальних активів. Тому являє собою інтерес обсяг виробництва, за якого виручкою від продажу продукції покриваються лише ті витрати, що пов'язані з реальними грошовими виплатами. Назвемо його обсягом (точкою) готівкової беззбитковості. Він обчислюється за формулою

$$N_{\text{гр}} = \frac{C_{\Pi\Gamma}}{\Pi - C_{30}},$$

де:  $N_{\text{гр}}$  — обсяг виробництва продукції у натуральному вимірі, що забезпечує готівкову беззбитковість;

$C_{\Pi\Gamma}$  — постійні витрати, що потребують виплат готівкою.

Відповідно у грошовому вимірі

$$V_{\text{гр}} = \frac{C_{\Pi\Gamma}}{k_{\text{ПМ}}}.$$

Очевидно, що  $N_{\text{гр}} < N_6$  і  $V_{\text{гр}} < V_6$ .

На основі беззбиткового обсягу виробництва визначається рівень безпеки операційної діяльності. Критерієм такої безпеки є ступінь перевищення фактичного (планового) обсягу вироблюваної продукції над беззбитковим обсягом виробництва. Коефіцієнт безпеки операційної (виробничої) діяльності ( $k_6$ ) обчислюється так.

- У разі натурального виміру обсягу продукції (однопродуктове виробництво):

$$k_6 = \frac{N - N_6}{N}.$$

- У разі вартісного (грошового) виміру обсягу продукції (багатопродуктове виробництво):

$$k_6 = \frac{V - V_6}{V}.$$

де  $N$ ,  $V$  — фактичний або плановий обсяг продукції відповідно у натуральному і грошовому вимірі.

Коефіцієнт безпеки операційної діяльності можна вважати мірою операційного ризику. Чим він більший, тим безпечніша ситуація з огляду на прибутковість діяльності. З його зростанням зменшується ризик зниження обсягу виробництва до точки рівноваги, і навпаки, з його зниженням такий ризик зростає.

Прибуток підприємства залежить від його операційної активності, яка на виробничих підприємствах визначається передусім обсягом вироблення і продажу продукції. Якщо йдеться про динаміку активності, тобто темп її зміни, то на величину прибутку істотно впливає й структура витрат, а саме їх поділ на змінні та постійні.

За аналізу залежності прибутку від операційної активності розглядаються такі два питання:

- який обсяг виробництва забезпечує цільовий прибуток підприємства?
- як реагує величина прибутку на зміну обсягу виробництва?

Послідовно розглянемо їх.

Цільовим у даному випадку називається прибуток, який підприємство хотіло б одержати в певному періоді виходячи зі своїх стратегічних завдань. Тому постає питання: скільки треба виготовляти і продавати продукції за певних цін і рівня витрат, аби зазначений прибуток забезпечити? Такий обсяг продукції обчислюється за формулами:

- за натурального виміру обсягу продукції

$$N_{\text{ц}} = \frac{C_{\Pi} + \Pi_{\text{ц}}}{\Pi - C_{30}},$$

або

$$N_{\text{ц}} = N_6 + \frac{\Pi_{\text{ц}}}{\Pi - C_{30}};$$

- у разі вартісного виміру обсягу продукції

$$V_{\text{ц}} = \frac{C_{\text{п}} + \Pi_{\text{ц}}}{k_{\text{пм}}},$$

або

$$V_{\text{ц}} = V_{\text{о}} + \frac{\Pi_{\text{ц}}}{k_{\text{пм}}},$$

де:  $N_{\text{ц}}$ ,  $V_{\text{ц}}$  — обсяг продукції, що забезпечує цільовий прибуток відповідно у натуральному і грошовому вимірі;

$\Pi_{\text{ц}}$  — цільовий прибуток.

Тепер звернемося до відносної реакції прибутку на зміну обсягу виробництва. Цей аспект аналізу називають також операційною залежністю. Вона визначається за допомогою такого показника, як операційний ліверидж (важіль). Він обчислюється за формулою

$$L = \frac{\Pi_{\text{м}}}{\Pi},$$

тобто операційний ліверидж є відношенням маржинального прибутку до операційного прибутку.

Величина  $L$  — операційний ліверидж — показує, на скільки відсотків зміниться прибуток за зміни обсягу продукції (операційної активності) на 1 %.

Якщо, наприклад,  $L = 2$ , то за збільшення обсягу виробництва на 10 % прибуток зросте на 20 %. Прибуток зростає випереджаючими темпами стосовно збільшення обсягу виробництва, тому що є постійні витрати, які не реагують на його зміну.

Операційний ліверидж істотно залежить від частки постійних витрат у сукупних витратах підприємства. З її зростанням величина  $L$  збільшується, і навпаки. Чим більша величина операційного лівериджу, тим чутливіша реакція прибутку на зміну обсягів виробництва і продажу продукції.

## Тема 7. ОПТИМІЗАЦІЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА ЗА КРИТЕРІЄМ ВИТРАТ

Тема охоплює комплекс різних, але певною мірою пов'язаних між собою питань, практичне вирішення яких істотно впливає на рівень витрат підприємства. Йдеться про регулювання та оцінювання виробничих запасів, адаптацію операційної системи до зміни її завантаження та обґрунтування форми придбання устаткування. Результатом вивчення теми мають стати знання методичних основ постановки і розв'язання зазначених задач.

Виробничі запаси відіграють важливу роль у забезпеченні операційної діяльності підприємства і є суттєвою часткою його оборотних активів. Тому необхідно ефективно управляти цими запасами. Управління запасами матеріалів різного виду і призначення має два аспекти: перший — своєчасне замовляння і поставка потрібних матеріалів на склад підприємства з мінімальними витратами на підтримку запасів; другий — організація забезпечування матеріалами підрозділів підприємства згідно зі встановленою програмою їх діяльності, відповідними нормами та лімітами. Це докладніше викладено у [4, розд. 11].

За певної річної потреби у матеріалах режим їх поставки і зберігання на складі в запасах безпосередньо впливає на величину витрат. При цьому даний вплив є неоднозначним. Закупівля і поставка матеріалів великими партіями, з одного боку, збільшує запаси і, відповідно, витрати на їх зберігання, призводить до втрати доходу від відволікання коштів на створення запасів. З іншого боку, закупівля матеріалів великими партіями зменшує кількість поставок, що знижує транспортно-заготівельні витрати. Зворотний ефект маємо у разі зменшення партій поставок матеріалів: витрати на зберігання запасів зменшуються, транспортно-заготівельні витрати зростають. Отже, оптимальною є така партія поставки матеріалів, яка забезпечує мінімальні транспортно-заготівельні витрати та витрати на зберігання їх запасів.

Транспортно-заготівельні витрати за певний період (як правило, рік) можна визначити за формулою

$$C_{т.з} = \frac{M}{M_{П}} C_{м},$$

де  $C_{т.з}$  — загальні транспортно-заготівельні витрати за певний період;

$M$  — потреба у поставці матеріалів за даний період у натуральному вимірі;

$M_{П}$  — партія поставки матеріалів;

$C_{м}$  — витрати на одну поставку (умовно вважаються однаковими для різних партій поставки).

Витрати на зберігання запасів і втрати від відволікання коштів на їх створення вважаються пропорційними величині запасу і визначаються за формулою

$$C_{с.з} = \frac{M_{П}}{2} Ц_{м} \cdot P_{м},$$

де  $C_{с.з}$  — витрати на зберігання запасів і втрати від відволікання коштів у їх створення;

$Ц_{м}$  — ціна одиниці матеріалів;

$P_{м}$  — показник, який враховує втрати від відволікання коштів у запаси та витрати на їх зберігання по відношенню до величини запасів (в частках одиниці).

Загальні витрати на поставку і зберігання запасів є сумою зазначених їх складових:

$$C = C_{т.з} + C_{с.з} = \frac{M}{M_{П}} C_{м} + \frac{M_{П}}{2} Ц_{м} \cdot P_{м}.$$

Мінімум цієї функції витрат забезпечує оптимальна партія поставки матеріалів (перша похідна функції прирівнюється до нуля):

$$M_{П.оп} = \sqrt{\frac{2MC_{м}}{Ц_{м} P_{м}}}.$$

У системі управління запасами важливе значення має оцінка матеріалів за їх передачі у виробництво та іншого вибуття зі складу. Згідно зі світовою практикою та Положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 9 «Запаси» [7] застосовуються такі методи оцінювання вибуття запасів:

- за собівартістю перших за часом надходжень запасів, або коротко — «перший—перший» (*FIFO*);
- за собівартістю останніх за часом надходжень запасів, або «останній—перший» (*LIFO*);
- за середньозваженою собівартістю запасів;
- за нормативними витратами;
- за ідентифікованою собівартістю;
- за ціною продажу.

Кожний з цих методів має свої особливості та сферу застосування, про що можна прочитати у [4, розд. 11; 7]. При цьому слід мати на увазі, що вибір того чи іншого методу оцінювання руху запасів за умов нестабільності цін впливає на рівень витрат і прибутку підприємства в певному періоді.

Вивчаючи тему, треба хоча б у загальних рисах ознайомитись із сутністю, формами та процедурою адаптації операційної системи до певного рівня зайнятості. Справа в тому, що операційна система підприємства не може постійно працювати у незмінному режимі. Він змінюється внаслідок різних причин і передусім під впливом зміни обсягу операційної діяльності (виробництва). Йдеться про те, як оптимально використати устаткування за виконання певного обсягу роботи (виготовлення продукції). Критерієм тут є експлуатаційні витрати.

Система технологічного устаткування адаптується до заданого обсягу виробництва (його зміни) за кількістю машин, інтенсивністю і часом їх роботи. Саме ці параметри визначають кількість виконуваної роботи. Економічна сутність задачі проста для розуміння, але методика її розв'язання є досить складною. Спочатку слід сформулювати функції витрат агрегатів, де змінними є інтенсивність і час їх роботи, після чого здійснюється оптимальний розподіл виробництва між машинами, що виконують однакові операції. При цьому витрати на даних машинах можуть бути як однаковими, так і різними. Процедуру такої адаптації стисло висвітлено у [4, розд. 12], докладніше — у [9, гл. 10].

Ще декілька пояснень щодо форм адаптації. Якщо на підприємстві (в його підрозділі) наявні  $n$  машин одного функціонального призначення, з яких працює  $m$  машин протягом  $t$  часу з інтенсивністю  $\lambda$ , то обсяг виконаної роботи чи кінцевої продукції становитиме

$$N = \lambda \cdot t \cdot m$$

Величини  $\lambda$ ,  $t$  і  $m$  є параметрами адаптації і можуть змінюватися в межах

$$\underline{\lambda} \leq \lambda \leq \bar{\lambda}, \quad \underline{t} \leq t \leq \bar{t}, \quad 0 \leq m \leq n.$$

Коли задані величини кількості машин  $m$  і часу їх роботи  $t$ , то вироблення запланованого обсягу продукції досягається зміною інтенсивності роботи  $\lambda$ , тобто адаптація здійснюється за інтенсивністю. Інтенсивність може змінюватися в діапазоні її нижньої  $\underline{\lambda}$  і верхньої  $\bar{\lambda}$  меж згідно з технічними параметрами машин.

Якщо задані кількість машин  $m$  та інтенсивність їх роботи  $\lambda$ , адаптація здійснюється за часом в його допустимих межах —  $\underline{t}$  і  $\bar{t}$ .

У разі незмінних інтенсивності та часу роботи адаптація здійснюється за кількістю машин. Отже, є три форми чистої адаптації. На практиці вони можуть змішуватися з урахуванням конкретних умов виробництва.

Кількісна адаптація устаткування безпосередньо пов'язана зі зміною його наявної кількості, тобто передбачає придбання або вилучення з експлуатації певних машин. Першочергове значення має перша проблема, що потребує інвестиційних витрат. Є декілька фінансових альтернатив придбання устаткування. До них належать купівля устаткування за власні кошти, за взятий в банку кредит і придбання його за договором лізингу (оренди). Слід з'ясувати переваги і вади цих форм придбання устаткування і засвоїти методика вибору з них оптимальної. Критерієм тут, як правило, є витрати на проект у поточній вартості. До таких витрат у наведених варіантах належать: вартість устаткування (з урахуванням доставки і монтажу), повернення кредиту з відсотками, сума лізингових платежів (орендної плати) і вартості викупу устаткування (у разі фінансовому лізингу).

Витрати на лізинг обчислюються за формулою

$$C_{\text{л}} = \sum_{i=1}^t \frac{L_i}{(1+p)^i} \dots \left( + \frac{K_{\text{вик}}}{(1+p)^t} \right),$$

де  $C_{\text{л}}$  — сумарні витрати на лізинг у поточній вартості;

$t$  — термін договору лізингу в роках;

$L_i$  — лізингові платежі в  $i$ -му році;

$K_{\text{вик}}$  — вартість викупу устаткування, якщо це передбачено договором (фінансовий лізинг);

$p$  — дисконтна ставка в частках одиниці.

Витрати на купівлю устаткування за рахунок кредиту обчислюються аналогічно:

$$C_{\text{к}} = \sum_{j=1}^{t_{\text{к}}} \frac{B_j}{(1+p)^j} \dots \left( - \frac{K_{\text{пр}}}{(1+p)^t} \right),$$

де  $C_{\text{к}}$  — сумарні витрати на купівлю устаткування за рахунок кредиту у поточній вартості;

$t_{\text{к}}$  — термін повернення кредиту в роках;

$B_j$  — повернення боргу (кредиту) з відсотками в  $j$ -му році;

$K_{\text{пр}}$  — можлива виручка від продажу устаткування після  $t$  років (у разі порівняння витрат на оперативний лізинг і купівлю, тобто коли устаткування потрібне на  $t$  років).

Якщо платежі в якомусь із зазначених двох варіантів по роках однакові (ануїтетні платежі), то обчислення спрощуються використанням коефіцієнтів ануїтету поточної вартості. У такому разі сумарні витрати у поточній вартості обчислюються як добуток річної суми платежу на коефіцієнт ануїтету поточної вартості, який знаходиться за відповідними фінансовими таблицями за параметрами  $t$  і  $p$ .