

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА УПРАВЛІННЯ І ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
з дисципліни
«ЕКОНОМІКА І ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА»

для студентів ОС «БАКАЛАВР»,
спеціальностей 144 Теплоенергетика,
171 Електроніка, 172 Телекомунікації та радіотехніка,
125 Кібербезпека
152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
151 «Автоматизація та
комп'ютерно-інтегровані
технології»

денної та заочної форм навчання

УДК 005
К 65

Конспект лекцій з дисципліни «Економіка і організація виробництва» для студентів ОС «Бакалавр» спеціальностей 144 Теплоенергетика, 171 Електроніка, 172 Телекомунікації та радіотехніка, 125 Кібербезпека, 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка, 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / [укл. Г.Б. Мирошніченко]. – Покровськ : ДонНТУ, 2021. – 104 с.

Конспект лекцій містить теоретичний матеріал з дисципліни «Економіка і організація виробництва» згідно до вимог освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів

Укладачі: Мирошніченко Г.Б., доц., к.е.н., доц. кафедри УФЕБ

Рецензент: Следь О. М., доц., к.е.н., доц. кафедри економіки підприємства

Відповідальний за випуск: Попова О.Ю., зав. кафедри УФЕБ

Затверджено навчально–методичним відділом ДонНТУ,
протокол № 1 від 7.09.2021р.

Розглянуто на засіданні кафедри управління і фінансово-економічної безпеки,
протокол № 1 від 3.09. 2021р.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Тема 1 Підприємство як суб'єкт господарювання	5
Тема 2 Основні виробничі засоби підприємства	14
Тема 3 Обігові кошти підприємства	31
Тема 4 Трудові ресурси підприємства	42
Тема 5 Витрати виробництва, собівартість продукції	47
Тема 6 Ціноутворення на підприємстві	57
Тема 7 Основи наукової організації праці на підприємстві	65
Тема 8 Організація оплати праці на підприємстві	79
Тема 9 Техніко-економічне обґрунтування проектних рішень	93
Список рекомендованої літератури	107

ВСТУП

Конспект лекцій з дисципліни «Економіка і організація виробництва» враховує нормативні документи МОН України, Освітньо-професійні програми підготовки бакалаврів спеціальностей 144 Теплоенергетика, 171 Електроніка, 172 Телекомунікації та радіотехніка, 125 Кібербезпека, 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка, 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

Конспект лекцій з нормативної дисципліни циклу професійної та практичної підготовки «Економіка і організація виробництва» розроблено на основі:

- навчальних планів підготовки бакалаврів спеціальностей 144 Теплоенергетика, 171 Електроніка, 172 Телекомунікації та радіотехніка, 125 Кібербезпека; 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка, 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

- робочої програми нормативної дисципліни циклу професійної та практичної підготовки.

Нормативна навчальна дисципліна циклу професійної та практичної підготовки «Економіка і організація виробництва» є актуальною для підготовки фахівця у формуванні професійних знань бакалаврів галузі знань для придбання навичок, необхідних для виконання розрахунків, аналізу економічних показників, необхідних у практичній діяльності технічних спеціальностей.

Основними завданнями лекційних занять є розкриття теоретико-методичних аспектів оцінки ефективності використання ресурсів підприємств: основних виробничих фондів, обігових коштів, трудових ресурсів; методики формування, визначення і аналізу витрат на виробництво, методичних питань ціноутворення на підприємстві, методичних підходів до оцінки економічної ефективності проектних рішень на підприємстві; організації виробництва, організації праці та оплати праці.

ТЕМА 1 ПІДПРИЄМСТВО ЯК СУБ'ЄКТ ГОСПОДАРЮВАННЯ

План лекції

- 1.1 Характеристика економічних дисциплін, мета, предмет і задачі курсу.
- 1.2 Підприємство як суб'єкт господарювання.
- 1.3 Види господарських товариств і виробничо-господарських об'єднань, діючих в Україні.
- 1.4 Організаційна структура підприємства.

1.1 Характеристика економічних дисциплін, мета, предмет і задачі курсу

Термін «економіка» має кілька значень:

- виробничі відносини суспільного ладу;
- народне господарство країни чи його окремої галузі;
- закономірності побудови і розвитку виробничих відносин у визначеній сфері суспільного виробництва й обміну. Ця сутність також характеризує і досліджувану дисципліну.

Загальним предметом всіх економічних наук є виробничі відносини.

Виробничі відносини - це відносини, в які вступають люди з метою виробництва матеріальних благ і з приводу їхнього подальшого розподілу.

Укрупнено всі економічні дисципліни можна розділити на 4 групи.

Перша група – науки «**Економіки**».

«**Економіки**» вивчають усю сукупність виробничих відносин у визначеній частині суспільного виробництва й обміну. Різновиди «економік» наведено на рис. 1.1.

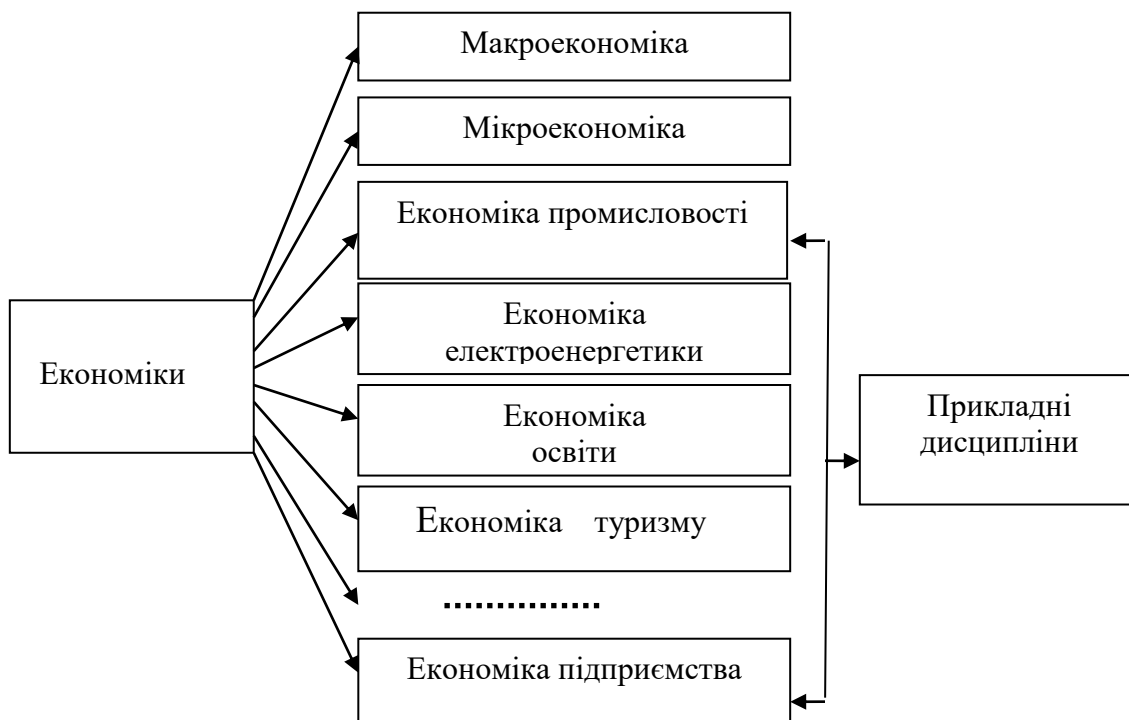


Рисунок 1.1 – Різновиди «економік»

Всі економічні науки розділяються на теоретичні і прикладні. **Теоретичні** встановлюють закони й економічні закономірності, властиві або будь-яким економічним формаціям, або визначені без прив'язки до конкретних країн, видів виробництв, часів.

Прикладні науки - це адаптовані до визначеного державного законодавства, виду виробництва, історичного періоду.

У даному курсі вивчаються відносини, в які вступає господарський суб'єкт як єдине ціле з іншими елементами економічної системи держави. Виробничі відносини усередині підприємства в більшості випадків не вивчаються детально економікою підприємства, а є предметом вивчення **другої групи** економічних наук, до яких відносяться **організація виробництва, планування діяльності підприємства, управління підприємством, стратегія розвитку підприємства й ін.**

Третя група економічних наук – так звані **функціональні науки**, що вивчають визначений вид виробничих відносин, властивий різним об'єктам суспільного виробництва. До них відносяться **менеджмент, фінанси, планування, ціноутворення, бухгалтерський облік, маркетинг і ін.**

Четверта група – це насамперед науки, що з'явилися в результаті злиття окремих напрямків вищезгаданих економічних дисциплін або економічних і загальнонаукових дисциплін, таких як вища математика, теорія імовірності, статистика. До даної групи наук відносяться: **економічний аналіз, економічна статистика, історія економічних навчань, економетрія, економічний ризик, маркетингові дослідження й ін.**

Економіка електроенергетики - прикладна дисципліна, що вивчає закономірності розвитку виробничих відносин підприємств електроенергетичної галузі в конкретній країні на визначеному історичному етапі. Отже, ми будемо вивчати економіку електроенергетичного виробництва. Стосовно до досліджуваного курсу буде розглядатися сучасні українські електроенергетичні господарські суб'єкти, а саме: електростанції, локальні та магістральні електричні мережі тощо.

Головна проблема, з якою зіштовхується будь-яке виробництво економічних благ – це обмеженість ресурсів. Тому **головна мета** дисципліни - встановити закономірності і фактори, при яких ресурси господарських суб'єктів електроенергетичної галузі використовуються найбільше ефективно, тобто забезпечують можливість найбільш повно задовольняти потреби людей.

Основними задачами курсу є:

- оволодіння теоретичними основами економіки господарського суб'єкта в ринковій системі з урахуванням специфічних особливостей сучасного стану економіки України;
- придбання навичок виконання економічних розрахунків, необхідних у практичній діяльності економістів, менеджерів.

1.2 Підприємство як суб'єкт господарювання

Особливості функціонування українського суб'єкта господарювання визначаються українським законодавством і насамперед Господарським кодексом України (2003 р.)

Відповідно до даного кодексу суб'єктами господарювання визнаються учасники господарських відносин, які здійснюють господарську діяльність, реалізуючи господарську компетенцію (сукупність господарських прав та обов'язків), мають відокремлене майно і несуть відповідальність за своїми зобов'язаннями в межах цього майна, крім випадків, передбачених законодавством.

Суб'єктами господарювання є:

- 1) господарські організації - юридичні особи, створені відповідно до Цивільного кодексу України, державні, комунальні та інші підприємства, створені відповідно до цього Кодексу, а також інші юридичні особи, які здійснюють господарську діяльність та зареєстровані в установленому законом порядку;
- 2) громадяни України, іноземці та особи без громадянства, які здійснюють господарську діяльність та зареєстровані відповідно до закону як підприємці;
- 3) філії, представництва, інші відокремлені підрозділи господарських організацій (структурні одиниці), утворені ними для здійснення господарської діяльності.

Суб'єкти господарювання реалізують свою господарську компетенцію на основі права власності, права господарського відання, права оперативного управління та права оперативно-господарського використання майна відповідно до визначення цієї компетенції у цьому Кодексі та інших законах.

Суб'єкти господарювання - господарські організації, які діють на основі права власності, права господарського відання чи оперативного управління, мають статус юридичної особи, що визначається цивільним законодавством та цим Кодексом.

Суб'єкти господарювання - відокремлені підрозділи (структурні одиниці) господарських організацій можуть діяти лише на основі права оперативно-господарського використання майна, без статусу юридичної особи.

Незалежно від форми власності господарські суб'єкти працюють на основі повного господарського розрахунку, самооплатності витрат і самофінансування, часто – на принципах підприємництва.

Принцип самооплатності - за рахунок виторгу від продажу покриваються поточні витрати і частково витрати на технічний і соціальний розвиток (інша частина покривається з державного бюджету). Цей принцип був характерний для багатьох радянських підприємств.

Самофінансування - повне покриття усіх своїх витрат. Характерно для ринкової економіки.

Підприємництво - вид діяльності, при якому підприємець самостійно формує своє майно, організує виробництво, розподіляє прибуток, однак цей вид діяльності характеризується абсолютним ризиком утратити усе своє майно при несприятливій роботі.

Кожен господарчий суб'єкт має свій Статут і обов'язково реєструється в місцевих органах влади.

На всіх етапах розвитку економіки основною її ланкою було підприємство. Саме на цій первинній ланці економіці виробляється продукція, відбувається безпосереднє з'єднання працівника з засобами виробництва.

Підприємство - первинна й основна ланка народного господарства. Первинна, оскільки підприємство - це кінцевий елемент управління в ієрархії керування економікою країни. Основна, оскільки саме підприємство робить продукцію, виконує послуги, що задовольняють потреби людей.

Кожне підприємство характеризується трьома видами єдності:

1. **Виробничо-технологічною єдністю** - усі ресурси підприємства взаємно ув'язані один з одним єдиним технологічним процесом
2. **Адміністративно-організаційною єдністю** - стосовно інших елементів народного господарства підприємство виступає як єдине ціле.
3. **Економічною єдністю** – саме в рамках підприємства (а ні цеху, ділянки, галузі) здійснюється повний економічний оборот ресурсів.

Підприємство має самостійний баланс, розрахунковий і інші рахунки в установах банків, печатку із своїм найменуванням. Підприємство не має у своєму складі інших юридичних осіб.

Усі підприємства класифікуються по наступним ознаках:

1. по галузевій приналежності;
2. у залежності від форм власності на засоби виробництва;
3. у залежності від розмірів (рівня концентрації виробництва).
4. у залежності від виду спеціалізації (предметна, подетальна, технологічна)

В залежності від форм власності на засоби виробництва підприємства розподіляються на наступні види:

- приватне підприємство, засноване на власності фізичних осіб;
- підприємство, засноване на власності об'єднання громадян;
- господарське товариство;
- колективне підприємство, засноване на власності трудового колективу підприємства;
- комунальне підприємство, засноване на власності відповідної територіальної одиниці;
- державне підприємство, засноване на державній власності.

Залежно від способу утворення (заснування) та формування статутного фонду в Україні діють підприємства унітарні та корпоративні.

Унітарне підприємство створюється одним засновником, який виділяє необхідне для того майно, формує відповідно до закону статутний фонд, не поділений на частки (паї), затверджує статут, розподіляє доходи, безпосередньо або через керівника, який ним призначається, керує підприємством і формує його трудовий колектив на засадах трудового найму, вирішує питання реорганізації та ліквідації підприємства. Унітарними є підприємства державні, комунальні, підприємства, засновані на власності об'єднання громадян, релігійної організації або на приватній власності засновника.

Корпоративне підприємство утворюється, як правило, двома або більше засновниками за їх спільним рішенням (договором), діє на основі об'єднання майна та/або підприємницької чи трудової діяльності засновників (учасників), їх спільного управління справами, на основі корпоративних прав, у тому числі через органи, що ними створюються, участі засновників (учасників) у розподілі доходів та ризиків підприємства. Корпоративними є кооперативні підприємства, підприємства, що створюються у формі господарського товариства, а також інші підприємства, в тому числі засновані на приватній власності двох або більше осіб.

По розмірах підприємство може бути віднесене до категорії малого, середнього чи великого підприємства, причому такий розподіл звичайно здійснюється усередині конкретної галузі по трьох основних характеристиках:

- обсягу продукції, що випускається;
- вартості основних виробничих засобів;
- чисельності працівників.

Законодавчо регламентованим є статус **малих** підприємств, тому що з метою стимулювання розвитку малого бізнесу держава адресно для них будує свою податкову політику.

В даний час до малого підприємства відносяться підприємства будь-якої форми власності і галузевої приналежності з чисельністю персоналу до 50 осіб і річним валовим доходом менш 500 000 євро.

Великими підприємствами визнаються підприємства, в яких середньооблікова чисельність працюючих за звітний (фінансовий) рік перевищує тисячу осіб, а обсяг валового доходу від реалізації продукції (робіт, послуг) за рік перевищує суму, еквівалентну п'яти мільйонам євро за середньорічним курсом Національного банку України щодо гривні.

Усі інші підприємства визнаються середніми.

1.3 Види господарських товариств і виробничо-господарських об'єднань, діючих в Україні

Законодавством України дозволені наступні види господарських товариств:

- акціонерне товариство;
- товариство з обмеженою відповідальністю;
- товариство з додатковою відповідальністю;
- повне товариство;
- командитне товариство.

Усі товариства відповідно до законодавства України є юридичними особами. Вони можуть бути статутними чи договірними. Статутне товариство утворюється на основі Статуту і Установчого договору. До статутних товариств відносяться: акціонерне товариство, товариство з обмеженою відповідальністю і товариство з додатковою відповідальністю. Договірні товариства утворюються на підставі договору. За таким принципом утворюються і працюють товариства з повною відповідальністю і акціонерні товариства. Засновниками і учасниками товариства будь-якого типу можуть бути юридичні і фізичні особи України і закордонних країн.

Акціонерне товариство – суспільство, що має статутний фонд, поділений на визначену кількість акцій рівної номінальної вартості, і несе відповідальність по зобов'язаннях тільки майном товариства.

Акціонери несуть відповідальність по зобов'язаннях у межах приналежних їм акцій. Статутний фонд акціонерного товариства не повинний бути менш суми, еквівалентної 1250 мінімальним зарплатам.

Акціонерне товариство може бути закритим і відкритим. Закрите АТ може бути реорганізоване у відкрите шляхом реєстрації його акцій у встановленому порядку і відкриття на них підписки.

Товариство з обмеженою відповідальністю – суспільство із статутним фондом сумою не менш 625 мінімальних зарплат, розділеним на частини, розмір яких визначається установчими документами. Учасники товариства несуть відповідальність у межах їх внесків.

Товариство з додатковою відповідальністю – товариство, статутний фонд якого поділений на частини, що належать учасникам, що відповідають по боргах товариства у відповідності зі своїми внесками у статутний фонд, а при недоліку цих сум – додатково належним їм майном в однаковому для всіх учасників кратному розмірі, рівному їх внеску.

Повне товариство – товариство, всі учасники якого займаються загальною підприємницькою діяльністю і несуть солідарну відповідальність по зобов'язаннях товариства усім своїм майном.

Командитне товариство – товариство, що включає поряд з одним чи декількома учасниками, що несуть повну відповідальність усім своїм майном, також одного чи декількох учасників, відповідальність яких обмежується сумою внеску в майні товариства.

Законодавством України дозволяється в процесі реформування економіки створювати на добровільних засадах різні виробничо-господарські об'єднання з метою кооперування виробничо-фінансової, комерційної, наукової і консолідації інвестиційної діяльності. Формуються такі об'єднання, як правило, шляхом акціонування капіталу.

В Україні дозволені такі види об'єднань:

- **асоціації** – договірні об'єднання, створені з метою постійної координації господарської діяльності. Асоціації не мають права втручатися у виробничу і комерційну діяльність кожного з її учасників;

- **корпорації** – договірні об'єднання, створені на основі сполучення виробничих, наукових і комерційних інтересів, з делегуванням окремих повноважень для централізованого регулювання діяльності кожного з учасників;

- **консорціуми** – тимчасові статутні об'єднання промислового і банківського капіталу для досягнення загальної мети;

- **концерни** – статутні об'єднання підприємств промисловості, наукових організацій, транспорту, торгівлі на основі повної фінансової залежності від одного чи групи підприємств;

- **холдінгові компанії** – компанії, що володіють контрольними пакетами акцій інших компаній з метою здійснення контролю і керування ними;

- **фінансово-промислові групи** – багатогалузеві промислово-банківські торгові концерни, тобто об'єднання підприємств банків, торгових домів, організаційно і юридично самостійних.

1.4. Організаційна структура підприємства.

Для того щоб уникнути кризових явищ, керівництво підприємства має здійснювати ефективне управління процесом розвитку підприємства, насамперед через ефективну організаційну структуру.

Організаційна структура управління підприємством є засобом сприяння досягнення менеджерами своїх цілей. Оскільки цілі є похідними від загальної стратегії підприємства, тісний зв'язок стратегії та структури цілком логічний. Відповідно організаційна структура має дотримуватися певної стратегії. І якщо менеджери здійснюють вагомні зміни у своїй

організаційній стратегії, вони мають модифікувати організаційну структуру задля пристосування до цих змін та їх підтримання. Відповідно до організаційної структури підприємства розробляється система управління підприємством.

З часом організаційна структура і система управління підприємством можуть зазнавати певних змін. Припускаючи, що процес розвитку організаційної структури є циклічним, можна виділити в її розвитку три фази: рівноваги; дисгармонії та зміни. На першій фазі організаційна структура управління відповідає за змістом та формою потребам підприємства. На другій фазі спочатку непомітно, а далі все суттєвіше простежується дисбаланс між фактичним і необхідним станом системи під впливом активно діючих внутрішніх та зовнішніх чинників. Застосовуючи відповідний набір методів управління, система на третьому етапі, фазі змін переводиться з розбалансованого стану в стан рівноваги.

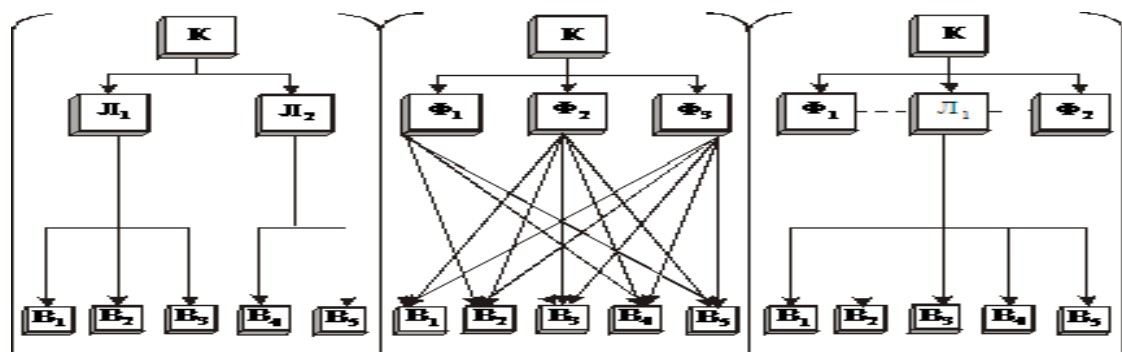
Організаційна структура управління підприємством - основа системи управління, яка визначає склад, підпорядкованість та взаємодію її елементів окреслює необхідну кількість управлінського персоналу, здійснює його розподіл за підрозділами, регламентує адміністративні, функціональні та інформаційні взаємовідносини між працівниками апарату управління та підрозділами, встановлює права, обов'язки і відповідальність менеджерів тощо.

Зв'язки між елементами системи управління, які визначають відповідний тип організаційної системи управління підприємством, поділяють на:

- - лінійні - виникають між підрозділами та керівниками різних рівнів управління і передбачають підпорядкованість одного керівника іншому;
- - функціональні - характеризують взаємодію керівників, які виконують певні функції на різних рівнях управління, проте між ними не існує адміністративного підпорядкування;
- - міжфункціональні - мають місце між підрозділами одного рівня управління.

Організаційна структура управління підприємством має забезпечувати ефективний процес прийняття рішень. Проте на підприємствах, на яких власність відокремлена від функцій управління, з метою збалансування інтересів власників і менеджерів та здійснення контролю з боку власників за діяльністю менеджерів виникає необхідність у формуванні додаткових органів управління (в доповнення до виконавчих органів), через які мають бути реалізовані інтереси власників підприємства щодо процедури прийняття рішень і здійснення управління підприємством. Для акціонерних товариств, зокрема, такими органами є загальні збори, спостережна рада і ревізійна комісія. Розробляючи організаційну структуру управління підприємством, його менеджмент має орієнтуватися на виробничу доцільність та законодавчі акти, які регламентують склад органів управління для підприємств, що створюються в організаційно-правовій формі господарських товариств.

Типи організаційних структур схематично представлені на рисунках 1.2 -1.9.



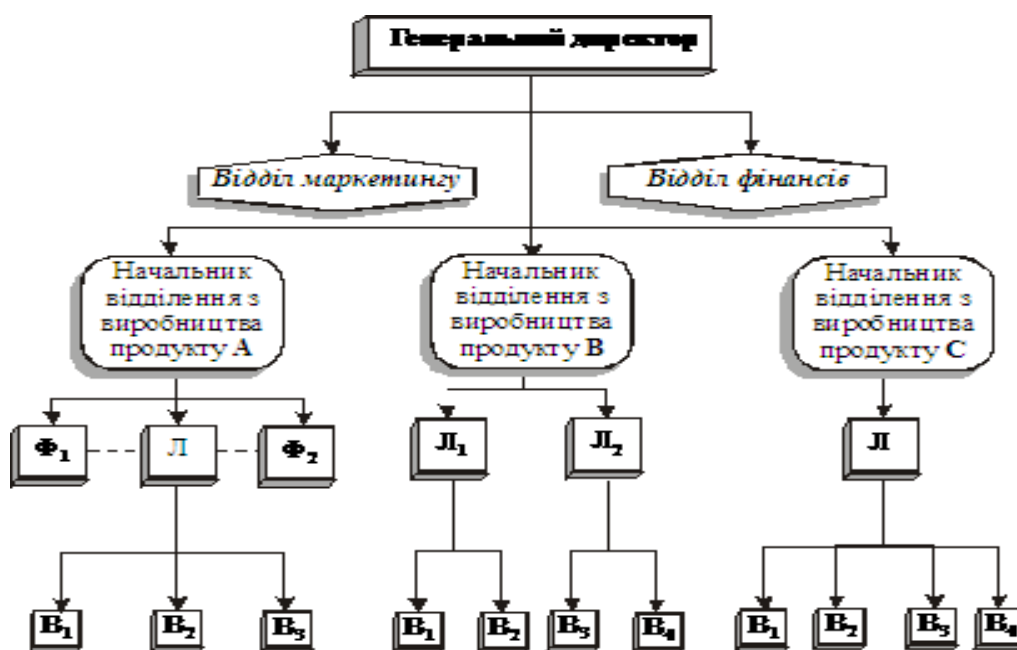
К – генеральний керівник; Л – лінійний керівник; Ф – функціональний керівник; В – виконавець.

А) лінійна

Б) функціональна

В) лінійно-функціональна

Рисунок 1.2 – Жорсткі типи організаційних структур управління підприємствами



Приклади організаційних структур на конкретних підприємствах представлені на рисунках 1.3-1.8.

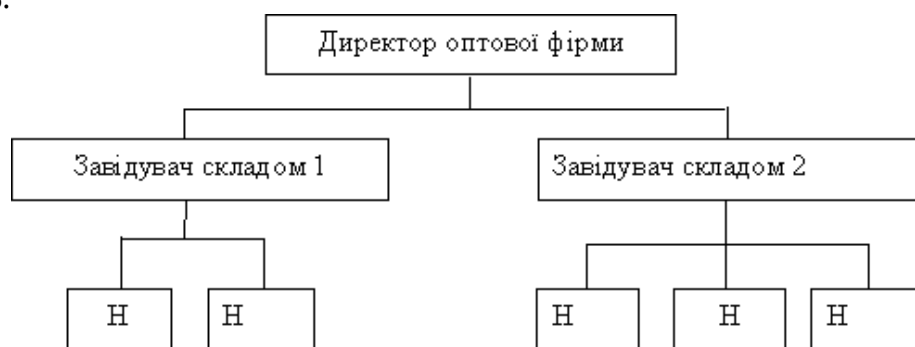




Рисунок 1.6 – Приклад лінійно-функціональної організаційної структури



Рисунок 1.7 – Приклад дивізіональної організаційної структури



Рисунок 1.8 – Приклад матричної організаційної структури

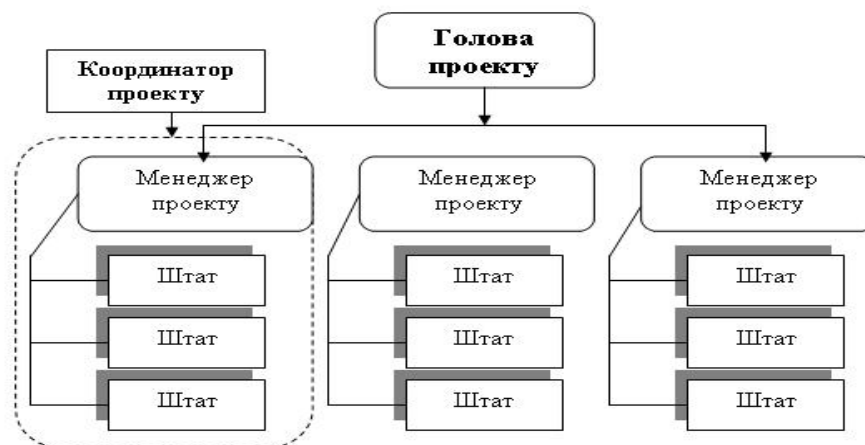


Рисунок 1.9 – Приклад проектної організаційної структури

Література [1-4]

ТЕМА 2 ОСНОВІ ВИРОБНИЧІ ЗАСОБИ

ПЛАН

- 2.1. Основні виробничі засоби і капітальне будівництво**
 - 2.1.1. Сутність, класифікація і структури основних виробничих засобів
 - 2.1.2. Облік і види вартісних оцінок основних засобів
 - 2.1.3. Зношування і амортизація основних засобів
 - 2.1.4. Показники і шляхи поліпшення ефективності використання основних засобів
 - 2.1.5. Капітальне будівництво і капітальні вкладення на підприємстві
 - 2.1.6. Поняття і види нематеріальних ресурсів і активів

2.1 ОСНОВНІ ВИРОБНИЧІ ЗАСОБИ І КАПІТАЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО

2.1.1. Сутність, класифікація і структури основних виробничих засобів.

Виробничі ресурси – необхідні елементи будь-якого виробництва. Вони класифікуються на наступні групи:

- а) природні ресурси: природні блага, необхідні для виробництва (наприклад, земля, повітря, корисні копалини).
- б) матеріальні ресурси – штучно створені людиною необхідні елементи:
 - засоби праці;
 - предмети праці.
- в) трудові ресурси.
- г) інформаційні ресурси, інтелектуальні ресурси (наприклад, бази даних, обчислювальні програми).
- д) фінансові ресурси - кошти, цінні папери, валюта.

Засоби виробництва, що використовуються у виробничій діяльності підприємства, утворюють **виробничі засоби** (рис.2.1).

В основу розподілу виробничих засобів на дві групи (основні і оборотні) покладено наступні чинники:

- особливості їх функціонування в процесі виробництва;
- спосіб перенесення вартості на готову продукцію підприємства;
- особливості відтворення.

Засоби праці – це сукупність матеріальних речей, за допомогою яких людина впливає на предмети праці і видозмінює їх.

Предметами праці є всі ті речі, на які людина впливає в процесі виробництва з метою створення матеріальних благ.

Засоби праці підприємства – найбільш важливий вид ресурсу, дуже часто вони визначають рівень його розвитку.

Засоби виробництва на підприємстві утворюють так називані **виробничі Засоби**, що у залежності від особливостей функціонування поділяються на дві групи - основні й оборотні. Поняття засобів і предметів праці ширше понять основних і оборотних засобів.

Основні засоби - засоби виробництва, що беруть участь у виробничому процесі довгостроково, зберігаючи при цьому свою натуральну форму, зношуються і переносять свою вартість на продукцію частинами і частинами відшкодовують її при реалізації продукції.

Речовинним змістом основних засобів є засоби праці, але тільки при виконанні наступних умов:

- 1) термін служби більш 1 року незалежно від величини їх вартості;

2) вартість засобів праці повинна бути вище деякої встановленої номінальної величини. До 1997 р. її для всіх підприємств установлювало держава. В даний час для не бюджетних організацій установлює саме підприємство;

3) залученість до виробничого процесу.

Основні Засоби складають найважливішу частину виробничих ресурсів підприємства. За бухгалтерським обліком вони входять в класифікаційну групу майна підприємства «Основні засоби» і відбиваються в розділі I Активу бухгалтерського балансу «Необоротні активи».

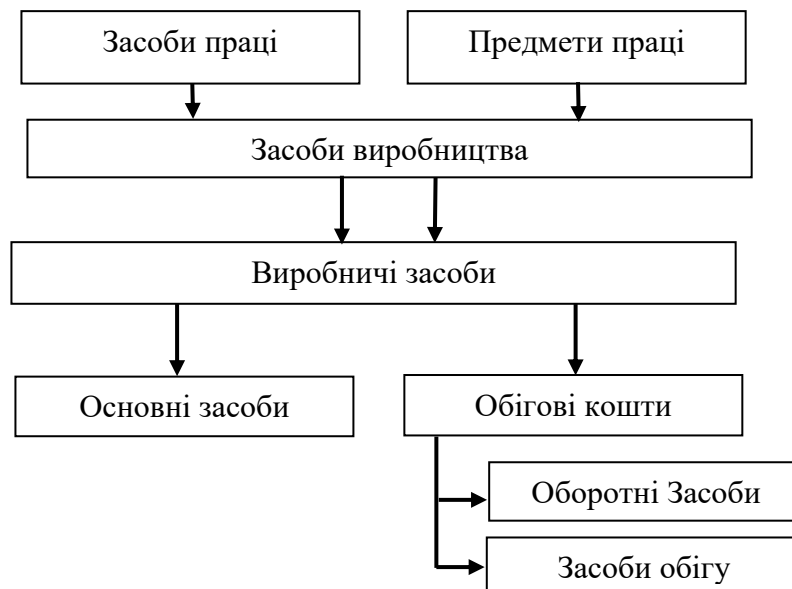


Рисунок 2.1 – Засоби виробництва і виробничі Засоби

Головні відмінні ознаки основних засобів:

- участь у виробничому процесі багаторазово;
- перенесення своєї вартості на готову продукцію частинами по мірі зношування;
- зберігання своєї натуральної форми в процесі виробництва.

Для обліку, планування і вивчення складу основні Засоби групуються за певною ознакою – матеріальним складом, виробничим призначенням роллю в процесі виробництва та ін. У залежності від поставлених задач класифікація основних засобів може бути представлена у наступному виді:

- **за належністю:**

власні основні Засоби – Засоби, що перебувають на балансі підприємства, тобто закріплені за ним;

орендовані – основні Засоби, що взяті в тимчасове користування у іншого підприємства чи організації;

- **за використанням:**

діючі – Засоби, що беруть участь у виробничому процесі, виконуючи свою основну роль;

бездіяльні – Засоби, що не працюють протягом визначеного часу;

запасні Засоби – цілком укомплектоване устаткування, призначене для заміни вибуваючого внаслідок зношування, аварій чи капітального ремонту;

законсервовані основні Засоби – функціонування яких тимчасово припинено;

здані в оренду основні Засоби, що знаходяться на балансі підприємства, але передані в тимчасове користування іншому підприємству.

- **за призначенням:**

виробничі основні Засоби – Засоби, що беруть участь у процесі виробництва;

обслуговуючі виробництво – основні Засоби, що не беруть участь безпосередньо у виробничому процесі, але сприяють його протіканню;

невиробничі основні Засоби - що обслуговують нестатку трудящих, але у виробництві участі не приймають. Наприклад, житловий фонд, спортивні комплекси, будинку культури, що знаходяться на балансі підприємства. У стабільній економіці серед основних засобів підприємства виробничі складають 65-70%, а невикористані 35-30% всіх основних засобів;

- **за ступенем впливу на результати роботи підприємства:**

активні основні Засоби, які своїм безпосереднім впливом забезпечують випуск готової продукції;

- *пасивні основні Засоби*, які забезпечують нормальне функціонування активної частини у процесі виробництва продукції.

У залежності від функціонального призначення основні Засоби класифікуються по типових групах:

1. *Будинки* – об'єкти, призначення яких створити умови для виробничої діяльності людей, експлуатації машин і устаткування і збереження товарно-матеріальних цінностей.

2. *Спорудження* – інженерно-будівельні об'єкти, необхідні для здійснення процесу виробництва.

3. *Передатні пристрої* – пристрої, за допомогою яких виконується передача електричної, теплової та механічної енергії до робочих машин, а також передача рідких і газоподібних речовин від одного об'єкта до іншого.

4. *Силові машини і устаткування* – об'єкти, що виробляють чи перетворюють енергію.

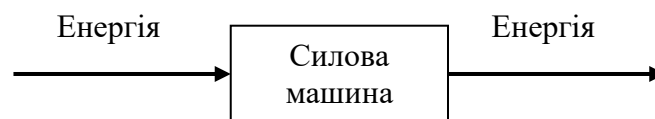


Рисунок 2.2 - Поняття силової машини

5. *Робочі машини і устаткування* – машини, апарати і устаткування для механічного, термічного і хімічного впливу й обробки предметів праці в процесі виробництва продукції.

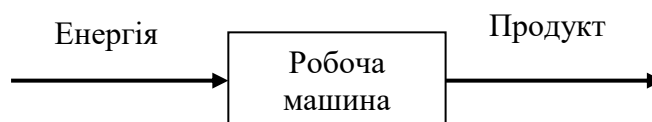


Рисунок 2.3 - Поняття робочої машини

6. *Вимірювальні, регулюючі пристрої і лабораторне устаткування* – це прилади і апаратура для виміру, контролю і регулювання параметрів процесу виробництва;

7. *Обчислювальна техніка* – засоби, що призначені для рішення задач за обраним алгоритмом.

8. *Транспортні засоби* – засоби, що призначені забезпечувати необхідний зв'язок між окремими ланками виробництва.

9. *Інструменти та інше* – механізовані чи немеханізовані знаряддя праці чи пристосування до машин, що служать для обробки предметів праці.

Для аналізу основних засобів існують різні види структур.

Виробнича структура основних засобів показує питому вагу кожної класифікаційної групи в загальному обсязі основних виробничих засобів.

Виробнича структура конкретного підприємства залежить від його галузевої приналежності (табл.2.1).

Існує поняття *галузевої структури* основних засобів. Вона показує питому вагу основних виробничих засобів кожної галузі в загальному обсязі основних виробничих засобів промисловості.

Видова структура – показує питому вагу основних виробничих засобів і основних невикористаних засобів у загальному обсязі основних засобів підприємства. Її зміна в той чи інший проміжок часу дає можливість характеризувати технічний рівень підприємства й ефективність використання інвестицій в основні Засоби.

Таблиця 2.1 – Виробнича структура основних засобів промисловості в цілому і електроенергетики

Групи основних засобів	Вся промисловість	Енергетика	Машинобудування
Будинки	28	14	37
Спорудження	19	16	7
Передатні пристрої	11	32	4
Силові машини і устаткування	8	33	2
Робочі машини і устаткування	29	2	41
Вимірювальні і регулюючі прилади	1	2	3
Транспортні засоби	2	0,8	2
Інструмент і інвентар	2	0,2	4
Итого	100%	100%	100%

2.2. Облік і види вартісних оцінок основних засобів

Для планування основних засобів на підприємстві існують 2 види оцінок основних виробничих засобів:

1) **натуральна**, що представляє собою технічну оцінку основних виробничих засобів.

Необхідна:

- 1) для визначення технічного складу основних засобів, що є на підприємстві;
- 2) для розрахунку виробничої потужності підприємства;
- 3) для організації виробництва;
- 4) для планування ремонтів устаткування і інших основних засобів.

Для обліку і планування основних засобів у натуральній формі використовуються дані інвентаризації і паспортизації основних машин і устаткування, що проводяться щорічно. На кожне устаткування на підприємстві існує інвентаризаційна картка. Підставою для натуральної оцінки є щорічна інвентаризація основних засобів.

2) **вартісна оцінка**.

Необхідна:

- для придбання основних засобів;
- для розрахунку собівартості продукції підприємства;
- для визначення обсягу і структури, аналізу динаміки основних засобів на підприємстві;
- для визначення ступеня зношеності основних засобів;
- для визначення показників ефективності використання основних фондів.

Існують 3 базові вартісні оцінки: **первісна, відновлена і залишкова вартість**.

Первісна вартість основних засобів показує витрати підприємства при створенні нових основних засобів.

Для машин, транспорту, інструмента вона дорівнює:

$$B_{ф.ос}^{перв} = Ц + B_{тр} + B_{мон} ,$$

де $Ц$ - ціна, грн.;

$B_{тр}$ - витрати на транспортування, грн.;

$B_{мон}$ - витрати на монтаж, грн.

Первісна вартість необхідна для створення нових основних засобів.

Відновлена вартість основних засобів показує, у що обійшлося б підприємству створення вже діючих основних засобів, але за цінами нинішнього періоду часу.

$$B_{ф.ос}^{выдн} = Ц' + B_{тр}' + B_{мон}' ,$$

де $Ц'$, $B_{тр}'$, $B_{мон}'$ - ціна, витрати на транспортування і витрати на монтаж в сучасних цінах, грн.

Визначення відновленої вартості називається переоцінкою основних засобів. Це дуже трудомісткий процес, що повинний здійснюватися одночасно по всіх основних фондах народного господарства.

В даний час переоцінка основних засобів замінюється більш грубим процесом індексацією основних засобів, що повинна проводитися на 1 січня кожного року, але з обліком одного факту: якщо рівень інфляції перевищує 10% у рік.

Недолік первісної і відновленої вартісних оцінок основних засобів – не врахування ступеня зношеності основних засобів.

Залишкова вартість показує дійсну вартість основних виробничих засобів у конкретний момент часу з урахуванням зношення.

$$B_{ф.ос.t}^{зал.} = B_{ф.ос.}^B - B_{ф.ос.t}^{зн} ,$$

де $B_{ф.ос.}^B$ - відновлена вартість, грн.;

$B_{ф.ос.t}^{зн}$ - вартість зношення, що відбулося, грн.

На цих базових оцінках будуються інші вартісні оцінки.

Середньорічна вартість основних виробничих засобів показує середній обсяг основних засобів, що функціонують на підприємстві протягом року, розрахований на основі що вводяться й основних засобів, що вибувають, у поточному році.

$$\bar{B}_{ф.ос} = B_{ф.ос}^{впр} + \frac{\sum_{i=1}^{n_{вв}} B_{ф.осij}^{вв} \cdot T_i^{вв}}{12} - \frac{\sum_{j=1}^{n_{вб}} B_{ф.осij}^{вб} \cdot T_j^{вб}}{12} \cdot (12 - T_j^{вб}) ,$$

де $\bar{B}_{ф.ос}$ - середньорічна вартість основних засобів, грн.;

$B_{ф.ос}^{впр}$ - відновлена вартість основних засобів на початок року, грн.;

$B_{ф.осi}^{вв}$, $B_{ф.осj}^{вб}$ - відбудовна вартість засобів, що вводяться і що вибувають, грн.;

$T_i^{вв}$, $T_j^{вб}$ - число повних місяців експлуатації основних засобів, що вводяться й що вибувають, по кожнім факті уведення чи вибуття в розглянутому році;

$n_{вв}$, $n_{вб}$ - кількість відповідно введень і вибуттів основних засобів у розглянутому році.

Ліквідаційна вартість основних засобів - це залишкова вартість основних засобів у момент їхньої ліквідації.

Балансова вартість основних засобів (за законом про оподаткування прибуток підприємств 1997 р.) - це залишкова вартість групи основних засобів на початок визначеного кварталу, на котрі діє єдина норма амортизації.

2.3. Зношування і амортизація основних засобів

Основні Засоби в процесі експлуатації зношуються.

Зношення основних засобів – поступова втрата основними фондами своєї споживчих властивостей і споживчої вартості.

Споживчі властивості товару – сукупність технічних, економічних і естетичних властивостей товару, що забезпечують покупцю найбільше задоволення його потреб за визначену ціну.

Споживча вартість – здатність речі задовольняти потребу.

Існують 2 види зношування основних засобів: **фізичне (технічне)** і **моральне (економічне)** (1-го і 2-го роду).

Фізичне зношування - це матеріальне зношування основних засобів як в процесі їх експлуатації (експлуатаційне зношування), так і в період бездіяльності (природне зношування).

Моральне зношування – зниження вартості і економічної ефективності діючих основних засобів, обумовлене технічним прогресом с сфері виробництва засобів виробництва.

Ступінь зношення основних засобів залежить від численних умов, основні з яких показані на рис.2.4.



Рисунок 2.4 – Умови, що впливають на величину зношення основних засобів

Ступінь зношення основних засобів може бути визначена:

- у відсотках

$$3H_{\text{від}} = \frac{B_{\text{фсо}}^{\text{перв}} - B_{\text{фос}}^{\text{зал}}}{B_{\text{фос}}^{\text{перв}}} \cdot 100,$$

- у грошовому вираженні

$$3H_{\text{гр}} = \frac{B_{\text{фос}}^{\text{перв}} \cdot 3H_{\text{від}}}{100}$$

Моральне зношення I-го роду - це знецінювання в результаті здешевлення відтворення аналогічних засобів праці.

Моральний зношення II-го роду - це знецінювання в результаті появи засобів праці аналогічного призначення, але більш продуктивних, зроблених технічно й ефективних в експлуатації.

В результаті морального зношення, починаючи з певного моменту часу, подальше використання фізично ще годних для експлуатації, проте морально застарілих засобів праці може стати економічно недоцільним. У зв'язку з цим розрізняють фізичний і економічний терміни служіння основних засобів, що визначаються відповідно темпами їх фізичного і морального зношення.

Економічний термін служіння основних засобів – це період часу, на протязі якого економічно доцільно їх експлуатувати за умови морального зношення.

Для ліквідації морального зношення I-го роду необхідно проводити переоцінку діючих основних засобів. Наслідки морального зношення II-го роду можна ліквідувати шляхом проведення реконструкції, модернізації основних засобів.

Амортизація – це процес планового погашення вартості основних засобів шляхом перенесення її вартості на собівартість продукції, що випускається.

Виражена в грошовій формі вартість зношення, що включається в собівартість продукції, називається **амортизаційними відрахуваннями**.

Існують наступні види амортизації:

- 1) рівномірна;
- 2) прискорена;
- 3) уповільнена.

1) **Рівномірна (лінійна) амортизація** припускає, що амортизаційний період дорівнює нормальному терміну служби коштів праці, а щорічна амортизація постійна протягом даного амортизаційного періоду.

$$\begin{cases} T_a = T_{сл} - \text{період нарахування амортизації} \\ A_p = const - \text{рокові амортизаційні відрахування} \end{cases}$$

$$A_p = \frac{B_{фос}^B - B_{фос}^Л + B_{дм} + B_{рм}}{T_A},$$

де $B_{фос}^Л$ - ліквідаційна вартість об'єкта основних засобів, грн.;

$B_{дм}$ - витрати на демонтаж при ліквідації, грн.;

$B_{рм}$ - витрати на ремонт і модернізацію об'єкта основних засобів за нормальний термін служби, грн.;

T_A - амортизаційний період, років.

Для спрощення розрахунків амортизації всі основні Засоби були поділені на визначені групи: Засоби однакового призначення і з приблизно однаковими термінами служби, для яких були визначені **норми амортизаційних відрахувань**.

Норма амортизаційних відрахувань – це встановлений в централізованому порядку річний відсоток погашення вартості основних засобів:

$$H_{Ai} = \frac{A_{pi}}{B_{фосi}^B} \cdot 100\%,$$

де H_{Ai} - норма амортизації по i-ої групі.

При встановленні норм амортизації на устаткування використовується поняття фактичного, оптимального і нормативного термінів їхньої служби.

Фактичний термін служби – середня для всього парку аналогічних машин тривалість їхньої експлуатації. Вона вимірюється відрізком часу між початком експлуатації машини і моментом її списання з балансу підприємства і являє собою тривалість участі об'єкта основних засобів у виробничому процесі зі збереженням своїх споживчих якостей.

Оптимальний термін служби – тривалість експлуатації, що забезпечує одержання максимального національно-економічного ефекту. установа без обліку обмеження за балансом устаткування.

Нормативний термін служби (амортизаційний період)- економічно доцільна тривалість експлуатації машин з урахуванням можливостей балансу устаткування в країні.

У зв'язку з дефіцитністю нової техніки в даний час нормативні терміни служби машин перевищують оптимальні.

Розрахунок по нормах амортизації дозволяє проводити розрахунки для цілих груп засобів:

$$\sum A_{Pi} = \frac{H_{Ai}}{100} \cdot \bar{B}_{фосі} ,$$

де $\bar{B}_{фосі}$ - середньорічна вартість основних виробничих засобів по і-ої групі, грн.

Відповідно до закону 1997 р. «Про оподаткування прибутку підприємств» рівномірна амортизація діє тільки для нематеріальних активів.

Рівномірна амортизація є простішою, але вона не завжди враховує величину зношування (рис.2.5)



Рисунок 2.5 – Залежність між зношуванням основних засобів і амортизаційними відрахуваннями

2) **Прискорена амортизація** припускає, що накопичення коштів для відновлення основних виробничих засобів відбувається нерівномірно протягом терміну служби, а саме: в перші роки накопичується більше коштів, в останні – менше, тобто амортизаційні відрахування навмисно підвищуються в порівнянні з дійсним зношуванням.

Стимулююча роль прискореної амортизації в умовах ринку полягає в тому, що в перші роки засвоєння нової продукції підприємство за рахунок підвищених амортизаційних відрахувань зменшує відрахування від прибутку до бюджету. Одночасно збільшується притік коштів до фонду виробничого і соціального розвитку.

Класичні методи прискореної амортизації:

1. По збільшеній нормі амортизації (*рівномірний метод*)

$$\begin{cases} T_A < T_{cl} \\ A_p^{np} = const \end{cases}$$

$$A_p^{np} = \frac{H_A^{np}}{100} \cdot \bar{B}_{\phi oc}$$

$$H_A^{np} = K_A \cdot H_A, \quad K_A = \frac{T_{cl}}{T_A^{np}}, \quad K_A \leq 2 !$$

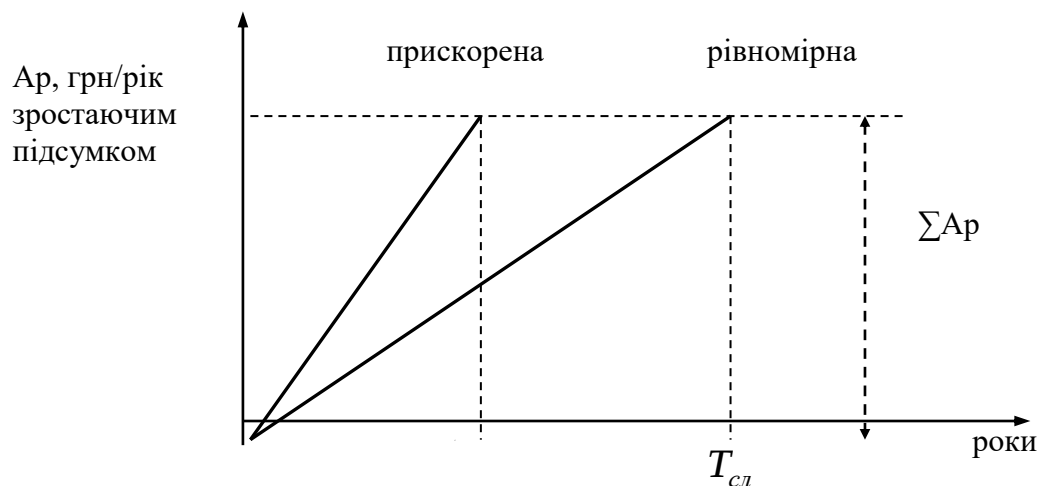


Рисунок 2.6 – прискорена та рівномірна амортизація основних засобів

2. Принципове рівняння:

$$\begin{cases} T_A = T_{cl} \\ A_{p1} > A_{p2} > \dots > A_{pn} \end{cases}$$

Різновиди цього методу: кумулятивний, на основі залишкової вартості.

Кумулятивний метод: норма амортизації зменшується за роками. В цьому крусі цей метод не розглядається.

По залишковій вартості (подвійної регресії)

Згідно цього методу постійна норма амортизації (збільшена в 1,5-2 рази) основних засобів, починаючи з другого року їх експлуатації, застосовується не до балансової їх вартості, а до залишкової. Розрахунок амортизаційних відрахувань за роками виконується наступним чином::

$$\begin{aligned} \text{для I року} \quad A_{p1} &= \frac{H'_a \cdot B_{\bar{o}}}{100}; \\ \text{для II року} \quad A_{p2} &= \frac{H'_a \cdot (B_{\bar{o}} - A_{p1})}{100}; \\ \text{для III року} \quad A_{p3} &= \frac{H'_a \cdot (B_{\bar{o}} - A_{p1} - A_{p2})}{100} \quad \text{и т.п.} \end{aligned}$$

Тобто амортизаційні відрахування для i -того року експлуатації, починаючи з другого:

$$A_{pi} = \frac{H'_a \cdot B_{o,i-1}^{kp}}{100}, \quad i \geq 2,$$

де

$B_{o,i-1}^{kp}$ - залишкова вартість на кінець попереднього року експлуатації.

Недолік цього методу – неможливість перенести повністю всю вартість на собівартість продукції..

В даний час у відповідність із законом про оподаткування прибутку підприємств 2003 р. для основних виробничих засобів застосовується метод амортизації, що відповідає класичному методу по залишковій вартості. Крім того, у даному законі пропонується спеціальний метод прискореної амортизації (із заданою падаючою нормою амортизації).

Амортизаційні відрахування при прискореній амортизації на підставі залишкової вартості визначаються **поквартально** за формулою:

$$A_t = B_t^{\delta(3)} \frac{H_a^{np}}{100},$$

де $B_t^{\delta(3)}$ – балансова (залишкова) вартість ОФ даної групи на початок поточного кварталу, грн.

H_a^{np} – норма прискореної амортизації, %/квартал; (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Норми прискореної амортизації на підставі залишкової вартості в % до балансової вартості ОФ

№ за/п	Група і вид ОФ	Норма амортизації, %/кв.
1	Будівлі, спорудження, їхні структурні компоненти і передатні пристрої	2,0
2	Транспортні засоби, меблі, конторське устаткування, по інше конторське устаткування, побутові електроні, оптичні, електромеханічні прилади й інструменти	10,0
3	Інші основні Засоби, не включені до груп 1, 2 , 4	6,0
4	Інформаційні системи, включаючи ЕОМ і інші машини для автоматичної обробки інформації, телефони, рації	15,0

Балансова (залишкова) вартість ОФ даної групи на початок t -того періоду розраховується за формулою:

$$B_t^{\delta(3)} = B_{t-1}^{\delta(3)} + B_{t-1}^{вв} - B_{t-1}^{виб} - A_{t-1},$$

де $B_{t-1}^{\delta(3)}$ – балансова (залишкова) вартість ОФ даної групи на початок попереднього кварталу, грн.

$B_{t-1}^{вв(виб)}$ – відновлена вартість ОФ, що вводяться (які вибувають), даної групи в попередньому кварталі, грн.

A_{t-1} – амортизаційні відрахування по даній групі ОФ у попередньому кварталі, грн.

Розраховані амортизаційні відрахування щомісячно включаються до собівартості продукції, що випускається. Безпосередньо в грошову форму амортизаційні відрахування

перетворюються після реалізації продукції. Потім амортизаційні відрахування як частина собівартості в складі виторгу потрапляються на розрахунковий рахунок підприємства і враховуються в складі амортизаційного фонду або спрямовуються до фонду розвитку виробництва.

Амортизаційний фонд – цільові накопичення грошових коштів, що створюються підприємством шляхом щомісячних амортизаційних відрахувань. Використовуються для відтворення зношених основних засобів і фінансування капіталовкладень.

Фонд розвитку виробництва крім амортизаційних відрахувань містить в собі ще частину прибутку підприємства і виторг від основних засобів, що вибули.

2.4. Показники і шляхи поліпшення ефективності використання основних засобів

Система показників, за допомогою яких можна оцінити чи ефективність ступінь використання основних виробничих засобів:

1. Показники використання основних засобів у цілому.
2. Показники наявності та руху основних засобів.
3. Показники використання устаткування.

1. Показники використання основних засобів у цілому.

Показник **фондовіддачі**:

$$f_s = \frac{Q_p}{\bar{B}_{\text{фос}}},$$

де Q_p - річний обсяг продукції, що випускається, грн./рік;

$\bar{B}_{\text{фос}}$ - середньорічна вартість основних виробничих засобів, грн.

Фондовіддача показує, скільки одиниць продукції в натуральному або вартісному виразі за певний період часу приходить на 1 грн середньорічної вартості основних виробничих засобів підприємства.

Q_p може вимірюватися як у натуральних одиницях - N нат.од./рік, так і в грошових одиницях - Q_T , Q_B , Q_p , Q_c , грн/рік.

Q_T - **обсяг товарної продукції** в грошовій формі, показує кількість продукції, цілком виготовленої в даний період часу.

$$Q_T = \sum_{i=1}^n C_{\text{нр-ва}} \cdot N_i,$$

де N_i - кількість цілком закінчених i -х виробів протягом року, од/рік;

$C_{\text{нр-ва}}$ - оптова ціна одиниці продукції i -го найменування;

n - число видів виробів,

Q_B - **валова продукція**. Показує в грошовій формі обсяг усієї зробленої фізично роботи в розглянутий період (як для власних потреб, так і для реалізації на сторону споживачам).

$$Q_B = Q_T + HB_{\text{кр}} - HB_{\text{пп}},$$

де $HB_{\text{кр}}$ - незавершене виробництво на кінець року, грн.;

$HB_{\text{пп}}$ - незавершене виробництво на початок року, грн.

Q_p - **обсяг реалізованої продукції**, показує кількість продукції, що сплачена в розглянутий період часу.

$$Q_p = Q_T + O_{\text{кр}} - O_{\text{пп}},$$

де $O_{\text{пп}}$ - залишок нереалізованої продукції на початок року, грн.;

$O_{кр}$ - залишок нереалізованої продукції на кінець року, грн.;

$Q_{ч}$ - чиста продукція

$$Q_{ч} = Q_{T(B)} - Q_{MAT} ,$$

де Q_{MAT} - витрата сировини, палива, матеріалів, комплектуючих виробів і амортизаційних відрахувань, грн.;

Найбільш важливий показник - це фондovіддача на основі товарної продукції. Аналіз даного показника здійснюється по одному підприємству в динаміці за ряд років чи на конкретний момент у порівнянні з фондovіддачею на передових підприємствах аналогічної галузі.

Фондомісткість продукції:

$$f_{м} = \frac{\overline{B}_{фос}}{Q} .$$

2 Показники наявності та руху основних засобів

Основні Засоби також характеризує показник **фондоозброєності** – характеризує ступінь оснащення праці основними виробничими фондами:

$$f_o = \frac{\overline{B}_{фос}}{\overline{Ч}_{обл}}, \text{ грн / люд.}$$

$\overline{Ч}_{обл}$ - середньооблікова чисельність промислово-виробничого персоналу, люд.

Зростання фондоозброєності доцільно тільки тоді, коли він супроводжується ростом продуктивності праці.

Механоозброєність праці:

$$f_{м} = \frac{\overline{B}_{фосм}}{\overline{Ч}_{обл}}, \text{ грн / люд.}$$

де $\overline{B}_{фосм}$ - середньорічна вартість машин і устаткування, грн.

Електроозброєність праці:

$$f_{м} = \frac{E_{спож}}{\overline{Ч}_{обл}}, \text{ кВт} \cdot \text{год} / \text{рік} \cdot \text{люд.}$$

де $E_{спож}$ - спожита підприємством за рік електроенергія, кВт·год./рік.

Коефіцієнт відновлення:

$$K_{відн} = \frac{B_{\delta}^{вв}}{B_{\delta}^{кр}},$$

де $B_{\delta}^{вв}$ - балансова вартість введених за рік основних засобів, грн.;

$B_{\delta}^{кр}$ - балансова вартість основних засобів на кінець року, грн.

Коефіцієнт вибуття:

$$K_{виб} = \frac{B_{\delta}^{виб}}{B_{\delta}^{кр}},$$

де $B_{\delta}^{виб}$ - балансова вартість вибулих за рік основних засобів, грн.;

$B_{\delta}^{кр}$ - балансова вартість основних засобів на початок року, грн.

3 Показники використання устаткування

Показники використання устаткування підрозділяються на **показники використання устаткування за часом** (коефіцієнти **екстенсивного використання устаткування, коефіцієнт змінності**) і на **показники використання устаткування по потужності** (коефіцієнт **інтенсивного використання**), а також **інтегральний коефіцієнт**.

Як правило, показники використання устаткування визначаються по групах однотипного устаткування і тільки для дуже складного устаткування - для кожної одиниці окремо.

Коефіцієнти **екстенсивного використання устаткування**:

$$K_{E.K} = \frac{T_{\Phi}}{T_K}, \quad K_{E.P} = \frac{T_{\Phi}}{T_P}, \quad K_{E.П} = \frac{T_{\Phi}}{T_{ПЛ}},$$

де T_{Φ} - час фактичного використання устаткування (годин на місяць, рік);

T_K - календарний фонд часу роботи устаткування, год;

T_P - режимний фонд часу роботи устаткування, год;

$T_{ПЛ}$ - плановий фонд часу роботи устаткування, год;

Календарний фонд – кількість календарних днів в розрахунковому періоді, помножене на число годин в добу.

Режимний фонд – період роботи за вирахуванням вихідних і святкових днів.

Плановий фонд часу – дорівнює режимному фонду за вирахуванням часу на планово-попереджувальні ремонти.

Для одиниці устаткування протягом року:

$$T_K = 365 \cdot 24 = 8760 \text{ годин};$$

$$T_P = D_{\text{роб}} \cdot T_{\text{зм}} \cdot n_{\text{рем}};$$

$$T_{ПЛ} = T_P \cdot (1 - k_{\text{рем}}).$$

$D_{\text{роб}}$ - число робочих днів у році;

$T_{\text{зм}}$ - тривалість зміни в годинах;

$n_{\text{зм}}$ - число змін на добу;

$k_{\text{рем}}$ - коефіцієнт обліку втрат робочого часу на ремонт.

Коефіцієнт змінності - характеризує середню кількість змін, що відпрацьовуються одиницею устаткування в добу:

$$K_{\text{зм}} = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{N_{\text{уст}}},$$

де N_1, N_2, N_3 - кількість устаткування певного виду, що працюють відповідно у першій, другій і третій змінах;

$N_{\text{заг}}$ - наявний парк устаткування даного виду.

Коефіцієнт готовності устаткування до несення навантаження

$$K_z = \frac{T_K - \Delta T}{T_K},$$

где

ΔT - простої на протязі року (тривалість проведення ремонтів і час знаходження в аваріях), год.

Коефіцієнт інтенсивності використання устаткування розраховується:

$$K_i = \frac{P_\phi}{P_{\max}}$$

де P_ϕ - потужність, що фактично розвивається, в одиницю часу, од./год;

$P_{\max}$ - максимально можлива потужність, од./год.

Під потужністю розуміється кількість продукції, що випускається в одиницю часу.

Інтегральний коефіцієнт використання устаткування характеризує використання устаткування за потужністю і часом в комплексі:

$$K_\Sigma = K_E \cdot K_{Ii}$$

Особливості розрахунку показників ефективності використання основних засобів в енергетиці

Коефіцієнт екстенсивного використання:

$$K_e = \frac{T_{cp}}{T_k},$$

де T_{cp} - число годин використання середньорічного навантаження електричної мережі, год/рік;

T_k - календарно можливий час роботи устаткування, год/рік ($T_k = 8760$ год/рік).

Коефіцієнт інтенсивного використання устаткування:

$$K_i = \frac{P_{cp}}{P_e},$$

де P_{cp} - середньорічне розрахункове навантаження електростанції, МВт;

P_e - встановлена потужність електростанції, МВт.

Загальним, або інтегральним показником є коефіцієнт використання потужності:

$$K_{вик} = K_e \cdot K_{bi} = \frac{T_{cp}}{T_k} \cdot \frac{P_{cp}}{P_e} = \frac{E_e}{E_{\max}} = \frac{T_e}{T_k},$$

де $E_{\max}$ - максимально можливий виріб електроенергії за час T_k при номінальному завантаженні устаткування, год/рік.

Фондовіддача основних засобів електростанції (обсяг випуску валової продукції за рік в розрахунку на 1 грн.середньорічної вартості основних виробничих засобів): рассчитывается по формуле:

$$f_v = \frac{Q_v}{B_{off}} = \frac{E_e' \cdot \bar{P}_e + B_{к.р.} + B_{посл.}}{\bar{B}_{off}},$$

де Q_v - обсяг валової продукції електростанції, грн./рік;

$E'_в$ -річна відпустка електроенергії з шин електростанції, МВт·год/рік,

$$E'_в = E_в - E_{вп};$$

$E_{вп}$ -витрата електроенергії на власні потреби, МВт·год/рік;

$\bar{C}_е$ - середня ціна електроенергії, грн./кВт·год;

$B_{к.р.}$ -річна вартість капітальних і поточних ремонтів, що виконано господарським способом, грн./рік;

$B_{посл}$ -вартість послуг (робіт), що надано іншим організаціям, грн./рік.

Основні шляхи поліпшення використання основних виробничих засобів:

- 1) поліпшення використання основних засобів у часі;
- 2) підвищення ступеня інтенсивного використання устаткування;
- 3) удосконалювання структури основних виробничих засобів;
- 4) прискорення введення в дію основних виробничих засобів;
- 5) прискорення відновлення основних виробничих засобів.

Можливі шляхи поліпшення використання основних виробничих засобів показані на рис.2.7.



Рисунок 2.7 – Шляхи поліпшення використання основних виробничих засобів

Фактори поліпшення використання основних виробничих засобів:

- 1) науково-технічний прогрес.
- 2) удосконалювання організації процесу виробництва на діючому підприємстві;
- 3) економічне стимулювання.
- 4) моральне стимулювання й ін.

2.5. Капітальне будівництво і капітальні вкладення на підприємстві

Капітальне будівництво - це процес відтворення основних засобів.

Кошти, необхідні для капітального будівництва, виражені в грошовій формі, називаються **капітальними вкладеннями**.

Основними способами і джерелами фінансування капітальних вкладень можуть бути:

- 1) для нових державних підприємств - державний бюджет,
- 2) для підприємств недержавних форм власності - кошти засновників, власників підприємства;
- 3) для функціонуючих підприємств - фонд розвитку виробництва;
- 4) для підприємств будь-якої форми власності - кредити банків;
- 5) одержання устаткування чи інших засобів праці за договором лізингу (лізинг - довгострокова оренда з наступним викупом після закінчення оренди по залишковій вартості).

Для аналізу капітальних вкладень існують різні структури капітальних вкладень – це поділ капітальних вкладень на групи по різних ознаках:

- 1) **Технологічна** (орієнтовно в промисловості),

Усі капітальні вкладення 100 %
у тому числі:

- будівельно-монтажні роботи - 50 - 55%;
- устаткування, інструменти, інвентар - 40 - 50%;
- проектно-вишукувальні роботи - 2%;
- інші - 3%.

- 2) **Відтворювальна структура:**

- на технічне переозброєння, реконструкцію діючих підприємств;
- на розширення діючих підприємств;
- на нові підприємства;
- на підтримку потужностей діючих підприємств.

Аналіз відтворювальної структури по ефективності вкладених коштів показує, що найефективнішим є технічне переозброєння і реконструкція підприємств.

- 3) **Галузева структура.**

Показує частку капітальних вкладень, спрямованих в окрему галузь у загальному обсязі капітальних вкладень у промисловості.

Основними напрямками удосконалювання капітального будівництва є:

- 1) припинення безоплатного фінансування капітальних вкладень з державного бюджету;
- 2) удосконалювання науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт в області будівництва;
- 3) підвищення рівня автоматизації і механізації будівельно-монтажних робіт;
- 4) матеріальне стимулювання як безпосередніх будівельників, так і проектувальників засобів праці.

2.6. Поняття і види нематеріальних ресурсів і активів

Нематеріальні ресурси – це умовна вартість об'єктів промислової, інтелектуальної власності і інших ресурсів нематеріального походження.

Найважливішими ознаками нематеріальних ресурсів є:

- відсутність матеріально-речовинної структури, тобто фізично вони невлесимі;

- використовуються протягом тривалого часу і свою вартість можуть переносити на витрати підприємства;
- здатні приносити власникам економічну вигоду.

Розрізнять такі види нематеріальних ресурсів:

- об'єкти промислової власності (винаходи, промислові зразки, моделі, товарні знаки і торгові марки);
- об'єкти інтелектуальної власності (програмне забезпечення ЕРМ, банки і бази даних).

Нематеріальні активи — це права на використання об'єктів промислової і інтелектуальної власності, а також інші майнові права.

Вони містять у собі:

- право на об'єкти промислової власності;
- авторське право;
- право на користування іншими нематеріальними ресурсами;
- право на користування землею та іншими природними ресурсами;
- організаційні витрати на створення підприємства.

Література [1;2;6;7]

ТЕМА 3. ОБІГОВІ КОШТИ ПІДПРИЄМСТВА ПЛАН

- 3.1 *Поняття про обігові кошти, обігові засоби і засоби обігу*
- 3.2 *Склад і структура обігових коштів підприємства*
- 3.3 *Джерела фінансування обігових коштів*
- 3.4 *Нормування обігових коштів*
- 3.5 *Кругообіг обігових коштів і показники оборотності*
- 3.6 *Шляхи поліпшення використання обігових коштів*

3.1 Поняття про обігові кошти, оборотні засоби і засоби обігу

Обігові кошти – виражені в грошовій формі запаси предметів праці, готової продукції, грошових коштів, необхідні для постійної безперебійної роботи підприємства.

Характерною рисою цих засобів є те, що вони знаходяться в безупинному обороті. Реалізуювши зроблену продукцію, підприємство відшкодовує витрачені оборотні кошти і знову пускає їх у справу.

У речовинній формі обігові кошти представляють товарно-матеріальні цінності, що знаходяться в даний момент на складах підприємства (виробничі запаси); предмети, що надійшли зі складів у виробництво, але ще не перенесли цілком своєї вартості на готовий продукт; готову, але не продану продукцію.

У грошовій формі обігові кошти являють собою частину засобів підприємства, яку воно використовує для створення необхідних виробничих запасів матеріальних цінностей і для розрахунків з постачальниками, трудящими і державним бюджетом у встановлений термін.

Безперервність виробництва продукції досягається тим, що в сфері виробництва і в сфері реалізації одночасно знаходяться необхідні обігові кошти.

Оскільки процес виробництва і реалізації продукції здійснюється безупинно й одночасно, то підприємства, крім коштів у сфері виробництва, мають у своєму розпорядженні кошти, що знаходяться у сфері обігу (реалізації), що прийнято називати фондами обігу. Вони складаються з готової продукції на всіх стадіях її руху до споживачів і коштів, що дозволяють підприємствам вести грошові розрахунки з постачальниками матеріалів тощо.

Оборотні виробничі засоби - частина виробничих засобів підприємства, що мають певні властивості:

- як правило, змінюють в процесі виробництва свою речовинно-натуральну форму;
- цілком споживаються на протязі кожного виробничого циклу;
- цілком переносять свою вартість на готовий продукт на протязі кожного виробничого циклу.

Речовинним змістом оборотних виробничих засобів є **предмети праці**. Оборотні виробничі Засоби функціонують в **сфері виробництва**.

Сфера виробництва містить в собі стадії споживання предметів праці, що придбало підприємство, і виготовлення готової продукції.

Засоби обігу – частина обігових коштів, що містить матеріальні і грошові ресурси і функціонує в сфері обігу.

Сфера обігу містить в собі стадії придбання предметів праці і реалізації готової продукції.

3.2 Склад і структура обігових коштів підприємства

Під класифікацією обігових коштів мається на увазі їхня систематизація й угруповання їх за визначеними ознаками для цілей планування, обліку й аналізу.

Розрізняють угруповання обігових коштів за чотирма ознаками:

- 1 – за сферами обороту;
- 2 – за натуральним складом;
- 3 – за принципами організації;
- 4 – за джерелами фінансування (рис.3.1).

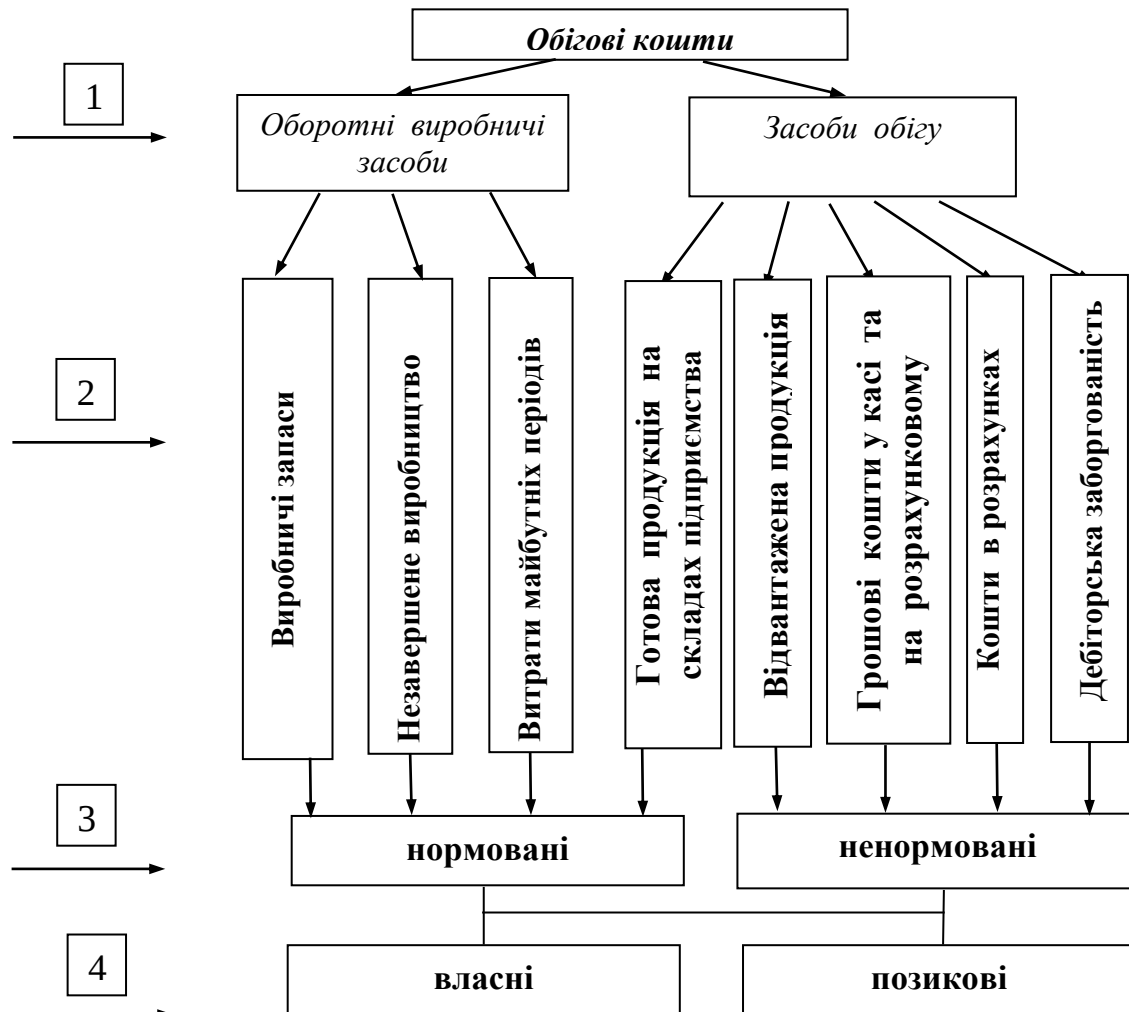


Рисунок 3.1 - Склад обігових коштів підприємства

Оборотні виробничі Засоби за характером участі у виробництві підрозділяються на три групи:

- виробничі запаси;
- незавершене виробництво;
- витрати майбутніх періодів.

Виробничі запаси – це предмети праці, що ще не вступили у виробничий процес, але знаходяться на підприємстві у визначеному розмірі, що забезпечує безперервність виробничого процесу, у вигляді запасів сировини, матеріалів, комплектуючих виробів, тари, палива, малоцінних і засобів праці, що швидко зношуються.

Запаси матеріалів поділяються на **основні матеріали** (які входять до складу матеріальної частини виробленої продукції) і **допоміжні**.

Незавершене виробництво – незакінчена продукція, що підлягає подальшій обробці в рамках підприємства. Це предмети праці, що вже вступили в процес виробництва. Головна особливість електроенергетичного виробництва – відсутність незавершеного виробництва за основною діяльністю, що пов'язано з технологічним процесом виробництва, передачі і розподілу електроенергії.

Витрати майбутніх періодів - запаси деяких матеріалів, незакінченої продукції, що будуть скомпенсовані при випуску нової продукції, а не тієї, що випускається в даний час.

Типові приклади витрат майбутніх періодів:

- витрати на технічну підготовку виробництва;
- витрати на організацію виробництва і організацію праці;
- орендна плата.

Засоби обігу обслуговують сферу обігу і складаються з елементів:

- готова продукція, що знаходиться на складі підприємства;
- відвантажена, але ще не оплачена покупцем готова продукція;
- грошові кошти підприємства.

Відвантажена, але ще не сплачена продукція – з моменту відвантаження продукції споживачу і до надходження платежу проходить деякий час. На цей термін підприємство-постачальник вкладає в оборот визначену суму коштів, що дорівнює вартості відвантаженої продукції.

Дебіторська заборгованість виникає в результаті несвоєчасної оплати замовниками відпущеної їм продукції, в результаті таких операцій як видача авансів, підзвітних сум працівникам підприємства, виплати авансових сум за податками тощо.

Дебитор – юридична або фізична особа, що має фінансову заборгованість даному підприємству.

Дебиторами можуть бути:

- споживачі, що не сплатили вартості відвантаженої їм продукції;
- працівники, що отримали аванс на відрядження або господарські витрати.

Класифікація обігових коштів за натуральним складом склалася як облікове угруповання матеріальних цінностей і розрахунків, що відповідає системі рахунків бухгалтерського обліку і зафіксована в таблиці бухгалтерського балансу.

Крім розподілу обігових коштів по сферах функціонування, їх ще поділяють на нормовані і ненормовані.

Нормовані визначаються на основі аналізу впливу оборотних коштів на забезпечення безперебійної роботи підприємства.

Нормовані – виробничі запаси, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів, готова продукція на складах підприємства.

Інші - ненормовані.

По кожному з нормованих елементів установлюється **норматив** (мінімально необхідна, але достатня величина для забезпечення безперебійної роботи підприємства).

Структурою обігових коштів називається співвідношення величини окремих елементів обігових коштів, виражене у відсотках до їхньої загальної наявності.

Приблизна структура обігових засобів загалом в промисловості та для енергопідприємств приведена в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Структура обігових коштів промисловості і енергопідприємств

<i>Елемент обігових коштів</i>	<i>Промисловість</i>	<i>Енергооб'єднання</i>	<i>Електростанція</i>
1.Виробничі запаси:			
- сировина, основні матеріали	38,0	1,1	-
- допоміжні матеріали	6,0	21,1	16,0
- паливо і пальне	2,0	27,8	44,7
- запасні частини	4,0	22,2	21,3

- МШП	8,0	22,2	17,0
2.Незавершене виробництво	20,0	1,6	-
3.Витрати майбутніх періодів	7,0	4,0	1,0
	100,0	100,0	100,0

Структура обігових коштів впливає на ефективність їхнього використання. Так, кошти, вкладені в виробничі запаси, обертаються швидше, ніж засоби у витратах майбутніх періодів і т. д.

3.3 Джерела фінансування обігових коштів

По джерелах утворення оборотні кошти поділяються на власні і притягнуті до них, позикові і притягнуті і спеціальні.(рис.3.2).

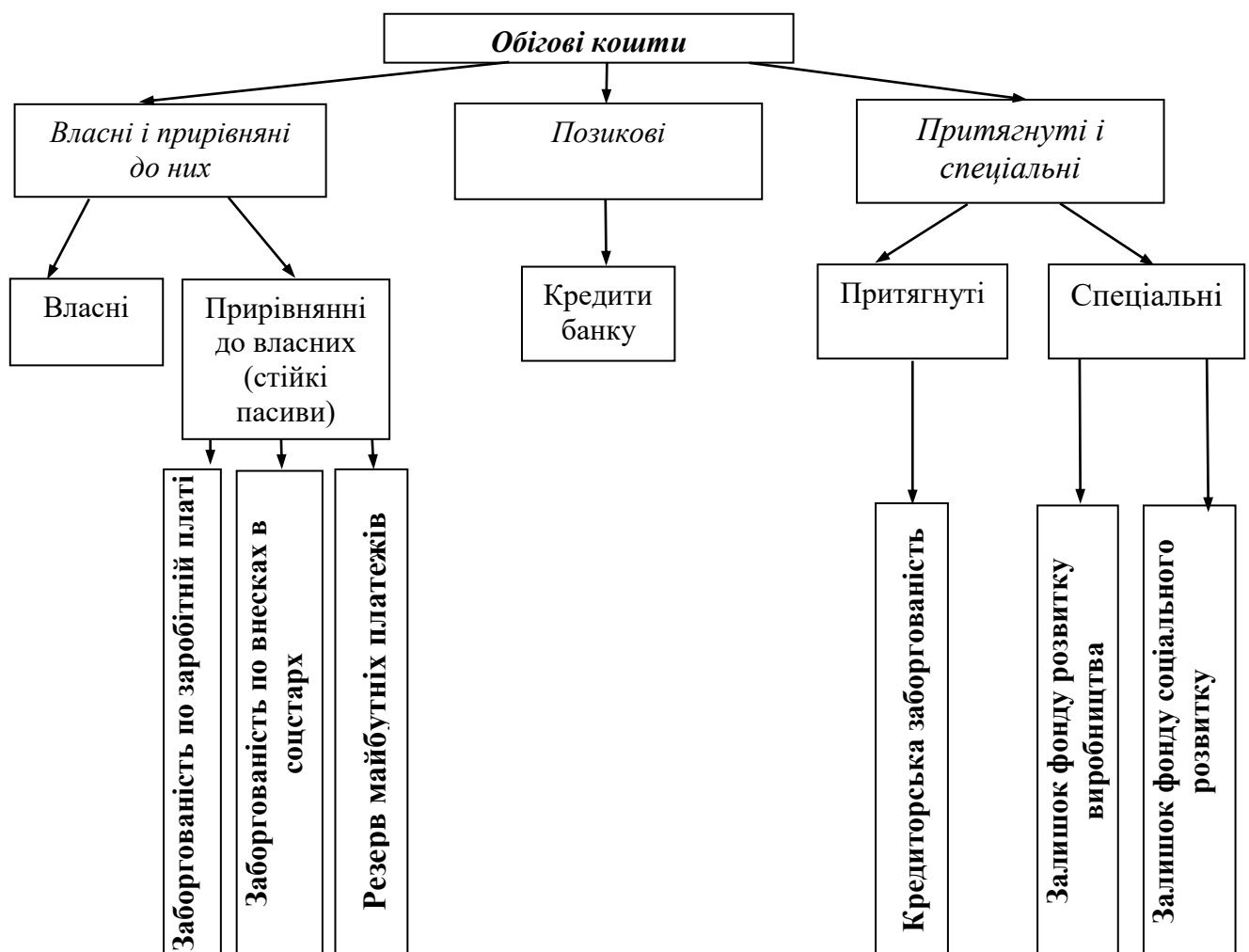


Рисунок 3.2 – Джерела фінансування обігових коштів підприємства

Власні обігові кошти – обігові кошти, що покривають постійну потребу підприємства в матеріалах, сировині, готових виробах і т.п. і утворюються за рахунок джерел:

- 1) для державних підприємств на початку функціонування – за рахунок державного бюджету;
- 2) для підприємств іншої форми власності на початку функціонування – за рахунок внесків власників підприємства;

- 3) за рахунок прибутку при необхідності поповнення оборотних коштів на будь-яких діючих підприємствах;
- 4) так званих стійких пасивів.

Стійкі пасиви як джерело утворення оборотних коштів існує тільки в період функціонування підприємства.

До стійких пасивів на підприємстві відносяться:

- 1) щомісяця поновлювана заборгованість підприємства своїм співробітникам у розмірі 2-8 денного фонду заробітної плати;
- 2) щомісяця поновлювана заборгованість виплат органам соціального страхування, пенсійному фонду;
- 3) заборгованість по виплаті відпускних.

Іноді на підприємстві виникає тимчасова потреба у величині виробничих запасів чи коштів, які підприємство задовольняє за рахунок кредиту. Такі оборотні кошти називаються **позиковими оборотними коштами**.

3.4 Нормування обігових коштів

Нормування обігових коштів припускає процес установлення загального нормативу обігових коштів підприємства. Воно сприяє рішення наступних задач:

- 1) забезпеченню безперебійної роботи підприємства;
- 2) оптимальному використанню капіталу, вкладеного в обігові кошти.

Нормовані обігові кошти – елементи обігових коштів, які сутнісно впливають на організацію безперебійної роботи підприємства.

Ненормовані обігові кошти – елементи обігових коштів, величина яких не може бути чітко визначена.

В процесі нормування обігових коштів розрізняють *норми* і *нормативи*.

Норми характеризують мінімальні запаси товарно-матеріальних цінностей.

Розрізняють норми запасу (для запасів матеріальних цінностей – сировини, матеріалів, палива, тари) і норми витрат (для запасів запасних частин і малоцінних і засобів праці, що швидко зношуються). Норми запасу розраховуються в днях запасу.

Норма запасу визначає, на яку кількість днів роботи підприємство повинно бути забезпечено обіговими коштами за даним видом матеріальних цінностей.

Норматив обігових коштів – мінімальна, але достатня кількість обігових коштів, що забезпечує безперебійну роботу підприємства.

Існує два підходи в нормуванні оборотних коштів:

- 1) грубий (укрупнений);
- 2) точний, заснований на встановленні нормативів оборотних коштів по окремих елементах.

Перший метод використовується при стабільній роботі підприємства, коли в нього немає великих фінансових проблем. У звітному періоді підприємство розраховує коефіцієнт:

$$K_{Н.ОБ.К.}^{Баз} = \frac{\overline{B}_{Н.ОБ.К.}^{Баз}}{Q_T^{РБаз}} ;$$

де $K_{Н.ОБ.К.}^{Баз}$ - коефіцієнт нормованих засобів по базисному року;

$\overline{B}_{Н.ОБ.К.}^{Баз}$ - середньорічна вартість нормованих елементів обігових коштів у базисному році, грн.;

$Q_T^{РБаз}$ - обсяг річної товарної продукції в базисному році, грн.;

$$\overline{B}_{Н.ОБ.К.}^{пл} = K_{Н.ОБ.К.}^Б \cdot Q_T^{Рпл}$$

де $\overline{B}_{H.Ob.K.}^{nl}$ - середній обсяг нормованих обігових коштів у плановому році;

$Q_T^{P_{nl}}$ - обсяг товарної продукції в плановому році, грн.

При точному методі норматив оборотних коштів $H_{Ob.Cp.}$ – сума всіх нормативів.

$$H_{Ob.K.} = H_{B3} + H_{HB} + H_{BMP} + H_{ГП}$$

H_{B3} - норматив по виробничих запасах, грн.;

H_{HB} - норматив по незавершеному виробництву, грн.;

H_{BMP} - норматив по витратах майбутніх періодів, грн.;

$H_{ГП}$ - норматив по готовій продукції, грн.

Розглянемо як приклад установлення нормативів по виробничих запасах, оскільки для енергетики характерно відсутність незавершеного виробництва і готової продукції на складах підприємства. Норматив по витратам майбутніх періодів визначається прямим розрахунком.

Нормування виробничих запасів

$$H_{ПЗ} = k_{кор} \sum_{i=1}^n H_{ПЗi} ,$$

де $H_{ПЗi}$ - норматив по i-му матеріалі;

$k_{кор}$ - коригувальний коефіцієнт, що враховує допоміжні матеріали (1,2; 1,3);

n – число видів основних матеріалів.

Для забезпечення безперебійної роботи підприємства по кожнім конкретному матеріалі розрізняють чотири види запасів і відповідно нормативи: поточний; страховий; підготовчий; транспортний.

$$H_{ПЗi} = H_{nomi} + H_{Cmpi} + H_{Pidgi} + H_{Tri}$$

1.Поточний запас потрібний для забезпечення безперебійної роботи підприємства в інтервалі між постачаннями матеріалу.

Його максимальна величина Z_{nom}^{max} розраховується за формулою:

$$Z_{nom}^{max} = P_{odi} \cdot T_{ii} ;$$

де P_{odi} - одnodенна витрата i-го матеріалу у виробництві, нат.од./день, грн/день;

T_{ii} - інтервал постачання i-го матеріалу.

$$P_{odi} = \frac{M_i}{T_{nep}} ;$$

де M_i - витрата матеріалу за 1 одиницю календарного часу (місяць, квартал, рік);

T_{nep} - число календарних днів у розглянутій одиниці часу. В розрахунках нормування приймається:

рік 360 днів;

квартал 90 днів;

місяць 30 днів.

$$H_{\text{Пот}i} = \frac{3_{\text{Пот}i}^{\text{макс}} + 0}{2} = P_{\text{од}i} \cdot \frac{T_{\text{ui}}}{2} = P_{\text{од}i} \cdot D_{\text{Пот}i}$$

де $D_{\text{Пот}i}$ - норма поточного запасу в днях запасу.

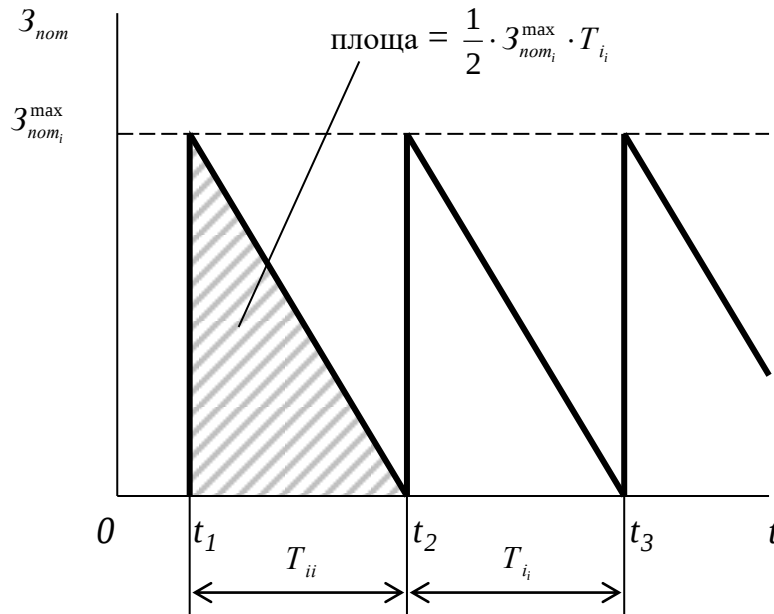


Рисунок 3.3 – До визначення поточного запасу

2. **Страховий** запас призначений для забезпечення безперебійної роботи підприємства при порушенні інтервалу постачання.

$$H_{\text{стр}i} = P_{\text{од}i} \cdot \Delta T_{ii} = P_{\text{од}i} \cdot D_{\text{стр}i} ,$$

де ΔT_{ii} – відхилення інтервалу постачання i -го матеріалу;

$D_{\text{стр}i}$ - норма страхового запасу в днях запасу.

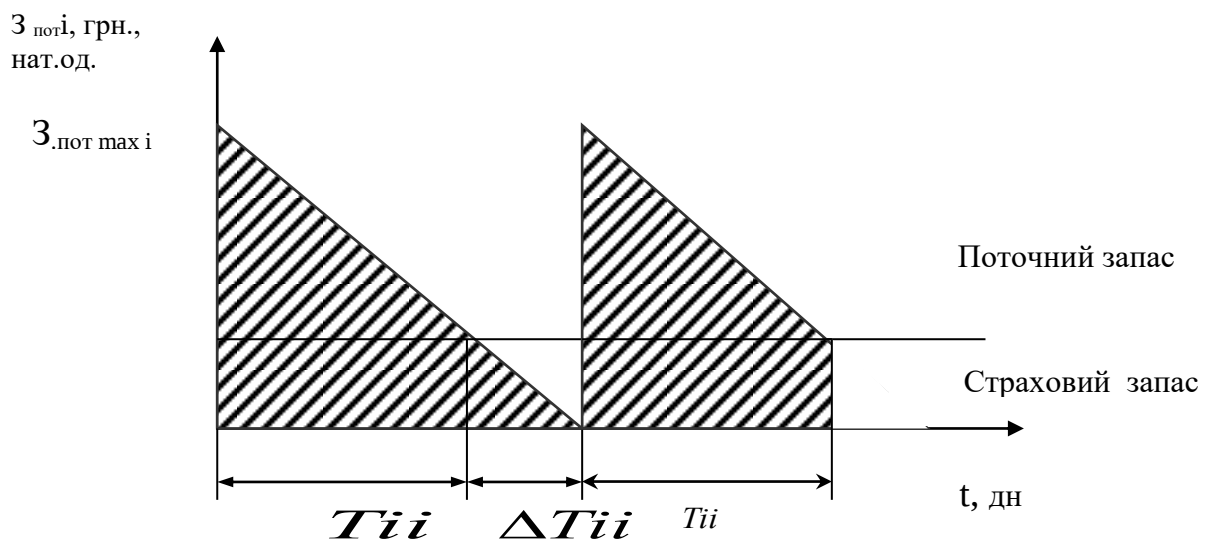


Рисунок 3.4 – Зміна поточного і страхового запасів

3. **Підготовчий** запас потрібний для підготовки матеріалу до свого виробничого споживання, тобто для складування, для просушки деревини і т.п.

$$H_{nidi} = P_{odi} \cdot T_{nidi} = P_{odi} \cdot D_{nidi}$$

де T_{nidi} - число днів підготовки і-го матеріалу до виробництва.

4. **Транспортний** запас необхідний на випадок тривалого транспортування матеріалу.

$$H_{TPi} = P_{odi} \cdot (T_{TPi} - T_{ПЛ.Дi}) = P_{odi} \cdot D_{TPi} ,$$

де T_{TPi} - час транспортування матеріалу, дні;

$T_{ПЛ.Дi}$ - час оформлення платіжних документів, дні;

D_{TPi} - норма транспортного запасу і-го матеріалу в днях запасу.

$$H_{ПЗi} = P_{odi} \cdot (D_{ТЕКi} + D_{стрi} + D_{nodi} + D_{TPi}) = P_{odi} \cdot D_i ,$$

де D_i - норма виробничого запасу і-го матеріалу в днях запасу.

3.5 Кругообіг обігових коштів і показники оборотності

Обігові кошти, знаходячись у постійному русі, проходять послідовно 3 стадії кругообігу:

- складську;
- виробничу;
- товарну.

На першій стадії – **складській** – обігові кошти перетворюються з грошової форми (I) в сфері обігу перетворюються на виробничі запаси ($BЗ$).

На другій стадії – **виробничій** – виробничі запаси витрачаються в цехах підприємства, утворюючи незавершене виробництво ($НВ$) і перетворюючись на готову продукцію.

На третьій стадії – **товарній** – відбувається реалізація готової продукції ($ГП$), тобто перетворення її на готову форму.

Потім кругообіг повторюється, тобто безперервно створюються умови для відтворення процесу виробництва.

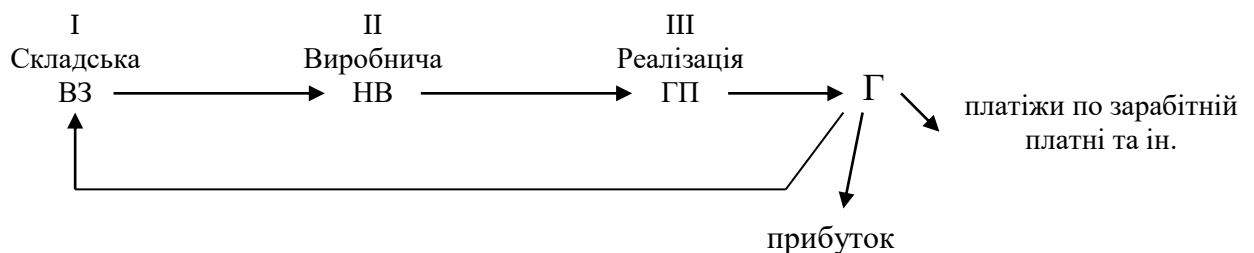


Рисунок 3.5 - Кругообіг обігових коштів

У кожен момент часу обігові кошти знаходяться одночасно на всіх трьох стадіях.

На підприємстві розробляються спеціальні показники оборотності обігових коштів.

Коефіцієнт оборотності обігових коштів

Тривалість одного обороту

$$1. K_{OB} = \frac{Q_p}{B_{OB.K}},$$

де Q_p - обсяг реалізованої продукції в оптових цінах підприємства за одиницю календарного часу, грн/період;

$\bar{B}_{OB.K}$ - середній залишок обігових коштів за розглянутий період, грн.

$$2. T_{OB} = \frac{T_{ПЕР}}{K_{OB}},$$

де $T_{ПЕР}$ - число днів у розглянутому періоді.

Середній залишок обігових коштів – це середня сума обігових коштів, що функціонує на підприємстві в певний період часу.

Якщо в періоді, що розглядається, кошти додатково не звільнялись і не звільнялись з обороту, то кожен день на підприємстві функціонує одна й та ж сума обігових коштів. Наприклад, на підприємстві щоденно функціонує в обороті обігових коштів на суму 100 млн. грн. На протязі 3-х днів відбувається структурна зміна обігових коштів:

в перший день – 50 млн.грн. – виробничі запаси; 20 млн. грн.. – незавершене виробництво; 20 млн. грн. – готова продукція на складі; 10 млн.грн. – грошові кошти;

в другий день – 20 млн. грн. – виробничі запаси; 30 млн. грн.. – незавершене виробництво; 30 млн. грн. - готова продукція на складі; 20 млн. грн.. – грошові кошти;

в третій день – 30 млн. грн.. – виробничі запаси; 10 млн. грн.. – незавершене виробництво; 30 млн. грн.. – готова продукція на складі; 30 млн. грн.. – грошові кошти.

Отже, середній залишок обігових коштів на протязі 3-х днів складає 100 млн. грн., тоді як обсяг реалізованої продукції за три дні – $20+30+30=80$ млн. грн.

Щомісячні середні залишки обігових коштів:

$$\bar{B}_{об.к}^м = \frac{B_{об.к}^{пм} + B_{об.к}^{км}}{2},$$

де $\bar{B}_{об.к}^м$ - середньомісячний залишок обігових коштів, грн.;

$B_{об.к}^{пм}, B_{об.к}^{км}$ - залишок обігових коштів відповідно на початок и кінець місяця, грн.

За періоди більше місяця середні залишки обігових коштів визначається як середні з середньомісячні.

Наприклад, **середньо кварталні залишки обігових коштів:**

$$\begin{aligned} \bar{B}_{об.к}^{кв} &= \frac{\bar{B}_{об.к}^{1м} + \bar{B}_{об.к}^{2м} + \bar{B}_{об.к}^{3м}}{3} = \frac{1}{3} \left[\frac{B_{об.к}^{п1м} + B_{об.к}^{к1м}}{2} + \frac{B_{об.к}^{п2м} + B_{об.к}^{к2м}}{2} + \frac{B_{об.к}^{п3м} + B_{об.к}^{к3м}}{2} \right] = \\ &= \frac{1}{3} \left[\frac{B_{об.к}^{п1м}}{2} + B_{об.к}^{ппм} + B_{об.к}^{п3м} + \frac{B_{об.к}^{п4м}}{2} \right]. \end{aligned}$$

Розглянемо на практиці, які економічні результати прискорення оборотності оборотних коштів. Наприклад: у попередньому році (базовий період) обсяг реалізованої продукції:

$$Q_p^Б = 8 \text{ млн.грн./ рік.}$$

$$\bar{B}_{об.к}^Б = 2 \text{ млн.грн.}$$

За рахунок автоматизації виробничих процесів можливе збільшення коефіцієнта оборотності обігових коштів на 25%, тобто індекс росту коефіцієнта оборотності обігових коштів 1,25.

Які можуть бути економічні результати прискорення оборотності обігових коштів?

При аналізі можливі дві ситуації:

1) Збільшення обсягу реалізованої продукції доцільно.

$$Q_p^{nl} = K_{об}^{nl} \cdot \bar{B}_{об.к} = 1,25 \cdot \frac{8}{2} \cdot 2 = 10 \text{ млн.грн / рік}$$

$$\text{Економічний результат}_1 = Q_p^{nl} - Q_p^b = 10 - 8 = 2 \frac{\text{млн.грн}}{\text{рік}}$$

приріст прибутку

$$2) Q_p^{nl} = Q_p^b = \text{const}; \text{ якщо } K_{об}^b = \frac{Q_p^b}{\bar{B}_{об.к}},$$

$$\text{тоді } \bar{B}_{об.к}^{nl} = \frac{Q_p^b}{K_{об}^{nl}} = \frac{8 \cdot 2}{1,25 \cdot 8} = 1,6 \text{ млн.грн}$$

$$\text{Економічний результат: } \Delta \bar{B}_{об.к} = 2 - 1,6 = 0,4 \text{ млн.грн} - \text{економія обігових коштів}$$

Таким чином, прискоренні оборотності обігових коштів доцільно завжди, оскільки приводить до збільшення обсягу випуску продукції і зростанню витрат та прибутку та економії обігових коштів.

Розрізняють абсолютне і відносне звільнення або залучення обігових коштів.

Абсолютне звільнення (залучення) обігових коштів (без врахування зміни обсягу реалізації):

$$\Delta B_{об.к}^a = B_{об.к}^b - B_{об.к}^{nl},$$

де $\Delta B_{об.к}^a$ - абсолютна сума звільнених (+) або залучених (-) обігових коштів;

$B_{об.к}^b, B_{об.к}^{nl}$ - сума обігових коштів в плановому і базовому періодах.

Відносне звільнення (залучення) обігових коштів:

зміна суми обігових коштів з урахуванням зростання або зниження обсягу реалізації:

$$\Delta B_{об.к}^s = (t_{об}^b - t_{об}^{nl}) \cdot \frac{Q_p^{nl}}{T} = \left(\frac{1}{K_{об}^b} - \frac{1}{K_{об}^{nl}} \right) \cdot Q_p^{nl},$$

де $\Delta B_{об.к}^s$ - відносна сума звільнених (+) або залучених (-) обігових коштів;

Q_p^{nl} - обсяг реалізації в плановому періоді;

T - кількість днів в періоді.

Прискорення оборотності, зниження абсолютного і відносного рівня запасів матеріальних цінностей є головним критерієм ефективності використання обігових коштів на підприємстві. Для аналізу шляхів прискорення оборотності обігових коштів потрібно:

на складській стадії – удосконалювати матеріально-технічне постачання, скорочувати існуючі запаси матеріалів до встановлених нормативів, знижувати норми витрат товарно-матеріальних цінностей;

на виробничій стадії – зменшувати матеріаломісткість продукції і боротися з утратами від браку;

на стадії реалізації – вчасно відвантажувати готову продукцію і прискорювати розрахунки з її споживачами, скорочувати дебіторську заборгованість.

3.6 Шляхи поліпшення використання обігових коштів

Матеріально-технічне постачання – сукупність заходів, призначених для забезпечення підприємства матеріальними ресурсами: засобами і предметами праці.

Практика господарювання виробила два основних різновиди забезпечення підприємства матеріальними ресурсами:

1) фондовий розподіл засобів виробництва. Ця форма використовувалася при адміністративно-командній системі;

2) оптовий продаж засобів виробництва.

2. В умовах ринкової системи оптовий продаж припускає, що кожне підприємство самостійне вирішує питання забезпечення себе матеріальними ресурсами. Існуючі форми оптового продажу:

- висновок прямих договорів між заводом-виготовлювачем і підприємством-споживачем.
- придбання продукції у фірмових магазинах заводу-виготовлювача;
- придбання продукції на ярмарках, виставках.
- придбання продукції на товарних біржах.

Література [1;2; 5;6; 9-11]

ТЕМА 4 ТРУДОВІ РЕСУРСИ ПІДПРИЄМСТВА ПЛАН

4.1. Склад і структури кадрів підприємства

4.2. Поняття, методи виміру і показники продуктивності праці

4.3. Значення і фактори росту продуктивності праці на підприємстві

4.1 Склад і структури кадрів підприємства

Кадри підприємства входять до складу трудових ресурсів галузі, що у свою чергу включають:

- а) кадри підприємств і виробничих об'єднань;
- б) кадри наукових і проектних організацій;
- в) кадри галузевих навчальних закладів;
- г) кадри міністерства чи відомства.

Кадри підприємства (персонал) – це сукупність постійних працівників, що займаються трудовою діяльністю на підприємстві.

Крім постійних працівників, на підприємстві можуть бути тимчасові працівники, що працюють на умовах сумісництва або по тимчасових трудових угодах.

Усі працівники підприємства розділяються на дві групи: персонал основної діяльності і персонал неосновної діяльності. У залежності від функціонального призначення склад кадрів промислового підприємства можна представити схемою (рис. 4.1).

Промислово-виробничий персонал – працівники, прямо чи побічно зв'язані з виробництвом продукції на підприємстві.

Непромисловий персонал – працівники, що числяться в штаті підприємства, проте особистої участі у виробництві не приймають, але обслуговують нестатку трудящих колективу.

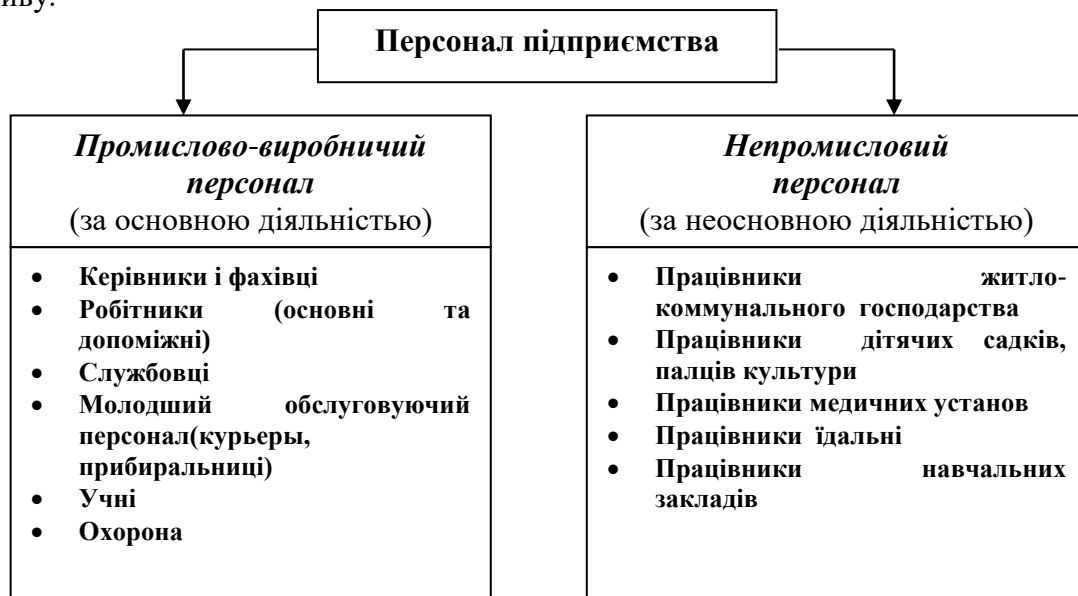


Рисунок 4.1 – Склад кадрів промислового підприємства

Керівники – це працівники, що займають посади керівників підприємства або його підрозділів і їхніх заступників (директор, головний інженер, начальник ділянки, головний конструктор, майстер і ін.).

Фахівці – це працівники, що мають спеціальну підготовку і здійснюють окремі функції управління виробництвом.

Робітники - працівники, що безпосередньо впливають на оброблюваний предмет праці, з якого буде виготовлена продукція (основні), а також працівники, що безпосередньо забезпечують умови роботи для основних робітників (допоміжні робітники). На промислових підприємствах група робітників складає 70-80% усього персоналу.

Службовці – працівники, що здійснюють підготовку й оформлення документів, облік і контроль, господарське обслуговування (чисто технічну роботу), зокрема – діловоди, обліковці, секретарі, креслярки і т.п.

Молодший обслуговуючий персонал – працівники, що зайняті прибиранням і опаленням приміщень, обслуговуванням робітників, керівників, фахівців і службовців.

Вищенаведений склад кадрів використовується при визначенні **виробничої** структури кадрів. Крім того на підприємстві розрізняють **професійну, соціальну і функціональну** структури кадрів. Соціальна структура припускає визначення як в абсолютних величинах, так і відносно всього персоналу чисельності різних соціально-демографічних груп: молодь, жінки, інваліди, обличчя пенсійного віку й ін.

Працівники на підприємстві можуть працювати на двох умовах:

- самостійно на власному підприємстві;
- на умовах наймання: Умови відбиваються в контракті, індивідуальній чи угоді колективному договорі.

4.2 Поняття, методи виміру і показники продуктивності праці

Праця являє собою доцільну суспільно корисну діяльність людини, спрямовану на створення матеріальних і культурних благ. Певний результат в процесі виробництва може бути досягнутий з різним ступенем ефективності праці. Мера ефективності праці працівників в процесі виробництва називається продуктивністю праці.

Продуктивність праці як економічна категорія характеризує ефективність людської праці в процесі виробництва.

Існує два альтернативних методи виміру продуктивності праці: прямий і зворотний.

Прямий:

Показники - рівень продуктивності праці (вироблення).

$$y = \frac{Q}{T},$$

де Q - обсяг виготовленої продукції за одиницю часу;

T - витрати праці.

Зворотний:

Показники - трудомісткість продукції.

$$t = \frac{T}{Q}.$$

У залежності від способів виміру обсягу Q розрізняють відповідні показники продуктивності праці

Вимір Q може бути наступним.

N , у натуральних одиницях в одиницю часу, нат.од./од. часу;

N_{y-H} в умовно-натуральних одиницях, якщо продукція технологічно однорідна, нат.од./од. часу.

Наприклад, на підприємстві випускається 2 види технологічно однорідної продукції.

$$\begin{aligned}
 N_1 &= 1000 \frac{\text{шт}}{\text{рік}}; & t_1 &= 100 \frac{\text{год}}{\text{шт}}; \\
 N_2 &= 500 \frac{\text{шт}}{\text{рік}}; & t_2 &= 40 \frac{\text{год}}{\text{шт}}; \\
 N'_2 &= \frac{N_2 \cdot t_2}{t_1} = \frac{500 \cdot 40}{100} = 200 \frac{\text{шт}}{\text{рік}}. \\
 N_{\text{в-н}} &= N_1 + N'_2 = 1000 + 200 = 1200 \frac{\text{шт}}{\text{рік}}.
 \end{aligned}$$

$Q_{\text{Тр}}$ у трудових показниках, нормо-год./од. часу.

Через недосконалість нормування праці на підприємстві трудові показники продуктивності праці поширення не одержали.

Найпоширеніші – вартісні показники, грн/од. часу.

Q_T - обсяг товарної продукції;

Q_v - обсяг валової продукції;

Q_P - обсяг реалізованої продукції;

Q_c - обсяг чистої продукції.

У державній статистиці при оцінці рівня продуктивності праці на підприємстві використовується вартісний показник обсягу – товарна продукція.

Витрати праці можуть вимірятися кількістю виконавців чи витратами робочого часу. Розрізняють **показники індивідуальної продуктивності праці**, що враховують витрати живої праці (працівників підприємства) і **суспільну продуктивність праці**, що враховує витрати живої і минулої праці, упредметненої у витрачених засобах виробництва.

Суспільна продуктивність праці враховує як витрати живої, так і минулої праці, зроблені на попередніх стадіях процесу виробництва й упредметнені в сировині, матеріалах і засобах праці, які використовувались на даній стадії виготовлення продукту.

Продуктивність живої праці характеризує ефективність труда персоналу підприємства і найчастіше визначається кількістю відпущеної продукції в розрахунку на одного працівника підприємства на одиницю.

На підприємстві неможливо розрахувати суспільну продуктивність праці. Показник суспільної продуктивності праці $Y_{\text{общ}}$ вважається по всій державі і характеризує суспільну продуктивність праці в цілому.

$$Y_{\text{сус}} = \frac{НД^P}{Ч_{\text{мат.вир.}}},$$

де $НД^P$ - річний національний дохід країни, грн/рік;

$Ч_{\text{мат.вир.}}$ - чисельність працівників сфери матеріального виробництва, люд.

Показники прямого методу виміру продуктивності праці

Основний показник - річний виробіток на один працюючого.

$$y_{\text{прац}} = \frac{Q_T^P}{\bar{C}_{\text{обл}}},$$

де Q_T^P - річний обсяг товарної продукції, грн/рік;

$\bar{C}_{\text{обл}}$ - середньооблікова чисельність працівників промислово-виробничого персоналу.

Існує два поняття складу:

- обліковий (усі працівники, що числяться в списках підприємства, незалежно від місця свого перебування).
- явочний (усі працівники, що щодня є на місці роботи).

При прямому методі *по підприємству в цілому* можуть розраховуватися наступні показники:

- 1) місячні, квартальні;
- 2) на одного працівника;
- 3) по валовий, по чистій чи по реалізованій продукції.

По окремих цехах, ділянках, робочим місцям можуть застосовуватися показники продуктивності праці при прямому вимірі, розраховані за одиницю часу (місяць і менш) на основі обсягу товарної продукції і на основі як одного робітника, так і одного працюючого.

Специфічним для підприємств електричних мереж є трудовий показник продуктивності праці – *коефіцієнт ремонтно-експлуатаційного обслуговування*:

$$K_{y.o.} = \frac{V_{y.o.}}{\bar{C}_{\text{обл}}^{\text{ПВП}}}, \quad \frac{\text{ум.оед.}}{\text{люд} \cdot \text{рік}},$$

де $V_{y.o.}$ - обсяг ремонтно-експлуатаційного обслуговування, ум.од./рік.

Специфічний трудовий показник продуктивності праці на електростанціях – *штатний коефіцієнт*:

$$K_{\text{шт}} = \frac{\bar{C}_{\text{обл}}^{\text{ПВП}}}{P_y}, \quad \frac{\text{люд.}}{\text{МВт}},$$

де P_y - встановлена потужність електростанції, МВт.

Показники зворотного методу виміру продуктивності праці

Найбільше часто розраховується трудомісткість конкретного виду продукції.

По конкретному виді продукції розрізняють три види трудомісткості:

- *технологічну* – визначається витратами праці тільки основних робітників, які пішли на виготовлення одиниці виробу. Використовується при виборі технології виробництва як критерій;
- *виробничу* – враховує витрати праці всіх робітників;
- *повну* - враховує витрати праці всіх працівників промислово-виробничого персоналу, які пішли на виготовлення одиниці виробу.

Якщо підприємство випускає різну продукцію, то відповідні види трудомісткості можуть бути розраховані на 1 грн. продукції, що випускається.

4.3 Значення і фактори росту продуктивності праці на підприємстві

Зростання продуктивності праці приводить до збільшення обсягу продукції, що випускається, і зростання прибутку, а з іншої сторони сприяє економії трудових ресурсів, що приводить до зниження собівартості продукції.

Непрямий ефект росту продуктивності праці – можливе підвищення фондоддачі й

оборотності обігових коштів.

На кожному підприємстві в процесі щорічного планування обов'язково розробляються міри, що сприяють росту продуктивності праці.

Основні напрямки зростання продуктивності праці:

- підвищення технічного рівня виробництва (удосконалювання конструкцій, що виготовляються на підприємстві, упровадження нової техніки і технології, нових матеріалів);
- поліпшення організації виробництва і праці (упровадження прогресивних поточкових методів організації виробництва, удосконалювання постачання робочих місць, поліпшення умов праці працівників);
- збільшення обсягу й удосконалювання структури виробництва. Структура виробництва припускає визначене співвідношення обсягів продукції визначених видів, що випускається, між собою. Удосконалювання структури виробництва насамперед припускає збільшення частки випуску продукції з більш високою ціною.

Основними факторами зростання продуктивності праці є:

- а) удосконалювання техніки, технології, сировини;
- б) поглиблення спеціалізації і кооперування на виробництві;
- в) удосконалювання планування і керування виробництвом;
- г) матеріальне стимулювання й інші.

Література: [1- 3, 5, 6]

ТЕМА 5 ВИТРАТИ ВИРОБНИЦТВА, СОБІВАРТІСТЬ ПРОДУКЦІЇ

ПЛАН

- 5.1. *Поняття і види витрат на виробництво (собівартості) продукції на підприємстві*
- 5.2. *Угрупування витрат на виробництво продукції по економічних елементах*
- 5.3. *Угрупування витрат на виробництво продукції по статтях витрат і інші угрупування*
- 5.4. *Визначення собівартості продукції на етапах науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт*
- 5.5. *Значення й основні напрямки зниження собівартості продукції в різних галузях промислового виробництва*

- 5. 1.Поняття і види витрат на виробництво (собівартості) продукції на підприємстві

В умовах ринкової економіки кінцевою метою діяльності будь-якого господарського суб'єкта є одержання достатнього прибутку, який залежить від багатьох факторів, але основні – це сформована на ринку ціна за одиницю продукції і її собівартість. Остання може знижуватись і зростати в залежності від ефективності управління, організації і планування виробництва, технічної, інвестиційної, маркетингової політики підприємства.

Витрати виробництва (собівартість продукції) – виражені в грошовій формі поточні витрати ресурсів підприємства на виробництво і реалізацію продукції.

Вартість продукту, створеного на підприємстві, у цілому можна представити схемою (рис. 5.1).

Вартість продукту, створеного на підприємстві		
Вартість витрачених засобів виробництва	Знов створена вартість	
	Вартість необхідного продукту	Вартість прибавочного продукту
Зарплата працівників підприємства	Зарплата працівників підприємства	
Собівартість продукту		

Рисунок 5.1 – Склад вартості і собівартості продукту

Вартість продукту - витрати суспільства по створенню даного продукту.

Собівартість продукту характеризує витрати підприємства по виготовленню продукту.

Вартість створеного продукту визначається кількістю суспільно необхідних витрат праці на створення продукту, що містять витрати минулої праці (в перенесеній вартості) і витрати живої праці (знов створена вартість). Різниця собівартості продукту від його вартості:

- собівартість не включає прибавочний продукт;
- собівартість містить в собі непродуктивні витрати (витрати від браку) і елементи витрат обігу (витрати на тару, пакування, транспортування), що на вартість не впливають;
- собівартість у більшості випадків виражає індивідуальні витрати підприємства, а вартість – усереднені, суспільно необхідні.

Існуючі види і показники собівартості продукції

Безліч витрат, зв'язаних з виробництвом та реалізацією продукції, може бути класифікована за наступними ознаками (рис.3.2):

- місце виникнення витрат;
- об'єкт віднесення витрат;
- ступінь економічної однорідності витрат;
- спосіб віднесення витрат на об'єкт;
- ступінь впливу величини обсягу виробництва на величину витрат;
- календарний період, в якому здійснюються витрати.

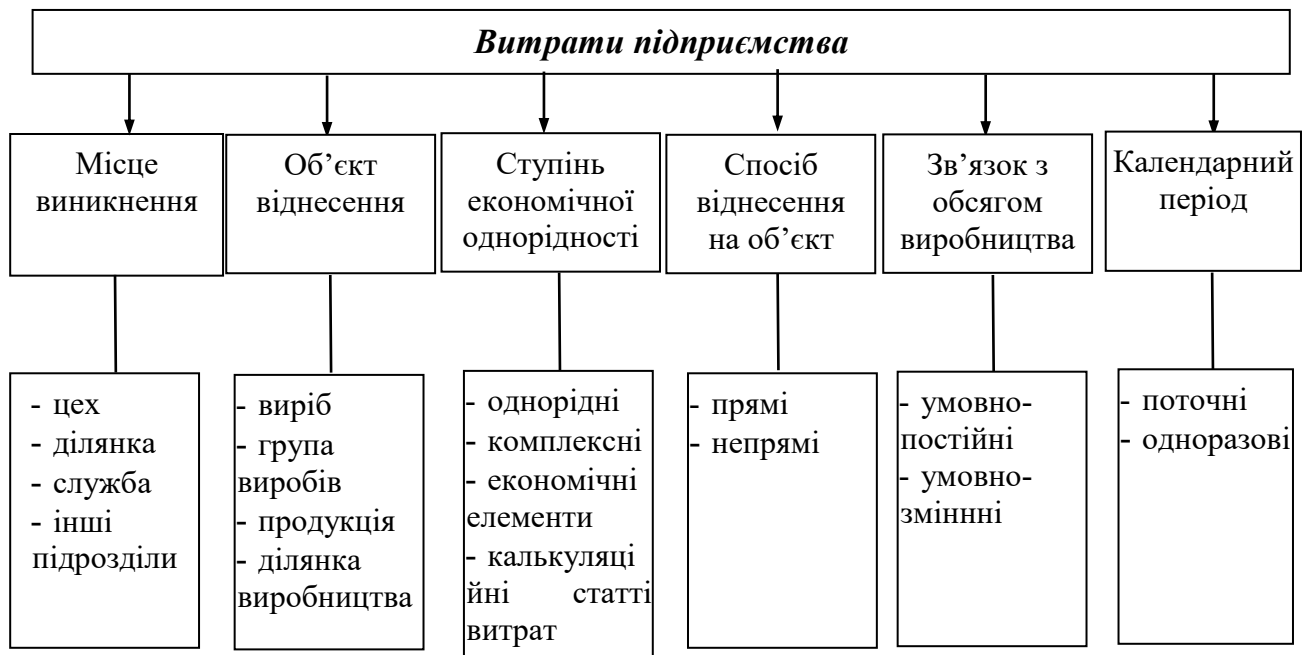


Рисунок 5.2 – Класифікація витрат на виробництво продукції

За місцем виникнення витрати на виробництво групуються по цехах, ділянках, службах і інших адміністративно відособлених структурних підрозділах виробництв.

Як об'єкт віднесення витрат можуть виступати виріб, група виробів, організаційний підрозділ підприємства, вся продукція (валова, товарна, реалізована).

У залежності від календарного періоду витрати на виробництво і збут продукції поділяються на поточні і одноразові. До *поточних* відносяться звичайні витрати підприємства чи витрати, періодичність яких менш одного місяця. *Одноразові* – це витрати, що здійснюються періодично (періодичністю більш місяця) і направляються на забезпечення процесу виробництва протягом тривалого часу.

Угрупування витрат за іншими класифікаційними ознаками докладно розглянуто в наступних підрозділах теми.

На підприємствах, як правило, розглядаються явні (бухгалтерські) витрати. Розрізняють наступні види собівартості продукції:

1. З часом визначення витрат - планова і фактична собівартість.

Планова – визначається з початку планового періоду на підставі діючих норм і нормативів. *Фактична* – визначається на підставі звітних даних підприємства.

2. За обсягом продукції, для якого визначені витрати - собівартість однієї одиниці конкретного виду і собівартість всього обсягу випущеної продукції на підприємстві за одиницю часу (місяць, квартал, півріччя, рік).

Весь обсяг випущеної продукції може бути на рівні: товарної, валової і реалізованої продукції. Відповідно розрізняють собівартості товарної, валової і реалізованої продукції.

Собівартість однієї одиниці конкретного виду має ще інші найменування:

- питома собівартість;
- середні витрати.

Собівартість всього обсягу випущеної продукції – сумарні витрати (кошторис витрат). Валові витрати – це показник, зв'язаний з оподаткуванням прибутку (у даній темі не розглядається).

3. У залежності від місця виникнення витрат усередині підприємства розрізняють наступні види собівартості продукції:

- технологічну;
- цехову;
- фабрично-заводську;
- повну (комерційну).

4. У зв'язку з упровадженням нових стандартів бухгалтерського обліку (2000 р.) розрізняють виробничу собівартість, собівартість реалізованої продукції, операційну собівартість (витрати, зв'язані з операційною діяльністю).

Виробнича собівартість включає:

- прямі матеріальні витрати;
- прямі витрати на оплату праці;
- інші прямі витрати;
- загально виробничі витрати з урахуванням витрат на обслуговування устаткування: змінні і розподілені постійні.

Собівартість реалізованої продукції включає:

- виробничу собівартість;
- нерозподілені постійні загально виробничі витрати;
- понаднормативні виробничі витрати.

Витрати, пов'язані з *операційною діяльністю*, складаються з:

- собівартості реалізованої продукції;
- адміністративних витрат;
- витрат на збут;
- інших операційних витрат (плата за землю, пеня тощо).

Показники собівартості продукції використовуються:

- 1) при плануванні й обліку виробництва на підприємстві;
- 2) у ціноутворенні;
- 3) при визначенні економічних результатів виробництва.

Наприклад,

прибуток від реалізації продукції:

$$П_P = Q_P - S_P ,$$

де S_P - собівартість реалізованої продукції, грн.

4) при оцінці економічної ефективності організаційних, технічних рішень на підприємстві, в інвестиційних розрахунках.

5.2 Угрупування витрат на виробництво продукції по економічних елементах

Для планування й обліку собівартості на підприємстві існують різні угруповання витрат виробництва. Основні:

- по економічних елементах;
- по статтях витрат;
- поділ витрат на прямі і непрямі;
- поділ витрат на умовно-постійні й умовно-змінні

Угрупування витрат **по економічних елементах**: усі витрати поєднуються у визначені економічні групи в залежності від свого економічного змісту і незалежно від

того, на який вид продукції відносяться розглянута витрата й у якому місці підприємства вона виникла.

Під економічними елементами витрат розуміють однорідні, об'єднані за своїм економічним змістом витрати.

Перелік і склад економічних елементів визначається Методичними рекомендаціями з формування собівартості продукції (робіт, послуг), що розробляються для різних галузей національної економіки з урахуванням їх специфіки, і єдиним Положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 16 «Витрати».

Економічний зміст витрати визначається тим видом виробничого ресурсу, що дана витрата відбиває.

Розрізняють наступні економічні групи:

1. Матеріальні витрати B_{mat} :

- 1.1. сировина, основні і допоміжні матеріали;
- 1.2. покупні комплектуючі вироби;
- 1.3. паливо зі сторони;
- 1.4. енергія зі сторони;
- 1.5. робіт та послуг виробничого характеру, що виконують інші організації.

Усі витрати по матеріальних витратах визначаються на основі оптових цін підприємства з урахуванням транспортних витрат.

2. Заробітна плата промислово-виробничого персоналу підприємства B_{on} :

- 2.1 основна;
- 2.2 додаткова.

Основна заробітна плата – всі види оплати праці за відпрацьований на виробництві час. Визначається згідно прийнятих на підприємстві систем оплати праці, з урахуванням надбавок і виплат, що передбачені законодавством. Залежить від результатів праці працівника і визначається тарифними ставками, відрядними розцінками, посадовими окладами.

Додаткова заробітна плата – встановлені законом виплати працівникам за невідпрацьований на виробництві час.

3. Відрахування на соціальні нестатки (органам соціального страхування, фонду зайнятості тощо).

$$B_{соц} = K_{соц} \cdot B_{з/п} ,$$

де $B_{соц}$ - відрахування на соціальні нестатки;

$K_{соц}$ - коефіцієнт відрахування на соціальні нестатки (затверджується централізовано);

$P_{з/п}$ - витрати на зарплату (основну і додаткову промислово-виробничого персоналу).

В даному елементі відображаються обов'язкові відрахування по встановленим законодавством нормам від суми виплат на оплату праці:

- в пенсійний фонд – 32,3 %;
- на державне соціальне страхування – 2,9 %;
- в державний фонд зайнятості населення – 1,6 %.

Загальний відсоток відрахувань складає 36,8 % від витрат на оплату праці.

4. Амортизація основних засобів і нематеріальних активів B_a .

5. Інші витрати $B_{инш}$: витрати, зв'язані з використанням природних ресурсів (плата за землю, воду) і ін., що неможливо було врахувати в попередніх групах (поштово – телеграфні, реклама, витрати на відрядження, витрати на збут, орендна плата).

Угрупування витрат по економічних елементах використовується для наступних цілей:

1) для складання кошторису витрат на виробництво продукції і розрахунку собівартості всього обсягу випущеної продукції (товарної тощо).

Кошторис витрат – документ, у якому розписані і визначені витрати виробництва по економічних елементах за одиницю часу (місяць, квартал і т.п.).

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^5 B_i ,$$

де B_{Σ} - сумарні витрати, грн/період,

B_i - витрати по i -му економічному елементі, грн/період.

2) для визначення структури витрат на виробництво продукції, що показує питому вагу кожної економічної групи в загальних витратах на виробництво продукції.

Дослідження структури витрат дозволяє віднести виробництво до:

Исследование структуры затрат позволяет отнести производство к:

- матеріаломісткого;
- трудомісткому;
- фондомісткому.

в залежності від того, який економічний елемент має найбільшу питому вагу в структурі витрат.

Приблизна структура витрат для умовного виробництва подана в табл.5.1.

Таблиця 5.1 – Структура витрат на виробництво продукції

№ за/п	Найменування економічного елемента	Електроенергетика, %
1	Матеріальні витрати	70,2
2	Витрати на соціальні заходи	7,8
3	Відрахування на соціальні нестатки	5,7
4	Амортизація основних засобів і нематеріальних активів	2,5
5	Інші витрати	13,8

Вивчення структури витрат на виробництво продукції дозволяє швидше знаходити міри для зниження собівартості продукції.

3) визначення собівартості одиниці продукції, якщо випускається один вид продукції. Тоді питома собівартість:

$$S_{\text{нит}} = \frac{B_{\Sigma}}{OB}, \frac{\text{грн/пер}}{\text{нат.од./пер}}.$$

5.3. Групування витрат на виробництво продукції по статтях витрат і інші групування

Основне призначення – визначення собівартості визначеного виду продукції чи собівартості одиниці визначеного виду продукції. При угрупованні витрат по статтях витрат насамперед витрати поділяються *по видах продукції, що випускається*. Усередині кожного виду витрати поділяються *по статтях* (у залежності від місця їхнього виникнення). Іноді, але рідше, на підприємстві застосовується угруповання витрат по статтях витрат без попереднього розподілу на види продукції.

Визначення собівартості одиниці продукції шляхом угруповання витрат по статтях витрат називається **калькулюванням собівартості** продукції, а відповідний документ – **калькуляцією**.

Статті витрат:

1) сировина і матеріали $S_{\text{см}}$;

- 2) покупні комплектуючі вироби $S_{ке}$;
- 3) транспортні витрати;
- 4) зворотні відходи(віднімаються);
- 5) паливо, енергія технологічні;
- 6) основна зарплата основних виробничих робітників;
- 7) додаткова зарплата основних виробничих робітників;
- 8) відрахування на соціальні нестатки;
- 9) витрати на обслуговування устаткування (амортизація; витрати на енергію; витрати на зарплату ремонтників і наладчиків, витрати на матеріали, що використовуються при експлуатації й ін.).

Технологічна собівартість:

$$S_{TEX} = \sum_{i=1}^9 S_i .$$

- 10) витрати по освоєнню нових видів продукції;
- 11) цехові витрати: зарплата з відрахуваннями управлінського персоналу цехів; амортизація цехових будинків і споруджень; витрати на висвітлення, опалення, вентиляцію цехів; витрати по зарплаті допоміжних робочих цехів; витрати на ремонт загальноцехових будинків і споруджень.

Цехова собівартість:

$$S_{ЦEX} = \sum_{i=1}^{11} S_i$$

- 12) втрати від браку;
- 13) загальнозаводські витрати: зарплата з відрахуваннями управлінському персоналу заводу; амортизація загальнозаводських будинків і споруджень; витрати на зміст загальнозаводських лабораторій, ОЦ; витрати на ремонт загальнозаводських будинків і ін.

Фабрично-заводська собівартість:

$$S_{фз} = \sum_{i=1}^{13} S_i .$$

- 14) позавиробничі витрати: витрати на тару, упакування, рекламу; витрати на транспортування; витрати по маркетингу й ін.

Повна (комерційна) собівартість:

$$S_{нов} = \sum_{i=1}^{14} S_i .$$

У залежності від того, як витрати відносяться на собівартість одиниці продукції конкретного виду, вони поділяються на двох груп:

1) **Прямі** – витрати розраховуються прямим рахунком (основні матеріали, покупні вироби, паливо, енергія технологічні й ін.).

2) **Непрямі**: витрати, непрямим, умовним методом відносно до собівартості одиниці продукції. До них відносяться: витрати по транспортуванню; витрати по обслуговуванню устаткування; цехові, загальнозаводські; значна частина позавиробничих витрат.

Транспортні витрати розподіляються між усіма видами продукції пропорційно витратам на основні матеріали і покупні вироби.

$$K_{TP} = \frac{\sum B_{TP}^P}{\sum B_{осн, п. вир}^P},$$

де K_{TP} - коефіцієнт транспортних витрат, розраховується планово-економічним відділом;

$\sum B_{TP}^P$ - сумарні річні транспортні витрати, грн/рік;

$\sum B_{осн, п. вир}^P$ - усі річні витрати по основних матеріалах і покупних виробих по основних видах продукції, що випускається, грн/рік.

$$S_{TPi} = K_{TP} \cdot (S_{осн.і} + S_{ПВи}) ,$$

де S_{TPi} - витрати по транспортуванню матеріалів при калькуляції і-го виду продукції, грн/шт.;

$(S_{осн.і} + S_{ПВи})$ - відповідно витрати по основних матеріалах і покупних виробих при калькуляції і-го виду продукції, грн/шт.

Витрати по обслуговуванню устаткування можуть розподілятися між усіма видами продукції двома методами:

1) пропорційно часу обробки конкретного виду продукції на визначеному технологічному устаткуванні;

2) пропорційно основній зарплаті основних робітників.
Для цього методу по заводу виводиться коефіцієнт витрат по обслуговуванню устаткування $K_{обо}$.

$$K_{ОБ.О} = \frac{\sum B_{ОБ.О}^P}{\sum B_{ЗПО}^P},$$

де $B_{ОБ.О}^P$ - річні витрати по обслуговуванню технологічного устаткування заводу, грн/рік.

$B_{ЗПО}^P$ - річна основна зарплата основних робітників заводу, грн/рік.

$$S_{ОБОі} = K_{ОБО} \cdot S_{ЗПОі},$$

де $S_{ОБОі}$ - витрати по обслуговуванню устаткування в калькуляції і-го виду продукції, грн/шт;

$S_{ЗПОі}$ - витрати по основній зарплаті основних робітників у калькуляції і-го виду продукції, грн/шт.

Непрямі витрати – цехові і загальнозаводські, розподіляються між усіма видами продукції пропорційно основній зарплаті основних робітників.

Позавиробничі витрати розподіляються між усіма видами продукції пропорційно фабрично-заводської собівартості продукції. Для цього попередньо розраховується коефіцієнт:

$$K_{\text{ПОЗАВИР}} = \frac{\sum B_{\text{ПОЗАВИР}}^P}{\sum B_{\Phi-3}^P},$$

де $K_{\text{ПОЗАВИР}}$ - коефіцієнт позавиробничих витрат;

$\sum B_{\text{ПОЗАВИР}}^P$ - річні позавиробничі витрати заводу в цілому, грн/рік;

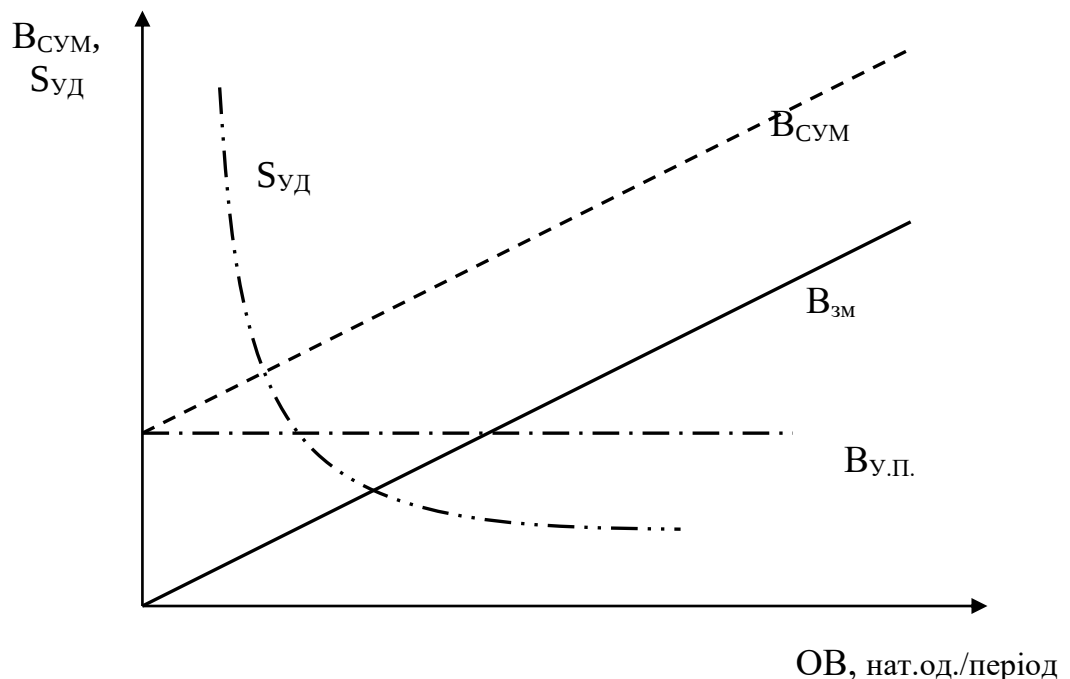
$\sum B_{\Phi-3}^P$ - сумарна річна фабрично-заводська собівартість продукції, грн/рік.

У залежності від того, як витрати змінюються при зміні обсягу випуску, усі витрати в короткостроковому періоді поділяються на двох груп:

1) **умовно – змінні витрати**, змінюються найбільше часто в короткостроковому періоді прямо пропорційно зміні обсягу випуску ($S_{\text{ПЕР}}$);

2) **умовно-постійні витрати**, що за календарний період є постійними і при зміні обсягу випуску не змінюються ($S_{\text{У.П.}}$).

Залежність між перемінними і постійними витратами від масштабів виробництва представлена наступною схемою (рис. 5.2).



де $S_{\text{УД}}$ - питома повна собівартість, грн/нат.од.; $B_{\text{СУМ}}$ - сумарні витрати, грн/період.

Рисунок 5.2 – Залежності витрат виробництва (собівартості) від масштабів виробництва

Види собівартості в зв'язку з переходом на нові бухгалтерські стандарти [Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 “Витрати”]:

Виробнича собівартість містить у собі: прямі матеріальні витрати; прямі витрати на оплату праці; інші прямі витрати; загальновиробничі витрати (по змісту витрати по обслуговуванню устаткування і загальноцехові витрати) як перемінні, так і розподілені постійні.

Собівартість реалізованої продукції містить у собі: виробничу собівартість, нерозподілені постійні загальновиробничі витрати і наднормативні виробничі витрати.

Витрати, зв'язані з **операційною діяльністю** складаються з:

- собівартості реалізованої продукції;

- адміністративних витрат;
- витрат на збут;
- інших операційних витрат (на дослідження і розробки, штрафи, пеня, витрати на зміст об'єктів соціально-культурного призначення).

5.4 Визначення собівартості продукції на етапах науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт

Іноді на підприємстві виникає необхідність визначення собівартості нової продукції, що тільки розробляється, за умови відсутності повної інформації про її виробництво.

На етапах НВП і ОКР застосовуються методи наближеного розрахунку собівартості:

- 1) метод питомих ваг;
- 2) метод питомих показників;
- 3) економіко-математичні методи.

Усі методи засновані або на статистичних даних про аналогічні вироби або одного виробу-аналога, якщо немає статистики. Самий точний метод – третій.

Перший метод найпоширеніший. По визначеній групі виробів розробляється усереднена структура собівартості виробу. По новому виробі розраховується точно яка-небудь стаття собівартості продукції. Цей метод використовується, коли можна точно розрахувати ту статтю собівартості, що складає найбільшу питому вагу в усередненій структурі собівартості продукції. Наприклад, для нового пристрою гірської автоматики відома вартість основних покупних виробів і матеріалів,

$$S_{\text{пш,м}} = 100 \text{ грн / шт},$$

а питома вага даних витрат у собівартості аналогічних виробів – 40%, тоді собівартість нового пристрою дорівнює:

$$S_H = \frac{100}{40\%} \cdot 100\% = 250 \text{ грн.}$$

Метод **питомих показників** використовується для однофункціональних виробів, які можна охарактеризувати одним головним показником.

$$S_H = \frac{S_{\text{ком.а}}}{P_{\text{гл.а}}} \cdot P_{\text{гл.н}},$$

де S_H - собівартість нового виробу, грн/шт.;

$S_{\text{ком.а}}$ - комерційна собівартість виробу-аналога, грн/шт.;

$P_{\text{гл.н}}, P_{\text{гл.а}}$ - величина головного параметра відповідно нового і виробу-аналога.

Економіко-математичні методи використовуються для багатофункціональних виробів при наявності достатньої кількості статистичної інформації про аналогічні вироби. Метод припускає розробку математичної моделі собівартості виробу визначеного виду в залежності від його показників якості й інших факторів (наприклад, умов експлуатації):

$$S_H = a_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + \dots + a_n \cdot x_n$$

де $x(1...n)$ - показники якості розглянутого виробу, інші фактори, що впливають на собівартість;

$a(0...n)$ - коефіцієнти регресії, що визначаються на основі попередньої оцінки статистичних даних про аналогічні вироби.

5.5. Значення та основні напрямки зниження собівартості продукції в різних галузях промислового виробництва

Собівартість продукції – це один з найважливіших комплексних показників роботи підприємства, оскільки саме він характеризує всі сторони його діяльності:

- у собівартості продукції втілюються результати живої і упредметненої праці, тому її величина і структура свідчать про те, наскільки ефективно використовуються підприємством трудові, матеріальні і грошові ресурси;
- зниження собівартості – це основне джерело зростання прибутку від реалізації продукції, а, отже, і самий головний фактор підвищення рентабельності виробництва;
- відрахування підприємств від прибутку і платежі, що покриваються ним, - це важливе джерело доходів державного бюджету. Отже, зниження собівартості і підвищення рентабельності продукції сприяє підйому економіки держави в цілому і добробуту її громадян;
- величина собівартості продукції лежить в основі оптових і роздрібних цін на товари і є її нижньою межею для виробника;
- відомості про витрати на виробництво, що узагальнюються в масштабах національної економіки, дають можливість обчислювати валовий національний продукт і фінансові ресурси держави;
- на підприємствах облік витрат і калькулювання собівартості продукції дозволяють контролювати витрати всіх видів ресурсів, оцінювати результати діяльності виробничих підрозділів, є основою для аналізу і оцінки ефективності функціонування підприємства в цілому.

Основні напрямки зниження собівартості продукції на підприємстві:

- зниження матеріаломісткості продукції;
- зниження енергомісткості продукції;
- підвищення продуктивності праці;
- зниження витрат від браку;
- зниження витрат на експлуатацію устаткування;
- зниження загальновиробничих, загальноцехових і позавиробничих витрат.

Література: [1, 2, 3-5]

ТЕМА 6 ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

ПЛАН

- 6.1 Сутність ціни і її функції
- 6.2 Діюча система цін на Україні
- 6.3. Методика встановлення ціни на окремому підприємстві

6.1 Сутність ціни і її функції

Ціна – термін, що має два значення:

1) **економічна категорія** – елемент угоди, що виражає кількість грошей, за які товар пропонується, продається, купується.

2) **економічне поняття** – характеризує відповідну економічну категорію, але стосовно до визначеного виду товару, а саме: засобам виробництва і предметам споживання.

Існує ще ряд термінів, що виступають як економічні поняття плати за визначений товар.

Тариф – це ціна (плата) за визначені послуги: транспортні, зв'язок, енергію тощо.

Валютний курс – ціна валюти однієї країни в грошових одиницях іншої.

Відсоток чи процентна ставка – ціна кредиту.

Ставка заробітної плати – ціна праці визначеної кваліфікації.

Рента – ціна землі.

Ми будемо розглядати товари, що виробляють підприємства в основному виробничій сфері. Таким чином, будемо розглядати ціни засобів виробництва, предметів споживання, тарифи на деякі послуги (наприклад, на транспорт, електроенергію).

Функції ціни:

1) вимірник вартості товару – найважливіша функція ціни, її найчастіше ототожнюють з сутністю ціни, однак це невірно. Вартість характеризує усереднені суспільно-необхідні витрати праці на виробництво товару і служить елементом еквівалентного обміну різними по своїй природній сутності товарами. Ціна в загальній масі товарів повинна відповідати вартості товару, однак в окремі моменти вона може відхилятися від вартості через наявність інших функцій і конкретного стану економіки;

2) елемент планування й обліку – вартісні характеристики, розраховані на підставі цін на окремі товари, дозволяють одержати об'ємні показники по майну, витратам, виробленій продукції і тому ціна визнається обов'язковим елементом планування і обліку на виробництві;

3) елемент державної соціально-економічної політики – держава використовує ціни на різні товари, а також окремі елементи ціни для проведення в життя обов'язкових державних заходів (НДС, акцизний збір, межа нижнього рівня ціни);

4) регулятор пропорцій у розвитку народного господарства – підвищення ціни при значному попиті при вільному ціноутворенні викликає перелив капіталу з однієї галузі в іншу, тобто зміцнюється структура національної економіки;

5) регулятор попиту та пропозиції – рівноважна ціна;

6) регулятор прибутковості, прибутковості підприємства – закладаючи в ціну визначений норматив рентабельності, як держава, так і окремий підприємець, може керувати рівнем прибутковості підприємства;

7) стимул упровадження нової техніки, підвищення якості продукції, ресурсозбереження – практично у всіх економічних системах ціна використовувалася як стимул таких прогресивних явищ, як підвищення якості продукції, еовизни, ресурсозбереження.

Функції ціни як економічної категорії завжди притаманні цьому елементу грошово-товарних відносин, однак у різних економічних системах вони виявляються по-різному, тобто деякі іноді обмежуються.

6.2 Діюча система цін на Україні

На Україні загальна стратегія переходу до ринкових відносин (демократизація) як найважливіший принцип перебудови взяла розширення самостійності підприємств.

Реформа ціноутворення пішла по наступним напрямках:

- 1) лібералізація цін усередині країни (за принципом «шокової терапії»);
- 2) побудова державної системи регулювання цін;
- 3) освоєння міжнародних методик ціноутворення в зв'язку з розвитком зовнішньоекономічної діяльності підприємств.

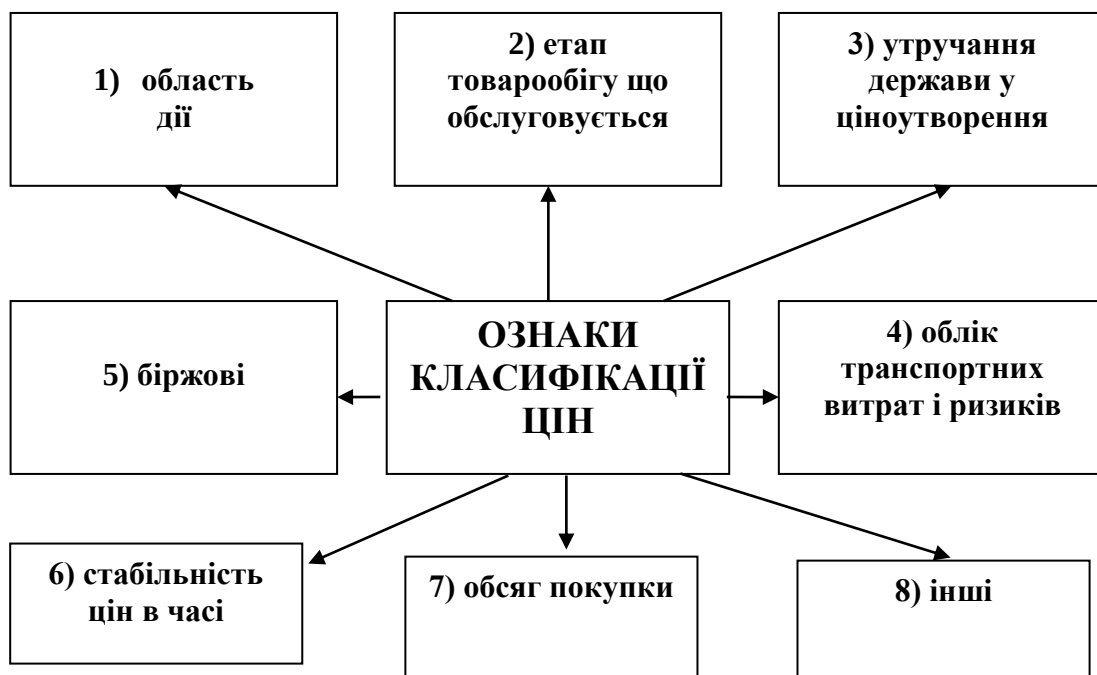


Рисунок 6.1 – Ознаки класифікації цін

По першій ознаці розрізняють ціни:

- 1) **внутрішні** - діючі усередині країни;
- 2) **світові** - відбивають середній рівень цін на конкретний товар, що діє на світовому ринку по великих угодах.

По другій ознаці розрізняють ціни:

- 1) **оптові ціни підприємства (ціни виробника);**
- 2) **відпускні ціни підприємства;**
- 3) **відпускні ціна посередника;**
- 4) **роздрібні.**

Оптова ціна підприємства показує кошти, що залишаються на підприємстві після продажу товару. За цією ціною підприємство розраховує обсяг реалізованої продукції, рентабельність і інші показники.

Для одного з методів установлення ціни («середні витрати + прибуток») оптова ціна може бути розрахована:

$$\Pi_{\text{підпр}}^{\text{онт}} = S_{\text{ПРОЕК}} + \Pi_{\text{н}} ,$$

де $S_{\text{проект}}$ - проектна собівартість одиниці товару, грн/нат.од. Звичайно формується на основі нормативних витрат на виробництво продукції.

$\Pi_{\text{н}}$ - нормативний прибуток у ціні, грн/нат.од.

$$\Pi_{\text{н}} = r_{\text{н}} \cdot S_{\text{проект}} ,$$

де $r_{\text{н}}$ - нормативна рентабельність у ціні, (у частинах, у %).

Нормативна рентабельність звичайно встановлюється таким чином, щоб за рахунок отриманого прибутку по всій масі продукції можна було забезпечити підприємство засобами, достатніми для виплати податків і фінансування запланованих заходів.

Відпускна ціна підприємства – сума грошей, що заплатить покупець, здобуваючи продукцію на заводі-виготовлювачі.

$$\Pi_{\text{підпр}}^{\text{відп}} = \Pi_{\text{підпр}}^{\text{онт}} + \text{ПДВ} + \text{АкЗ} + \text{Бн} ,$$

де ПДВ - податок на додаткову вартість, чистий доход держави, грн./нат.од. Він установлюється на усі види товарів і послуги, за винятком деяких пільгових (дитяче харчування). Для підприємства розраховується:

$$\text{ПДВ} = \frac{C^{\text{ПДВ}} \cdot (\Pi_{\text{підпр}}^{\text{онт}} + \text{АкЗ} + \text{Бн})}{100} ,$$

де $C^{\text{ПДВ}}$ - ставка ПДВ, %, установлюється законом.

У бюджет платиться частина ПДВ:

$$\text{ПДВ}^{\text{Б}} = \text{ПДВ} - \text{ПДВ}_{\text{МАТ}} ,$$

де $\text{ПДВ}_{\text{МАТ}}$ - ПДВ, що підприємство вже заплатило при придбанні матеріальних ресурсів у постачальників, грн./нат.од.

$\text{ПДВ}^{\text{Б}}$ - розподіляється між державою і місцевим бюджетом у порядку, що визначається щорічно Законом України «Про державний бюджет»;

АкЗ - акцизний збір, також чистий доход держави. Установлюється на високорентабельні товари і товари монопольного виробництва. Перелік товарів встановлюється урядом. Підакцизні товари – алкогольні напої, автомобілі, килими, тютюнові вироби, ювелірні вироби й ін. АкЗ установлюється по-різному на вітчизняні й імпортовані товари.

Величина акцизного збору:

1) на вітчизняні товари:

$$\text{АкЗ} = \frac{C^{\text{АкЗ}} \cdot \Pi_{\text{підпр}}}{100} ,$$

де $C^{АкЗ}$ - ставка акцизного збору, диференціюється по товарах, %.

2) на імпортні товари

$$АкЗ = (C_{имп}^{АкЗ} \cdot C_{мит}) / 100\% ,$$

де $C_{мит}$ - митна вартість товару, грн/нат.од.

Акцизний збір по вітчизняних товарах розподіляється між державним і місцевим бюджетом, по імпортних товарах йде в державний бюджет.

На деякі товари встановлюється бюджетна надбавка, що направляється в бюджет по конкретному цільовому призначенню:

- 1) на засоби масового віщання (телевізори, радіоприймачі);
- 2) на деякі продукти виноградарства (шампанське, коньяк);
- 3) пиво.

Відпускна ціна посередника. Між заводом-виготовлювачем і торговим підприємством може з'явитися один чи трохи посередників. Ціна посередника, наприклад, збутової організації, визначається:

$$Ц_{зб}^{відп} = Ц_{підпр}^{відп} + B_{ТР}^{зб} + H_{зб} ,$$

де $Ц_{підпр}^{відп}$ - відпускна ціна заводу-виготовлювача, грн./нат.од.

$B_{ТР}$ - транспортні витрати посередника, грн./нат.од.

$$З_{тр} = \frac{K_{тр} \cdot Ц_{підпр}}{100}$$

де $K_{ТР}$ - коефіцієнт транспортних витрат, %;

$H_{зб}$ - збутова націнка посередника, служить для покриття витрат, утворення прибутку і сплати ПДВ збутовою організацією, грн/нат.од.

$$Ц_{зб} = S_{зб} + П_{зб} + ПДВ_{зб} ;$$

$$H_{зб} = \frac{\kappa_{зб} \cdot Ц_{ПП-Я}^{отп}}{100} .$$

де $\kappa_{зб}$ - коефіцієнт збутової націнки, %. Звичайно встановлюється самостійно збутовою організацією, але з урахуванням регулювання даного виду коефіцієнта всіх посередницьких організацій з боку держави.

Роздрібна ціна має два значення:

- 1) ціна, по якій продукція здобувається в торговому підприємстві;
- 2) ціна, по якій товар здобувається в одному чи декількох екземплярах.

У даній класифікації розглядається перше значення терміна «роздрібна ціна».

$$Ц_{роз} = Ц_{сб(підпр)}^{відп} + B_{ТР}^{мор} + H_{мор} ,$$

де $B_{TR}^{тор}$ - транспортні витрати, визначаються також, як і для посередницької організації, грн/нат.од.;

$H_{тор}$ - торгова націнка, грн/нат.од.;

$$H_{тор} = \frac{K_{тор} \cdot C_{ніднр}^{відп}}{100},$$

$K_{тор}$ - коефіцієнт торгової націнки, %, установлюється торговою організацією, але в межах, регульованих державою.

Торгова націнка служить для покриття витрат, утворення прибутку і сплати ПДВ торговою організацією.

В залежності від утручання держави в ціноутворення розрізняють :

- 1) вільні ціни;
- 2) регульовані ціни.

Вільні ціни поділяються на:

- 1) самостійно затверджувані продавцем;
- 2) договірні – ціни, встановлювані в результаті договору між покупцем і продавцем.

Регульовані ціни поділяються на:

- 1) фіксовані;
- 2) граничні;
- 3) частково регульовані.

Фіксовані ціни – рівень цін, у повному обсязі визначених державою.

Граничні ціни – припускають, що держава встановлює мінімальний чи максимальний рівень ціни.

Частково регульовані ціни – ціни, у яких держава регулює якийсь елемент ціни:

- нормативний прибуток, обмежуючи рентабельність у ціні граничним рівнем

$$r_H \leq r_{пред};$$

- торгові і збутові націнки;
- ПДВ;
- акцизний збір.

В залежності від обліку транспортних витрат і ризику всі ціни можуть поділятися на різновиди **франко-цін**.

Найбільше часто франко-ціни існують у міжнародних угодах і одержують відображення в міжнародних контрактах. «Франко» значить вільний.

Франко-ціни враховують типові умови постачання товару, що прийняті в міжнародній практиці і називаються умовами Інкотермс.

Дані умови враховують:

- 1) рівень транспортних витрат;
- 2) очищення від мита;
- 3) ризик, що несе чи покупець продавець за псування чи товару пропажу.

Наприклад:

- "франко-завод": ціна означає, що продавець виконає свої зобов'язання по постачанню після того, як він надасть покупцю товар на своєму складі, підприємстві.

- FOB - (про борта-судна): продавець виконає свої зобов'язання після того, як товар переданий через поручні судна в зазначеному порту відвантаження. Ціна припускає, що продавець заплатив мито.

По п'ятій ознаці:

В залежності від місця здійснення угоди розрізняють **біржові ціни**:

- Ціна попиту – ціна брокера покупця;
- Ціна пропозиції – ціна брокера, що продає;
- Контрактна ціна – ціна реальної угоди;
- Котирувальна ціна – середньозважена ціна на визначений товар по всіх угодах біржового дня.

По шостій ознаці:

- Тверда ціна – ціна, яка не підлягає зміні протягом дії контракту;
- З наступною фіксацією – ціна, яка встановлюється з погодженням у договорі терміні;
- Змінна – ціна, яка застосовується при тривалих термінах постачань, у плинні яких умови виробництва і постачання товару можуть істотно змінюватись;
- Сезонна – ціна, яка діє в плинні визначеного часу;
- Східчаста – ціна, яка являє собою ряд цін на продукцію за попередньо прийнятою шкалою, що послідовно чергуються.

За сьомою ознакою:

- оптова ціна;
- роздрібна ціна.

Питомі ціни – ціни, що приходяться на одиницю головного параметра.

Демпінгові ціни – ціни за рівнем більш низькі, чим існуючий середній рівень цін на конкретному ринку.

Індикативні ціни – що рекомендуються використовувати при висновку міжнародних контрактів.

Прейскурантні ціни – діють довго і приводяться в довідниках.

6.3 Методика встановлення ціни на окремому підприємстві

В умовах ринкової економіки немає твердого порядку й обов'язковості методики встановлення цін на фірмі.

Спочатку потрібно установити тип ринку, на якому будуть реалізовувати товар:

- досконала конкуренція;
- монополістична конкуренція;
- олігополія;
- чиста монополія.

Якщо продавець знаходиться на останніх трьох ринках, то доцільно встановлювати ціни на основі наступної методики.

1. Формулювання задач ціноутворення.
2. Аналітичний етап.
 - 2.1 Аналіз витрат.
 - 2.2 Аналіз попиту.
 - 2.3 Аналіз цін і товарів конкурентів.
3. Вибір методу ціноутворення і визначення первісних цін.
4. Встановлення остаточної ціни.

Розглянемо докладніше етапи встановлення ціни:

1. Конкретні задачі ціноутворення повинні бути установлені виходячи з актуальних задач підприємства в цілому. Наприклад, якщо актуальною задачею підприємства є «Вживаність», те необхідно установити як можна більш низьку ціну, що все-таки повинна бути вище собівартості для забезпечення прибутковості. При задачі «Забезпечення лідерства по якості продукції» потрібно установити таку ціну, щоб підкреслити споживчі якості продукції.

Можуть бути актуальні задачі: забезпечення лідерства по частці ринку, максимізація поточної прибутку, одержання цільового прибутку й інші.

2.1 Аналіз витрат припускає розрахунок питомої собівартості товару і побудова залежності сумарних витрат виробництва від масштабів випуску продукції.

2.2 Аналіз попиту припускає встановлення кривої попиту на даний товар і визначення факторів, що впливають на зрушення кривої попиту, і відповідно визначення меж цих зрушень.

Аналіз цін і товарів конкурентів припускає вивчення даних товарів безпосередньо: по прейскурантах, проспектам, шляхом анкетування, опитувань покупців.

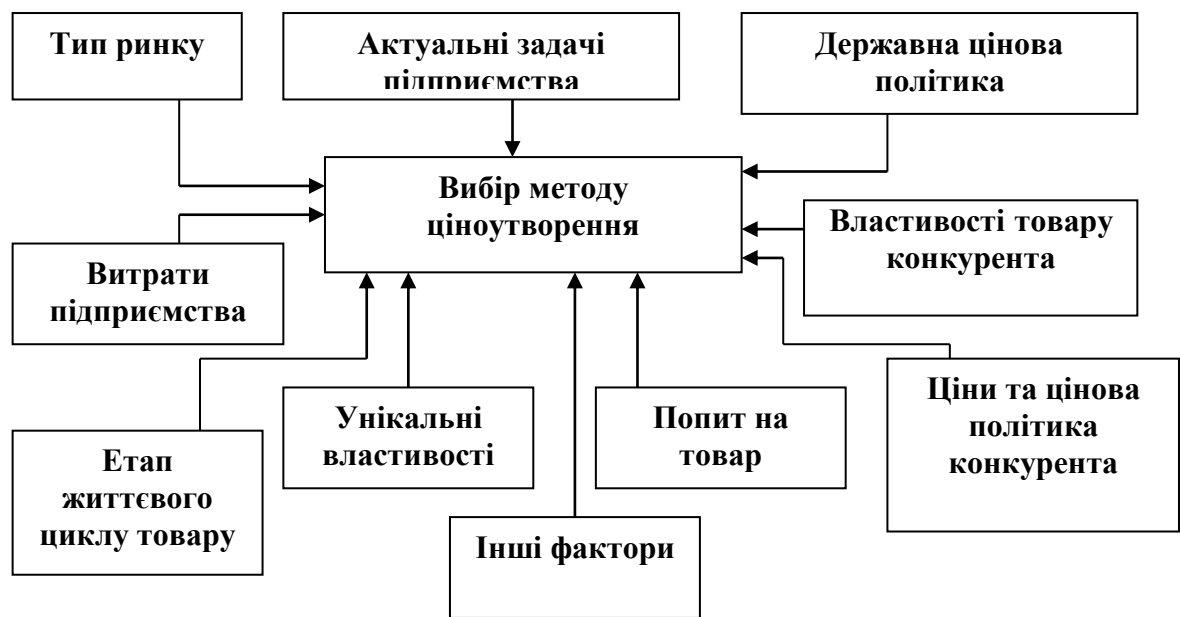


Рисунок 6.2 - Система факторів, що впливають на вибір методу ціноутворення

При виборі методу доцільно керуватися наступними міркуваннями:

- дуже високі ціни не забезпечують необхідного попиту;
- дуже низькі ціни не забезпечують необхідної прибутковості;
- орієнтуватися на середню ціну, з огляду на валові витрати виробництва й унікальні властивості товару.

Основними методами встановлення ціни є:

- а) методи, засновані на виробничих витратах; одним з різновидів даних методів є метод «середні витрати + прибуток»;
- б) метод забезпечення безбитковості й одержання цільового прибутку;
- в) методи, засновані на попиті;
- г) методи на основі цінності товару, що відчувається;
- д) методи на рівні поточних цін;
- е) метод на рівні закритих торгів і ін.

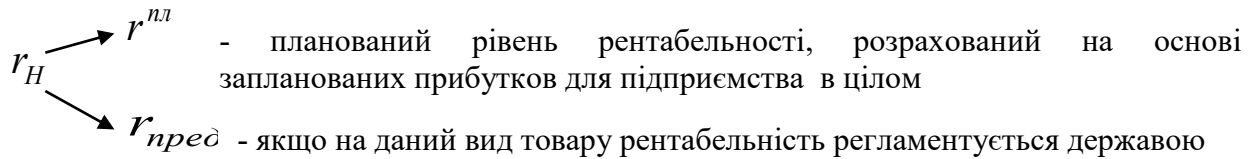
Розглянемо метод «середні витрати + прибуток».

$$C_{\text{підпр}} = S_{\text{проект}} + \Pi_H,$$

$$\Pi_H = r_H \cdot S_{\text{проект}},$$

де r_H - норматив рентабельності в ціні, що вибирається з наступних розумінь:

$r_{\text{ср}}^{\phi}$ - середній рівень рентабельності, фактично досягнутий на підприємстві при випуску інших видів продукції



r - на основі норми прибутку на вкладений капітал:

Переваги методу:

- простота для виготовлювача;
- забезпечення прибутковості роботи підприємства;
- схвалення показника як справедливому методу.

Недоліки:

- не враховує попит;
- не враховує цінової стратегії конкурента.

На основі обраного методу ціноутворення визначається *первісна проектована ціна*.

4 Встановлення остаточної ціни

Далі підприємство повинне розглянути і вибрати фактори, що впливають на встановлення остаточної ціни.

Фактори:

- 1) психологія ціносприйняття;
- 2) престижність товару;
- 3) політика фірми;
- 4) рамки товарного асортименту;
- 5) знижки і заліки;
- 6) товари, що доповнюють;
- 7) облік транспортних витрат по доставці;
- 8) дискримінація цін і ін.

ТЕМА 7. ОСНОВИ НАУКОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

ПЛАН

- 7.1 Завдання організації праці
- 7.2 Зміст організації праці (основні напрями організації праці на підприємстві)
- 7.3 Режим праці і відпочинку
- 7.4 Зміст і завдання технічного нормування праці

7.1 Завдання організації праці.

Під **організацією** розуміємо систему заходів, сукупність дій, що забезпечують досягнення конкретної мети.

Організація праці – система заходів, що забезпечують функціонування (використання) живої праці з метою досягнення корисного ефекту (результату) трудової діяльності.

Під **ефектом праці** розуміється результат праці.

Навіщо необхідно організовувати працю? Щоб праця здійснювалася і була економічною.

1. Задачі організації праці:

- *економічна* – полягає в підвищенні продуктивності праці, тобто в досягненні економії живої праці;
- *психологічна* – завдання збереження здоров'я і забезпечення працездатності працівника в процесі праці.

Підзадачі:

- створення найбільш сприятливих і безпечних умов праці;
- збереження і підвищення працездатності працівника;
- *соціальна* – підвищення ступеня змістовності і привабливості праці.

Всі ці завдання взаємозв'язані.

7.2 Зміст організації праці (основні напрями організації праці на підприємстві)

1. *Набір робочої сили:*

- підбір, підготовка, підвищення кваліфікації і культурно-технічного рівня кадрів;
- створення умов, що забезпечують стабільність кадрів.

2. *Розділення і кооперація праці*

Розділення працівників за певними ознаками: по цехах, по виконуваних функціях, по кваліфікації, по професіях і т.д.

Одній з прогресивних форм кооперації праці на підприємстві є бригадна організація праці, яка характерна, перш за все, для робочих.

Інші форми сумісних дій (форми кооперації праці):

- змінні ланки;
- тимчасові творчі колективи (створюються для виконання конкретного проекту або цільової програми на час їх здійснення і об'єднують необхідних для цього фахівців різного профілю).

3. *Організація і обслуговування робочих місць, впровадження раціональних трудових процесів:*

- планування і оснащення робочих місць;
- обслуговування робочих місць, зокрема обслуговування устаткування;
- забезпечення робочих місць предметами праці, інструментом, технологічним оснащенням;
- встановлення прийомів і методів праці.

Наприклад, верстатник за зміну робить 2-3 тисячі трудових рухів (дій). Тому необхідна раціоналізація трудових прийомів і рухів.

4. *Встановлення режиму праці і відпочинку (внутрішньозмінного, тижневого, місячного і річного).*

5. *Створення безпечних і сприятливих умов праці*

Розрізняють:

- небезпечні чинники – викликають травматизм;
- шкідливі чинники – викликають професійні захворювання.

Приблизно 20% робочого часу сьогодні втрачається протягом року. Втрати по хворобі і травматизму мають найбільшу питому вагу.

6. *Нормування праці* (встановлення міри участі працівника в праці).

Нормування праці призначене в першу чергу для встановлення технічно обґрунтованих норм трудових витрат (норм праці) на виконання одиниці певної роботи.

7. *Стимулювання праці* (створення матеріальної і моральної зацікавленості працівників в результатах їх праці); зміцнення дисципліни праці.

Матеріальна зацікавленість реалізується через оплату праці.

Наукова організація праці (НОТ) – це за змістом та ж сама організація праці, але всі перераховані вище завдання повинні вирішуватися на науковій основі. Це тут підкреслюється.

З перерахованих вище напрямів організації праці на підприємстві зупинимося докладніше на двох напрямках – «встановлення режиму праці і відпочинку» і «нормування праці».

7. 3 Режим праці і відпочинку

Режим праці і відпочинку – передбачені правилами підприємства порядок чергування і тривалість періодів роботи і відпочинку впродовж деяких часових інтервалів.

Тимчасові інтервали:

- робоча зміна;
- доба;
- робочий тиждень;
- рік.

Встановити режим праці і відпочинку – це означає визначити режим роботи виробництва.

Визначення режиму роботи виробництва включає:

- визначення загальної характеристики виробництва, тобто визначення типу виробництва (виробництво з переривчастим технологічним процесом або з безперервним технологічним процесом);

- визначення змінності, тобто визначення числа змін роботи в добу;
- визначення тривалості змін;
- визначення початку і закінчення змін по астрономічному часу;
- розробку графіка виходу працівників на роботу.

Умови, що роблять вплив на визначення режиму роботи виробництва:

- особливості технологічного процесу (ТП);
- створення що працює сприятливих умов праці.

Розрізняють два типи виробництва:

1.3 *переривчастим ТП*, коли в певні дні виробництво зупиняється (наприклад, в неділю) і (або) протягом однієї доби мають місце перерви виробництва (робота в одну або дві зміни).

Наприклад:

- виробництво здійснюється щодня без вихідних, але в одну або дві зміни;
- виробництво зупиняється в неділю, але з понеділка по суботу здійснюється цілодобово і т.д.

2.3 *безперервним ТП* – коли технологічно неефективно зупиняти виробничий процес. Наприклад, виробництво електроенергії, виробництво сталі і ін.

На одному підприємстві можуть бути виробничі одиниці (цехи, ділянки), режим роботи яких різний.

Загальні питання праці і відпочинку регулюються трудовим законодавством. Зараз – це Кодекс законів про працю України (КЗоТ). Розробляється Трудовий кодекс України.

Встановлюючи режим праці і відпочинку, необхідно співвіднести норми трудового законодавства і умови конкретного виробництва.

Основні законодавчі норми, що регламентують режим праці і відпочинку

1. Тривалість робочого тижня.

Нормальна тривалість робочого тижня – не більше 40 год/тиждень.

Скорочена тривалість робочого часу встановлюється:

- для працівників у віці 16-18 років – 36 год/тиждень;
- для працівників у віці 15-16 років – 24 год/тиждень;
- для працівників, зайнятих на роботах з важкими і шкідливими умовами праці, не більше 36 год/тиждень.

2. Тривалість робочого періоду (тижневий режим).

Максимальна тривалість робочого періоду – 6 днів.

Для працівників може встановлюватися:

5-ти денний робочий тиждень з двома вихідними днями (це основний тижневий режим);

• 6-ти денний робочий тиждень з одним вихідним днем – на тих виробництвах, де застосування 5-тиденного робочого тижня недоцільно.

3. Тривалість щоденної роботи (тривалість робочої зміни):

- при 6-ти денному робочому тижню тривалість щоденної роботи:
=7 годин при тижневій нормі 40 годин (у передвихідні дні – 5 годин);
=6 годин при тижневій нормі 36 годин;
=4 години при тижневій нормі 24 години.

при іншому тижневому режимі і іншій тривалості робочої зміни баланс робочого тижня повинен дотримуватися.

Наприклад, якщо умови праці нормальні, то при п'ятиденці може бути встановлені наступні варіанти тривалості зміни:

тривалість робочої зміни однакова по робочих днях тижня і складає ;

тривалість робочої зміни в звичайні дні 8 годин 12 хвилин, а в передвихідний день – на 1 годину коротше, тобто 7 годин.

Організація безперервного обслуговування

Для організації безперервного обслуговування необхідно скласти графік виходів на роботу, щоб всі працівники були в рівних умовах.

Графік виходів на роботу (графік змінності) – розклад, що встановлює порядок чергування днів роботи і відпочинку, а також тривалість і порядок чергування змін.

При складанні графіка виходів на роботу слід врахувати, що:

- графік виходів на роботу повинен відповідати встановленою трудовим законодавством тривалості робочого тижня (нормальна тривалість робочого тижня не може перевищувати 40 годин, а тривалість робочого періоду – 6 днів);

- щоденний відпочинок не повинен бути менше подвійної тривалості часу роботи перед відпочинком;

- при неоднаковій тривалості щотижневого відпочинку триваліший відпочинок доцільно надавати після нічної зміни;

- періоди роботи і періоди відпочинку повинні чергуватися регулярно;

- графіки змінності, як правило, циклічні.

Графіки змінності, якщо умови праці нормальні

Розглянемо початкові передумови для організації безперервного обслуговування робочого місця.

Календарний тиждень – це повні 7 днів.

Для безперервного обслуговування впродовж всього тижня потрібно відпрацювати:

$$7 \frac{\text{днів}}{\text{тиждень}} \cdot 24 \frac{\text{год.}}{\text{добу}} = 168 \frac{\text{год.}}{\text{тиждень}}$$

Щоб забезпечити безперервне обслуговування одного робочого місця необхідне 4 робочих (один робочий повинен відпрацювати в тиждень не більше 40 годин, якщо умови праці – нормальні):

$$\frac{168 \frac{\text{год.}}{\text{тиждень}}}{40 \frac{\text{год.}}{\text{тиждень}} \cdot \text{люд.}} = 4,2 \approx 4 \text{ люд.}$$

За умови 8-годинної зміни на роботі кожен день повинно бути:

$$\frac{24 \text{ год.}}{8 \frac{\text{год.}}{\text{люд.}}} = 3 \text{ люд., а один відпочиває.}$$

Тому графіки виходів на роботу за нормальних умов праці – чотирьохбригадні.

Розглянемо варіанти 4-х бригадних графіків виходів на роботу.

Чотирьохбригадний графік змінності з 4-х денним циклом.

Перезміна – через 4 дні.

Цикл графіка:

– 4 робочі дня – 48 часів відпочинку – 4 робочі дня – 48 часів відпочинку –

↓
Перехід в другу
зміну

↓
Перехід в
двугу зміну

Графік виходів, складений для перших вісьми днів роботи:

Дні	1	2	3	4	5	6	7	8
Змі								
Бр	○		○		○	▽		▽
Бр		△		△	○		○	
Бр	▽		△		△		△	
Бр		▽		▽		▽	△	△

Обозначения:

- бригада виходить в першу зміну;
- ▽ бригада виходить во другу зміну;
- △ бригада виходить в третю зміну.

48 годин
відпочин

Порядок складання графіка:

- спочатку складаємо графік роботи першої бригади. Хай перша бригада в перший день виходить в першу зміну. Відпрацювавши чотири дні в першу зміну, перша бригада відповідно до циклу графіка повинна відпочивати 48 годин (6 змін по 8 годин). Потім перша бригада виходить в другу зміну;

- графіки роботи решти бригад синхронізуємо з графіком роботи першої бригади: після того, як перша бригада відпрацює чотири дні в першу зміну, на п'ятий день хтось також повинен виходити в першу зміну. Хай це буде друга бригада. Тоді з п'ятого по восьмий день друга бригада виходить в першу зміну. Виходячи з цього, ми можемо добудувати графік роботи другої бригади за перші чотири дні в зворотному порядку: перед чотириденним циклом роботи в першу зміну друга бригада 48 годин відпочиває, а, значить, перед відпочинком повинна працювати в третю зміну;

- аналогічно синхронізуються графіки роботи третьої і четвертої бригад. Таким чином, в перший день застосування цього графіка змінності: перша бригада виходить в першу зміну, друга бригада – в третю зміну, третя бригада – в другу зміну, четверта бригада – відпочиває.

Чотирьохбригадний графік змінності з 2-х денним циклом

Перезміна – через 2 дні.

Фізіологи стверджують, що робота в нічну зміну шкідливіша і після нічної зміни потрібний триваліший вихідний.

Введемо позначення:

Н – нічна зміна;

Д – денна зміна;

У – вечірня зміна;

КВ – короткий вихідний (24 години – 3 зміни по 8 годин);

ДВ – довгий вихідний (48 годин – 6 змін по 8 годин).

Цикл графіка:

... – Д – Д – КВ – В – В – КВ – Н – Н – ДВ – ...

Графік виходів, складений для перших вісьми днів роботи:

Дні	1			2			3			4			5			6			7			8		
Зміни	Н	Д	В	Н	Д	В	Н	Д	В	Н	Д	В	Н	Д	В	Н	Д	В	Н	Д	В	Н	Д	В
Бригада	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Бригада				Н						Д			Д			В			В					
Бригада			В				Н			Н					Д			Д				В		
Бригада		Д			В			В			Н			Н							Д			
Бригада				Д			Д			В			В				Н			Н				

Не плутати:

- нічна зміна – з 0 годин до 8-00 годин ранку;

- нічний час – з 22-00 до 6-00 ранку.

-

Графіки змінності, якщо умови праці важкі

Визначимо кількість бригад (змінних ланок) для цілодобового обслуговування об'єктів за важких умов праці (норма – 36 годин в тиждень):

$$\frac{168 \text{ год} / \text{тиждень}}{36 \text{ год} / \text{тиждень} \cdot \text{люд}} = 4,67 \approx 5 \text{ люд.}$$

При шестигодинній зміні щодня на роботі повинно бути:

$$\frac{24 \text{ год}}{6 \text{ год} / \text{люд.}} = 4 \text{ люд.}$$

Отже, графік виходів необхідно скласти для 5 бригад (4 зміни, щодня працює 4 бригади, а одна бригада відпочиває). Позначення змін:

Н - нічна (0-00 – 6-00);

У - уранішня (6-00 – 12-00);

Д- денна (12-00 – 18-00);

У - вечірня (18-00 – 24-00).

КВ - короткий вихідний (24 години – 4 зміни по 6 годин);

ДВ - довгий вихідний (48 годин – 8 змін по 6 годин).

Структура виходів з дводенним циклом:

. – У – У – КВ – Д – Д – КВ – В – В – КВ – Н – Н – ДВ – .

Відпустки.

Час відпочинку протягом року – відпустка.

Розрізняють:

- чергова (щорічна) відпустка – через певний час працівник має право на оплачувану відпустку;

- основна відпустка – регламентується законом (мінімальний – 24 календарних днів);

- додаткова відпустка – можливо, а може і не бути – пов'язаний з шкідливими умовами праці; надається студентам-заочникам; донорські дні; за стаж роботи на одному підприємстві; для працівників з ненормованим робочим вдень і ін.

Тривалість відпустки встановлюється в календарних днях.

Переробка.

Час, перероблений понад норму, в першу чергу повинен бути компенсований часом – шляхом надання додаткових днів відпочинку. У безперервних виробництвах допускається оплата переробленого годинника, якщо не виходить компенсувати часом.

7.4 Зміст і завдання технічного нормування праці

У чому вимірювати витрати праці?

Витрати праці – це витрати енергії людиною в трудовому процесі. Вимірюються в людино-годинах, людино-дні і т.п. («людина» розглядається як «одиниця потужності»).

Це схоже на квт•год .

Нормування праці – це встановлення міри участі працівника в праці.

Що означає «технічне»?

Технічне нормування праці – це процес встановлення міри витрат праці (для конкретних організаційно-технічних умов) на виготовлення одиниці продукції або виконання заданого об'єму робіт за певний період з урахуванням ефективного використання знарядь виробництва і застосування передових прийомів і методів праці.

Зміст технічного нормування праці

1. Проектування раціональних структур робочих процесів.
2. Вибір раціональних режимів роботи устаткування.
3. Встановлення норм праці.

Норма витрат праці (норма праці) – кількість праці, яка необхідна для якісного виконання заданої роботи в певних організаційно-технічних умовах протікання виробничого процесу в часі.

Норма – це деяке мірило.

Норма говорить, скільки повинне бути.

Норми встановлюють необхідні витрати праці. Тому мірою кількості праці для кожного трудящого виступає норма витрат праці.

Технічно обґрунтовані норми праці – норми, встановлені з урахуванням технічних, технологічних, організаційних (зокрема організації і обслуговування робочого місця) можливостей конкретного виробництва.

1. Впровадження норм праці і контроль за їх виконанням, періодичний перегляд норм праці.

Види норм витрат праці

Розрізняють:

- індивідуальні норми;
- групові норми (тобто на групу людей – наприклад, бригадні норми).

У залежності класу робіт при нормуванні витрат праці використовують різних вимірників витрат праці. При цьому виділяють 2 класи робіт:

- нормовані роботи;
- ненормовані роботи.

Нормовані роботи – роботи, об'єм яких можна кількісно зміряти і врахувати.

На нормованих роботах як норми праці можуть встановлюватися:

- норми часу;
- норми вироблення.

Застосовуються, як правило, для основних робочих.

Норма часу – час, необхідний і достатній при даному рівні техніки, технології і організації виробництва для виконання одиниці роботи робочим (або групою робочих) певної професії і кваліфікації.

$$t, \quad \left[\frac{\text{одиниця часу}}{\text{одиниця обсягу роботи}} \right]$$

Одиниця часу - хвилина, година.

Одиниця об'єму роботи - операція, група операцій, штука, тонна, метр і т.п. натуральні вимірники об'єму роботи.

Наприклад, $\left[\frac{\text{хв.}}{\text{шт.}} \right]$.

Норма вироблення – кількість продукції, яка повинна бути виготовлена в певних організаційно-технічних умовах одним або групою робочих певної професії і кваліфікації в одиницю часу.

$$\cdot H_{\text{вир}}, \quad \left[\frac{\text{одиниця обсягу роботи}}{\text{одиниця часу}} \right].$$

Одиниця обсягу роботи - шт., т, м і т.д.

Одиниця часу - година, зміна, місяць.

Наприклад $\left[\frac{\text{шт.}}{\text{год}} \right]$.

Між нормою вироблення і нормою часу існує функціональний зв'язок. У загальному випадку це зворотні величини.

Норми часу доцільно застосовувати для нормування праці робочих, що виконують протягом зміни різні операції.

Ненормовані роботи – роботи, обсяг яких кількісно врахувати досить складно і немає чіткого зв'язку між витратами часу і результатами праці.

Наприклад, завдання машиніста котлоагрегата – спостереження за роботою котлоагрегата і забезпечення його функціонування в необхідному режимі. Але скільки разів для цього машиніст повинен подивитися на контрольні прилади, скільки і яких коректувань і дій, що управляють, він повинен зробити, забезпечуючи роботу котлоагрегата в необхідному режимі, оцінити складно.

Для ненормованих робіт встановлюються:

- норми обслуговування – для нормування праці допоміжних робочих;
- норми чисельності – для інженерно-технічних працівників (ІТП) і службовців.

Норма обслуговування – кількість об'єктів (одиниць устаткування, виробничих площ, робочих або інших натуральних вимірників), яка повинна обслуговуватися одним або групою робочих протягом зміни (місяця).

$$H_{об}, \left[\frac{об'єкт}{люд.} \right].$$

Об'єкт: агрегат, робоче місце, виробничі площі і ін.

Наприклад $\left[\frac{агрегат}{люд.} \right].$

Норма чисельності – чисельність працівників (робітників, ІТП, службовців) певної професії і кваліфікації, необхідних для обслуговування об'єкту або якісного виконання певного об'єму робіт у встановлений час.

$$H_{ч}, \left[\frac{люд.}{об'єкт} \right]; \quad H_{ч} = \frac{1}{H_{об}}.$$

Крім того, для ненормованих робіт застосовують норми керованості і нормовані завдання.

Норма керованості (норма числа підлеглих) визначає кількість працівників, яка повинна бути безпосередньо підпорядкована одному керівникові.

Нормоване завдання визначає необхідний асортимент і об'єм роботи, які повинні бути виконані одним працівником або їх групою (бригадою, ланкою) за даний відрізок часу (зміну, добу, місяць).

Всі норми праці повинні орієнтуватися не на окремі піонерські показники, а на стійкі показники передової групи робочих.

Як встановити норми? Для цього необхідно проаналізувати витрати робочого часу впродовж робочого дня.

Класифікація витрат робочого часу

Класифікація витрат робочого часу необхідна:

- для встановлення норм часу і інших норм праці;
- для виявлення витрат робочого часу і розробки заходів щодо їх ліквідації.

Типова класифікація витрат робочого часу представлена на рис.9.1.

Робочий час – це тривалість робочого дня (тривалість зміни).

Час роботи – час, протягом якого працівник здійснює дії, пов'язані з виконанням завдання.

Нормоване – час, який по своїй змістовності необхідний для виконання роботи.

Ненормоване – час, який за змістом не є необхідним для виконуваної роботи.

Підготовчо-заключний час – єдине на партію виробів. Партія виробів – це та кількість однакових виробів або однакових операцій, які повинні бути зроблені (виконані) протягом зміни. Наприклад, на початку зміни працівник повинен отримати завдання, пройти інструктаж, отримати інструмент і предмети праці, ознайомитися з кресленнями. Це підготовчий час. В кінці зміни працівник повинен пред'явити виконану роботу на контроль, здати інструмент.

Це заклучний час. Підготовчий і заклучний час безпосередньо не пов'язаний з кожним оброблюваним виробом (кжною виконуваною операцією), воно пов'язане з партією виробів і від розміру партії не залежить.

Оперативний час – час, що витрачається на безпосереднє виконання конкретної операції.

Час на відпочинок і особисті потреби – моменти відпочинку працівника протягом зміни.

Основний (технологічний) час – час безпосередньої зміни властивостей (фізичних, хімічних, механічних і інших) і стану оброблюваного предмету праці.

Допоміжний час – витрати часу на виконання допоміжних елементів операції, без яких неможливе виконання основних (пуск і останов верстата, установка деталі на верстат, зняття деталі, узяття паяльника і т.п.).

Час обслуговування робочого місця – час, що витрачається на догляд за робочим місцем впродовж певної роботи або робочої зміни.

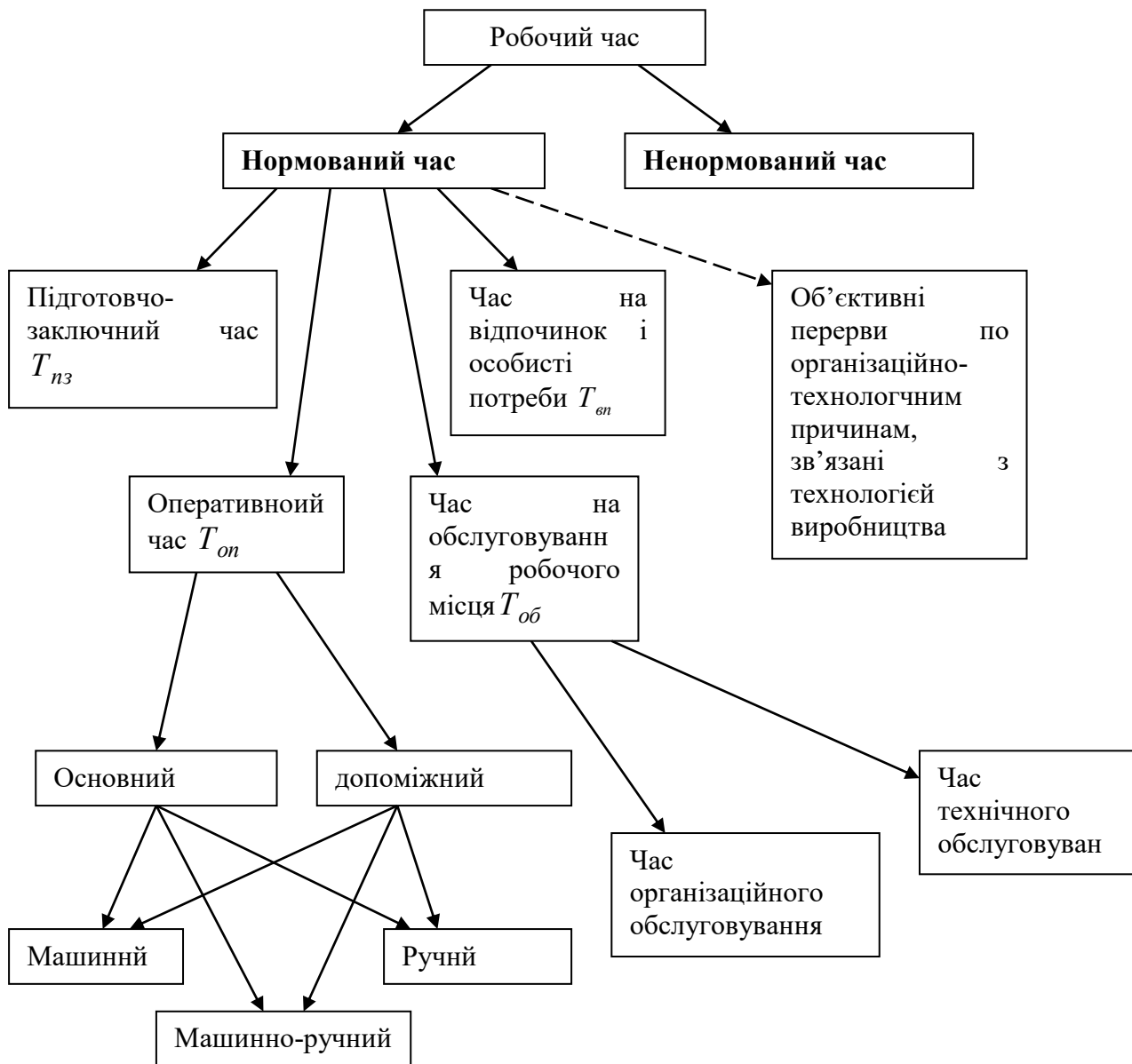


Рисунок 7.1 - Типова класифікація витрат робочого часу

Час технічного обслуговування робочого місця – час, необхідний для обслуговування устаткування, пристосувань і інструменту, що знаходяться на робочому місці, впродовж даної роботи (підналадка верстата, зміна інструменту унаслідок його притуплення і т.п.).

Час організаційного обслуговування робочого місця – час для підтримки робочого місця в акуратному стані протягом зміни (розкладка і прибирання інструменту, прибирання робочого місця, верстата (змісти стружку), чищення устаткування і т.д.).

Ділення часу обслуговування робочого місця на технічний час і організаційний час здійснюється тільки в умовах масового і великосерійного виробництва. В умовах одиничного і дрібносерійного виробництва не класифікується.

Іноді до складу нормованого часу включають об'єктивні перерви з організаційно-технічних причин, обумовлені технологією виробництва. Це може бути, наприклад, час, що витрачається на переїзд оперативно-виїзної бригади від місця базування до місця виконання роботи.

Класифікація ненормованого часу представлена на рис.7.2.



Непродуктивна робота – робота, не відповідна професії і кваліфікації працівника.

Втрати робочого часу, не залежні від працівника – втрати, пов'язані зі всілякими порушеннями з організаційно-технічних причин (перерви в подачі енергії, предметів праці; несправність устаткування).

На основі класифікації витрат робочого часу може бути представлений наступний склад норми часу (рис.7.3).

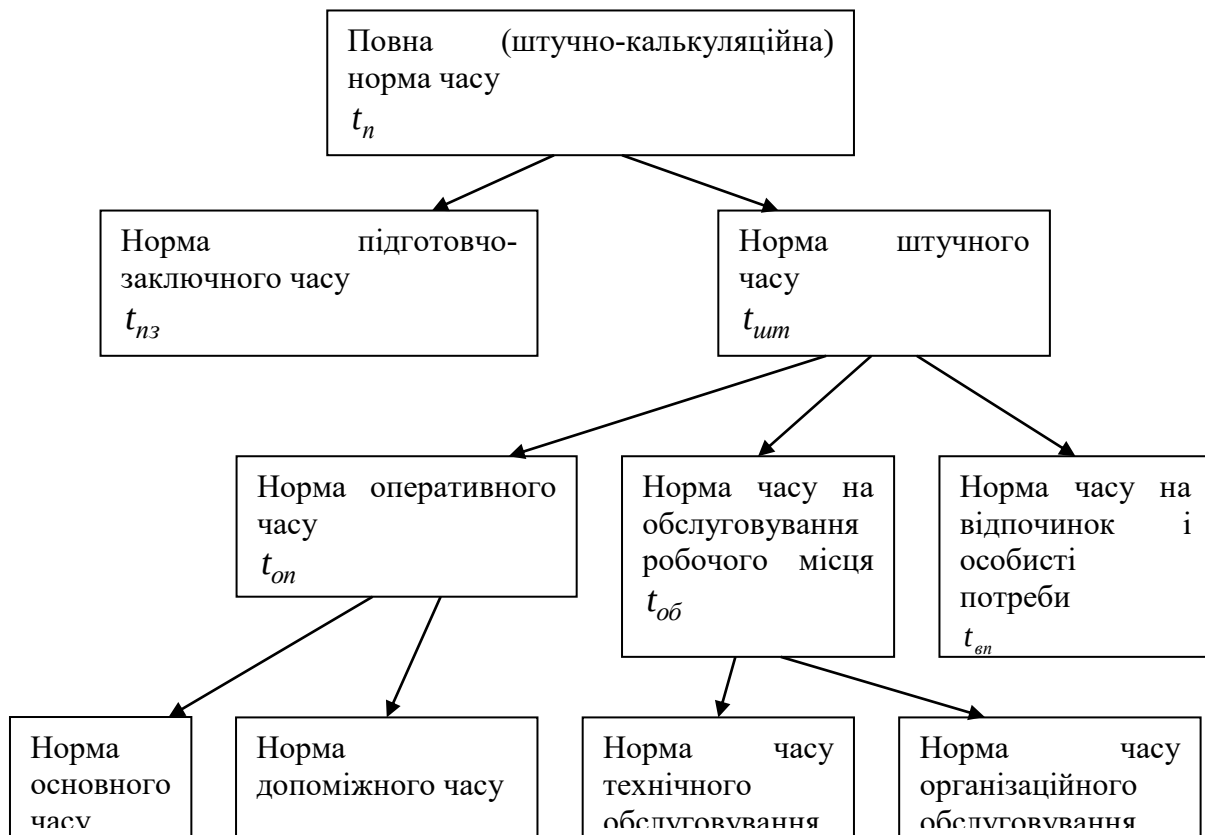
Таким чином, в загальному випадку повна норма часу на операцію включає наступні елементи:

$$t_n = t_{um} + t_{nz};$$

$$t_{um} = t_{on} + t_{ob} + t_{en}.$$

Штучна норма – значить, пов'язана з кожною одиницею продукції (кожною штукою).

Для однотипних операцій, що виконуються на одному робочому місці, при визначенні окремих елементів норми часу можуть бути використані наступні співвідношення:



Прийняті позначення:

t - норма часу;

T- абсолютні витрати часу протягом зміни.

$$t_n = t_{шт} + \frac{T_{nz}}{n};$$

$$t_{об} = \frac{N_{об} \cdot t_{оп}}{100};$$

$$t_{вп} = \frac{N_{вп} \cdot t_{оп}}{100},$$

де $t_{шт}$ - норма штучного часу («штучна» – значить, пов'язана з кожною операцією, кожною одиницею продукції);

T_{nz} - сумарний підготовчо-завершальний час на обробку партії виробів;

n - кількість виробів в оброблюваній партії;

$N_{об}$, $N_{вп}$ - нормативи по праці (нормативи часу відповідно на обслуговування робочого місця і на відпочинок і особисті потреби), у відсотках до оперативного часу.

Класифікація методів технічного нормування праці наведена в табл.7.1.

Таблиця 7.1 – Класифікація методів технічного нормування праці

Методи встановлення норм праці	Обґрунтованість норм праці
1. Досвідно-статистичні	Досвідно-статистичні норми
2. Аналітичні: - аналітично-дослідницький; - розрахунково-аналітичний	Технічно обґрунтовані (прогресивні) норми

Досвідно-статистичні методи нормування засновані на особистому досвіді і інтуїції нормувальника і статистичних даних про витрати часу на виконання аналогічних операцій у минулому. Ці методи нормування відображають раніше досягнутий рівень продуктивності праці. Гідність – вони дуже прості.

Точніші – аналітичні методи. Ці методи припускають при встановленні норми часу виконання наступних робіт:

1. Детальне вивчення нормованої операції і побудова раціональної структури операції.
2. Вивчення можливостей виконавця при виконанні цієї операції.
3. Вивчення можливостей робочого місця з метою застосування на ній прогресивного устаткування, технологій.
4. Безпосередньо розробка операції з детальним описом вживаного устаткування, технологій, прийомів самого робочого.
5. Розрахунок норми часу по окремих її елементах.

Залежно від способу визначення окремих елементів норми часу розрізняють:

1. Аналітично-розрахунковий метод, при якому елементи норми часу розраховують на основі раніше встановлених нормативів.

Наприклад, норми часу на ручні операції можна розраховувати по мікроелементних нормативах.

Для цього ручні операції розділяють на елементарні операції.

2. Аналітично-дослідницький метод, що припускає визначення окремих елементів норми часу на основі вивчення витрат робочого часу спостереженням.

Практично встановлення норм часу найчастіше здійснюється одночасно з використанням аналітично-розрахункового і аналітично-дослідницького методів. Тобто одні елементи встановлюють аналітично-дослідницьким методом, а інші – аналітично-розрахунковим.

Вивчення витрат робочого часу спостереженням

Вивчення витрат робочого часу спостереженням використовується для тих же цілей, для яких розглядалася класифікація витрат робочого часу, – для встановлення норм часу і виявлення витрат робочого часу і їх причин.

Методи вивчення витрат робочого часу спостереженням:

1. Фотографія робочого дня.
2. Хронометраж.
3. Метод моментних спостережень.

Фотографія робочого дня (ФРД)

Висновки по ФРД будуть достовірні, якщо результати (дані спостережень) усереднені як мінімум по 3-5 змінам.

На основі наглядного листа (містить записи про всі спостережувані дії працівника протягом робочого дня):

- виконується класифікація спостережуваних елементів витрат робочого часу і угруповання однотипних витрат. Наприклад, час знайомства із завданням, час вивчення креслення – це підготовчо-завершальний час по типовій класифікації;
- складається фактичний баланс робочого дня, що показує співвідношення сумарних витрат робочого часу кожного виду, здійснюваних протягом зміни.

Фактичний баланс робочого дня – це реальне співвідношення всіх витрат робочого часу протягом зміни.

- розробляються заходи щодо ліквідації виявлених витрат робочого часу;
- розробляється нормальний баланс робочого дня, тобто без витрат.

Нормальний баланс робочого дня – найбільш раціональний розподіл робочого часу між відповідними витратами протягом зміни.

Нормальний баланс складається на основі фактичного шляхом визначення по кожній групі витрат її проекрованої величини. Проектовані витрати робочого часу встановлюються шляхом віднімання з фактичних витрат усунених витрат і нераціональних витрат часу. У нормальному балансі час роботи, не обумовлений виконанням виробничого завдання, час перерв, викликаних порушенням виробничого процесу, і перерви, викликані порушенням трудової дисципліни, не передбачаються. Всі фактичні витрати по цих групах часу вважаються резервом збільшення оперативного часу;

• на основі нормального балансу визначаються необхідні дані для встановлення норми часу, а саме:

- 1) сумарний підготовчо-заключний час на зміну (T_{nz});
- 2) нормативи часу на обслуговування робочого місця і на регламентовані перерви (на відпочинок і особисті потреби):

$$N_{об} = \frac{T_{об}^н}{T_{он}^н} \cdot 100\%; \quad N_{ен} = \frac{T_{ен}^н}{T_{он}^н} \cdot 100\%,$$

де $T_{об}^н, T_{от}^н, T_{ен}^н$ - сумарні нормативні витрати часу протягом зміни (по нормальному балансу) відповідно на обслуговування робочого місця, на відпочинок і особисті потреби, на оперативну роботу, хв./зміну.

Хронометраж

Хронометраж – метод вивчення трудових процесів, що повторюються, в часі.

Хронометраж використовується:

- для визначення норми основного часу, норми допоміжного часу або в цілому норми оперативного часу;
- для встановлення нормативів часу на окремі прийоми;
- для перевірки норм часу, встановлених чисто розрахунковим шляхом.

Перед проведенням хронометражних спостережень спостережувану операцію розбивають на елементи. За характерними ознаками (наприклад, по деяких діях працівника), які позначають перехід від виконання одного елементу операції до іншого, виділяють фіксажні крапки. Спостерігаючи за діями працівника, за допомогою секундоміра по фіксажних крапках роблять виміри, виміри заносять в хронокарту і визначають тривалості виконання кожного елементу операції по всіх вимірах.

Визначається нормальна тривалість кожного елементу операції як середнє арифметичне із значень хроноряда:

$$\bar{t}_j = \frac{\sum_{i=1}^m t_{ji}}{m},$$

де t_{ji} - тривалість j-того елементу операції в i-том вимірі;

m - число вимірів j-того елементу операції.

Визначається час виконання операції як сума нормальних тривалостей елементів операції:

$$t_{он} = \sum_{j=1}^n \bar{t}_j,$$

де n - число елементів операції.

Фотографія робочого часу, хронометраж малопродуктивні, оскільки за одним робочим місцем закріплюється один спостерігач.

Метод моментних спостережень

Метод моментних спостережень застосовується для тих же цілей, що і ФРД при спостереженні за однотипними робочими місцями. Вивчаючи робочий час методом моментних спостережень, реєструють не абсолютні значення витрат часу, а кількість моментів витрат.

Спостерігач постійним маршрутом з постійною швидкістю обходить робочі місця і проти кожного прізвища ставить символ класифікації витрат робочого часу відповідно до того, чим у момент проходу зайнятий працівник. В результаті за зміну проти кожного прізвища буде певна кількість символів, еквівалентних тривалості зміни. Підраховують суму моментів по всіх видах витрат часу і визначають процентний вираз кожного елементу від загальної кількості моментів спостережень.

Література [1;2; 5-7]

ТЕМА 8. ОРГАНІЗАЦІЯ ОПЛАТИ ПРАЦІ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВА

План лекції

- 8.1. *Сутність і основні принципи раціональної організації оплати праці на підприємстві.*
- 8.2. *Система регулювання оплати праці в Україні.*
- 8.3. *Організація оплати праці робочих.*
- 8.4. *Оплата праці керівників, фахівців, службовців і молодшого обслуговуючого персоналу.*
- 8.5. *Контрактна система найму і оплати праці.*
- 8.6. *Планування заробітної плати на енергопідприємстві (розрахунок фонду оплати праці).*

8.1. Сутність і основні принципи раціональної організації оплати праці на підприємстві

Оплата праці – це будь-який заробіток, обчислений, як правило, в грошовому виразі, який за трудовим договором власник або уповноважений їм орган виплачує працівникові за виконану роботу або надані послуги.

Від того, за що і скільки працівник отримує, залежить його відношення до праці.

Функції заробітної плати

1. Заробітна плата – засіб задоволення матеріальних і духовних потреб трудящих.
2. Заробітна плата – економічний стимул у виробництві.
3. Заробітна плата – засіб розподілу і перерозподілу кадрів по регіонах країни, галузях національного господарства.

4. Заробітна плата – елемент соціального захисту.

Державу встановлює розмір мінімальної заробітної плати.

Державна соціальна гарантія мінімального рівня оплати праці працівників підприємств, установ і організацій незалежно від їх форм власності є обов'язковою на всій території України.

Організація оплати праці переслідує наступні цілі:

1. Заробітна плата повинна бути основним джерелом зростання реальних доходів трудящих.

Слід розрізняти номінальну заробітну плату, реальну заробітну плату і реальні доходи трудящих.

Номінальна заробітна плата (грошова) – це сума грошових коштів, що отримуються працівником за виконання об'єму робіт.

У зв'язку з існуванням товарного виробництва і надходженням предметів споживання трудящим за допомогою обміну заробітної плати на товари через торгівлю, заробітна плата має грошову форму.

Але однаковій грошовій сумі заробітної плати може відповідати різний товарний еквівалент, оскільки в різні періоди і в різних районах країни ціни на товари можуть бути різні. Тому точнішою характеристикою доходів служить реальна заробітна плата.

Реальна заробітна плата – сукупність матеріальних і духовних благ, а також послуг, які є еквівалентом номінальної заробітної плати.

Реальна заробітна плата залежить від розміру номінальної заробітної плати і рівня цін на предмети споживання і послуги і визначається індексом реальної заробітної плати:

$$I_{p.зн.} = \frac{I_{н.зн.}}{I_{ц}},$$

де $I_{н.зн.}$ - індекс номінальної заробітної плати;

$I_{ц}$ - індекс цін.

Реальні доходи трудящих включають реальну заробітну плату, надходження з суспільних засобів споживання (субсидії, допомога, дотації, пільги) і інші доходи (від особистого господарства, відсотки по банківських внесках, дивіденди по акціях).

Основних джерел доходів – два:

- заробітна плата;
- виплати і пільги їх суспільних засобів споживання.

2. Заробітна плата повинна бути економічним стимулом розвитку виробництва, зростання продуктивності праці, поліпшення якості продукції, зменшення втрат робочого часу.

Раціональні принципи організації оплати праці

1. Принцип відповідності заробітної плати працівників кількості і якості витраченої ними праці. Припускає відповідність між результатами праці і кількістю і якістю витраченої праці.

Під якістю праці розуміють його кваліфікацію, а не якість роботи, як це іноді припускають.

Кваліфікація – рівень підготовленості, ступінь придатності до певного виду праці.

2. Принцип неухильного зростання заробітної плати.

1. Принцип випереджаючого зростання продуктивності праці в порівнянні із зростанням заробітної плати.

Темп зростання заробітної плати повинен відставати від темпу зростання продуктивності праці. Тільки в цьому випадку можливо розширене відтворення суспільного продукту. Інакше нічого буде розподіляти: частина суспільного продукту, призначена для розподілу через заробітну плату, просто не буде проведена (розподіляться асигнації, не забезпечені матеріальними благами, що приведе до інфляції).

4. Принцип диференціації і регулювання рівня оплати праці різних груп і категорій трудящих.

8.2 Система регулювання оплати праці в Україні

Система регулювання оплати праці в Україні включає:

- державне регулювання оплати праці;
- договірне регулювання оплати праці.

Сфера державного регулювання оплати праці:

- розмір мінімальної заробітної плати;
- інші мінімальні державні норми і гарантії в оплаті праці.

Норми в оплаті праці: за роботу наднормово; за роботу в святкові дні; оплата праці підлітків і ін.

Гарантії в оплаті праці: оплата щорічних відпусток; оплата відпусток при різних формах навчання; гарантії для вагітних жінок; гарантії і компенсації при службових відрядженнях і др.;

- міжгалузеві співвідношення в оплаті праці;
- умови і розміри оплати праці в бюджетних організаціях;
- оподаткування заробітної плати і прирівняних до неї доходів і ін.

Договірне регулювання оплати праці

Договірне регулювання оплати праці здійснюється на основі тарифних угод, що укладаються на трьох рівнях.

Тарифна угода – це договір між представниками сторін переговорів (представниками працівників і представниками працедавця) з питань оплати праці і соціальних гарантій.

Рівні договірною регулювання оплати праці:

- міжгалузевою (генеральна тарифна угода);
- галузевий, регіональний (галузева тарифна угода, регіональна тарифна угода);
- виробничий (тарифна угода як частина колективного договору).

Предмет генеральної тарифної угоди:

- єдині тарифні умови оплати праці робочих і службовців по загальних (крізним) професіях і посадах;
- єдині для України мінімальні ставки компенсаційних доплат за роботу в несприятливих, шкідливих і небезпечних умовах праці і ін.

Предмет галузевої тарифної угоди:

- єдина для підприємств галузі тарифна сітка оплати праці робочих;
- єдині мінімальні розміри доплат і надбавок, що зважають на специфіку умов праці окремих професійних груп галузі і ін.

Предмет тарифної угоди на виробничому рівні:

- форми і системи оплати праці (форми оплати праці визначають за що нараховується заробіток; системи кожної форми оплати праці визначають конкретну методику числення заробітку);
- розміри тарифних ставок і посадових окладів;
- види і розміри доплат, надбавок, премій;
- умови оплати праці за роботу в наднормовий час, за час простою не по провіні працівника і ін.

Норми генеральної тарифної угоди обов'язкові для обліку на подальших рівнях колективних переговорів; норми галузевої, регіональної тарифної угоди – на виробничому рівні – як мінімальні гарантії.

Норми всіх тарифних угод не винні протіворечить трудовому законодавству.

8.3 Організація оплати праці робочих

Централізоване регулювання оплати праці робочих здійснюється, перш за все, за рахунок тарифної системи оплати праці робочих, що діє в країні.

Тарифна система оплати праці – сукупність нормативів, що визначають рівень оплати праці і ступінь її диференціації.

Основні елементи тарифної системи оплати праці робочих

1. *Тарифні ставки.*
2. *Тарифні сітки.*
3. *Тарифно-кваліфікаційні характеристики робіт і професій робочих (зведені в тарифно-кваліфікаційні довідники робіт і професій робочих – ТКС).*

Тарифна ставка – це розмір оплати праці робочого відповідного розряду за одиницю робочого часу.

Розряд:

- а) стосовно робіт: розряд – це клас складності виду робіт;
- б) стосовно робочим: розряд – це рівень кваліфікації робочого.

Кваліфікація – рівень підготовленості, ступінь придатності до певного виду праці.

Тарифна ставка – це не заробітна плата, а величина, що визначає рівень оплати праці за одиницю часу.

Залежно від одиниці часу розрізняють наступні види тарифних ставок:

- годинна тарифна ставка, грн./час;
- денна тарифна ставка, грн./день (під одиницею часу «день» розуміється «зміна»);
- місячна тарифна ставка (оклад), грн./місяц.

Величина тарифної ставки диференціюється залежно від наступних ознак:

1. Складності виконуваної роботи – ніж вища кваліфікація потрібна для виконання роботи, тим вище розмір тарифної ставки.
2. Умов праці – чим важче за умову, тим вище розмір тарифної ставки.
3. Інтенсивності (напруженості) праці – диференціація тарифних ставок по формах оплати праці: тарифні ставки на відрядно оплачуваних роботах вищі, ніж на почасових оплачуваних роботах, т.оскільки бажання зробити більше (щоб більше запрацювати) вимагає більш напруженої праці.

4. Важливості виробничої ділянки або виду виконуваних робіт в рамках всієї галузі. Наприклад, в машинобудуванні:

- | | |
|--|-------------|
| 1) робочі, що працюють з дуже складним устаткуванням | Тарифна |
| 2) робочі, що виконують верстатні роботи | ставка |
| 3) робочі, зайняті на решті робіт | зменшується |
5. Значення галузі в економіці країни (для стимулювання залучення робочих в пріоритетні галузі).

Три групи галузей:

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| - машинобудування, енергетика | Тарифна |
| - харчова і легка промисловість | ставка |
| - місцева промисловість | зменшується |

Тарифна сітка – це сукупність кваліфікаційних розрядів і відповідних їм тарифних ставок або тарифних коефіцієнтів.

Тарифний коефіцієнт показує, в скільки разів рівень оплати праці (тарифна ставка) і-того розряду перевищує рівень оплати праці (тарифну ставку) першого розряду.

Тарифна ставка і-того розряду, грн./од. часу:

$$TC_i = TC_1 \cdot K_{Ti},$$

де TC_1 - тарифна ставка першого розряду;

K_{Ti} - тарифний коефіцієнт і-того розряду.

Діапазон тарифної сітки – співвідношення між крайніми тарифними коефіцієнтами.

Тарифні сітки диференціюються по галузях промисловості.

Найбільш поширена шестирозрядна тарифна сітка (наприклад, для крізних професій). Енергетика віднесена до крізних професій, тобто що має місце в багатьох галузях.

Тарифно-кваліфікаційний довідник (ТКС) – збірка кваліфікаційних характеристик, що визначають обсяг професійних знань і трудових навиків робочого, необхідних для виконання певних видів робіт.

За допомогою ТКС здійснюється тарифікація робіт і робочих, тобто:

- віднесення робіт до того або іншого розряду (тарифікація робіт – це визначення класу складності робіт);
- для робочого – привласнення робочому того або іншого кваліфікаційного (тарифного) розряду (тарифікація робочих – це привласнення робочим кваліфікації, рівень якої визначає здатність робочого виконувати роботи відповідного класу складності).

Структура тарифно-кваліфікаційного довідника.

У ТКС по кожному кваліфікаційному розряду певної професії (наприклад, «токарь першого розряду») дається 3 види характеристик:

1. Характеристика (а не перелік!) виконуваних робіт, тобто що робочий повинен уміти.
2. Обсяг професійних знань, тобто що робочий повинен знати.

3. Приклади робіт, віднесених до даного тарифного розряду (типові роботи, які робочий повинен зробити).

У цьому довіднику ніяких тарифних ставок не немає.

Для привласнення розряду робочий складає практичний і теоретичний іспити, і спеціальна кваліфікаційна комісія ухвалює рішення про привласнення робочому розряду.

Є 2 види довідників:

- ЕТКС – єдиний тарифно-кваліфікаційний довідник робіт і професій робочих крізних професій (професій, які мають місце в багатьох галузях);
- галузеві (у інших галузях таких професій немає).

Форми оплати праці робочих

При тарифній системі діють дві форми оплати праці робочих:

- почасова – оплата за відпрацьований час;
- відрядна – оплата за зроблене, за виконане.

Почасова оплата праці – форма оплати праці, при якій розмір заробітної плати працівника залежить від його кваліфікації і від фактично відпрацьованого ним часу.

Відрядна оплата праці – форма оплати праці, при якій розмір заробітної плати робочого залежить від кількості проведеної продукції (об'єму виконаної роботи).

Застосування відрядної форми раціональне в наступних випадках:

- якщо на даному виробництві існує чіткий облік виготовленої продукції, цей облік можливий в деяких натуральних одиницях і добре налагоджено технічне нормування праці (т.е. на нормованих роботах);

- якщо є необхідність і можливість випуску продукції понад норму. Наприклад, на потоковій лінії для окремих робочих не доцільно.

Тенденція в світі така, що частка відрядної форми зменшується, т.к.:

- прагнення зробити більше впливає на якість роботи (не дивлячись на контроль за якістю роботи);

- все в меншій мірі виявляється зв'язок між зусиллями робочого і зробленим, оскільки в результаті автоматизації працівник все більшою мірою виконує роль спостерігача.

Кожна з цих форм оплати праці підрозділяється на ряд систем, що визначають конкретну методику числення заробітку.

Системи відрядної форми оплати праці

Особливості конкретної системи відрядної форми оплати праці визначаються групами ознак, склад яких представлений на рис.10.1.

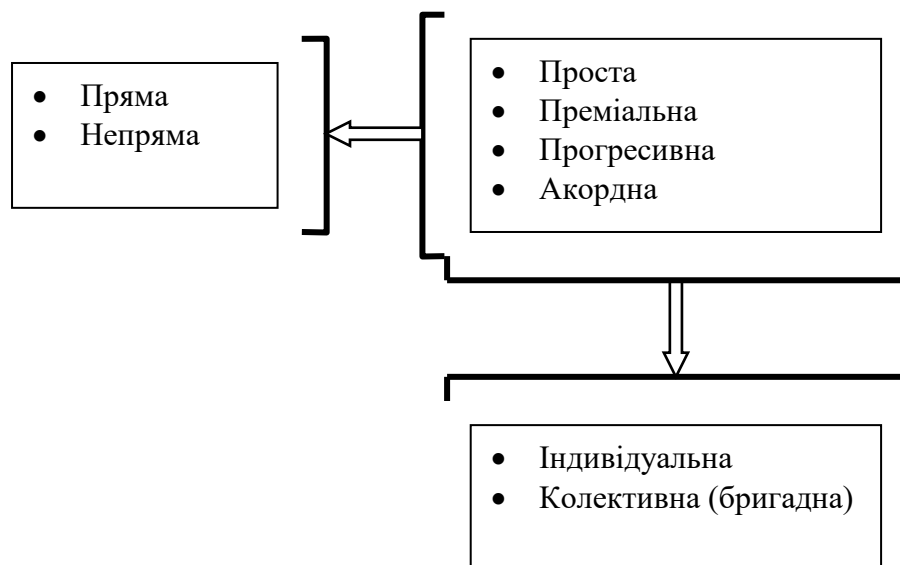


Рисунок 8.1 - Ознаки систем відрядної форми оплати праці

Індивідуальна – оплата за індивідуальні результати роботи.

Колективна (бригадна) – оплата за колективні (бригадні) результати роботи.

Пряма – оплата безпосередньо (прямо) за те, що зроблене робочим..

Непряма – оплата залежить не від того, що зробив робочий, а від того, що зробили інші – ті, кого цей робочий обслуговує. Тобто при непрямій відрядності оплата робочого залежить побічно від того, що цей робочий робить. Зазвичай застосовується на допоміжних, обслуговуючих процесах (ремонтники, налагоджують, транспортні робочі і ін.), тобто обслуговуючих основні процеси, оплата на яких відрядна.

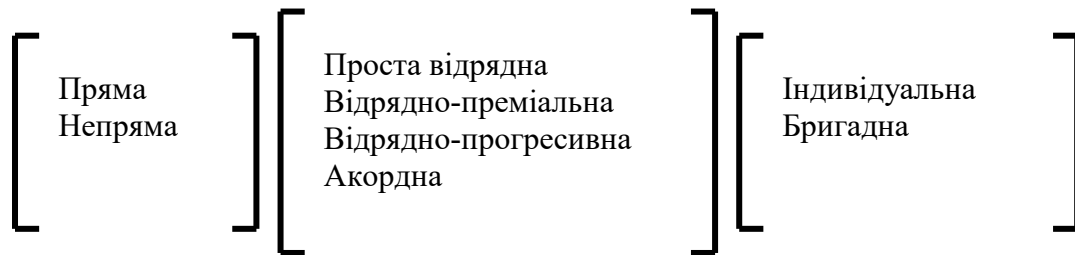


Рисунок 8.2 - Формування назви системи відрядної форми оплати праці

Визначення заробітку при різних системах відрядної форми оплати праці

1. Прямі прості відрядні системи оплати праці.

Простий відрядний заробіток:

$$Зв\ddot{и}д = P_{в\ddot{и}д} \cdot N, \text{ грн./період}$$

де $P_{в\ddot{и}д}$ - пряма відрядна розцінка, грн./од.обсягу робіт;

N - обсяг виконаних робіт за даний проміжок часу (наприклад, за місяць), од.обсягу робіт/період.

Відрядна розцінка – розмір оплати за одиницю вироблюваної продукції або одиницю виконуваної роботи.

1.1. Пряма проста відрядна індивідуальна система оплати праці.

$$З_{в\ddot{и}д}^u = P_{в\ddot{и}д}^u \cdot N_{ф(нл)}^u,$$

де $P_{в\ddot{и}д}^u$ - пряма відрядна індивідуальна розцінка, грн./шт.:

$$P_{в\ddot{и}д}^u = t_n \cdot TC_z = \frac{TC_z}{H_{вир}^z};$$

$N_{ф(нл)}^u$ - кількість продукції фактично виготовленою робочим або те, що плануємо (якщо рахуємо планову зарплату);

TC_z - годинна тарифна ставка, відповідна розряду виконуваної роботи, тобто того розряду, до якого відноситься виконувана робота, а не розряду робочого, грн./год;

t_n - повна годинна норма часу, год./шт.;

$H_{вир}^z$ - годинна норма вироблення, шт./год.

Праця робочих відрядників оплачується за розцінками, встановленими для роботи, яка ними виконується.

Приклад. Хай робота IV розряду, а робочий V розряду. Відрядну розцінку рахуватимемо по IV розряду, оскільки розцінюється робота, а не робочий.

Але якщо різниця в розрядах ≥ 2 , то робочий має право розраховувати на доплату, що регулюється тарифною угодою на виробничому рівні: виплата міжрозрядної різниці і умови такої виплати встановлюються колективними договорами.

Якщо виконання певної роботи вимагає сумісної, колективної праці групи робочих, причому проаналізувати і врахувати результати роботи можна тільки для всієї групи, застосовуються відрядні бригадні системи оплати праці.

1.2. Пряма проста відрядна бригадна система оплати праці.

В цьому випадку необхідно вирішити дві задачі:

$$K_{\text{прпр}} = \frac{З_{\text{від}}^{\text{бр}}}{\sum_{i=1}^n (TC_i \cdot T_i)},$$

- розподілити відрядний бригадний заробіток між членами бригади.

Перше завдання

Фактичний прямий відрядний заробіток бригади (оплата пряма проста відрядна):

$$ЗП_{\text{вд}}^{\text{бр}} = P_{\text{вд}}^{\text{бр}} \cdot N_{\text{ф}}^{\text{бр}},$$

де $P_{\text{вд}}^{\text{бр}}$ – пряма відрядна бригадна розцінка, грн./од.

$$P_{\text{вд}}^{\text{бр}} = t_n^{\text{бр}} \cdot \sum_{i=1}^n TC_i = \frac{\sum_{i=1}^n TC_i}{H_{\text{вир}}^{\text{бр}}};$$

$t_n^{\text{бр}}$ – бригадна норма часу на одиницю чи продукції роботи, год./од.;

$\sum_{i=1}^n TC_i$ – сумарна годинна тарифна ставка, що відповідає розрядам усіх членів бригади (передбачається, що розряди виконуваних робіт відповідають розрядам членів бригади), грн./год.;

n – число членів бригади;

$H_{\text{вир}}^{\text{бр}}$ – годинна бригадна норма виробітку, од./год.;

$N_{\text{ф}}^{\text{бр}}$ – обсяг роботи, виконаний бригадою (кількість продукції, виготовленою бригадою), од./міс.

Друге завдання

Існує декілька методів розподілу бригадного відрядного заробітку:

1. Традиційний метод розподілу бригадного відрядного заробітку.

Спочатку визначається коефіцієнт відрядного приробітку:

$$K_{\text{прпр}} = \frac{З_{\text{від}}^{\text{бр}}}{\sum_{i=1}^n (TC_i \cdot T_i)}$$

T_i - число годин роботи і-того члена бригади за даний період;

$\sum_{i=1}^n (TC_i \cdot T_i)$ - тарифний заробіток бригади (заробіток бригади, якби їй платили за

відпрацьований час, тобто як повременщикам).

Коефіцієнт відрядного приробітку показує, скільки гривень фактичного заробітку доводиться на одну гривню тарифного заробітку.

Тоді заробіток i -того члена бригади:

$$Z_{від_i} = K_{прир} \cdot TC_i \cdot T_i$$

Тобто бригадний відрядний заробіток розподіляється між членами бригади пропорційно кваліфікації і часу роботи членів бригади.

А як врахувати відношення кожного члена бригади до роботи? З'явився коефіцієнт трудової участі.

2. Розподіл бригадного відрядного заробітку за допомогою коефіцієнта трудової участі (КТУ).

$$K'_{прир} = \frac{Z_{від}^{бр}}{\sum_{i=1}^n (TC_i \cdot T_i \cdot КТУ_i)}$$

$$Z_{від_i} = K'_{прир} \cdot TC_i \cdot T_i \cdot КТУ_i$$

Тобто враховується не тільки кваліфікація і час роботи члена бригади, але і додаткові характеристики його праці (якість, сумлінність виконання роботи, дисципліна і т.д.).

Типової схеми КТУ немає.

2. Відрядно-преміальні системи (як індивідуальні, так і бригадні).

$$Z_{від-прем} = Z_{від} + Пр,$$

де

$Z_{від}$ - простій відрядний заробіток;

$Пр$ - премія.

Існують різні схеми преміювання.

Найбільш поширено преміювання, засноване на встановленні коефіцієнта преміювання до простого відрядного заробітку:

$$Пр = K_{прем} \cdot Z_{від},$$

де $K_{прем}$ - коефіцієнт преміальної доплати (коефіцієнт преміювання).

Найчастіше постійний і складає не більш %.

Застосовуються і складніші методики, наприклад:

$$K_{прем} = K_{вип} + K_{пер} \cdot \Delta\Pi_{пер},$$

де

$K_{вип}$ - коефіцієнт преміальної доплати за виконання місячного планового завдання (цей коефіцієнт постійний);

$K_{пер}$ - коефіцієнт преміальної доплати за кожен відсоток перевиконання місячної норми вироблення, 1/%;

$\Delta\Pi_{пер}$ - відсоток перевиконання місячної норми вироблення:

$$\Delta P_{пер} = \left(\frac{N_{\phi}^{мес}}{H_{выр}^{мес}} - 1 \right) \cdot 100, \quad \%$$

Нарахування премії завжди здійснюється за наслідками місячного вироблення на основі умов преміювання, затверджених на підприємстві.

3. Відрядно-прогресивні системи оплати праці (як індивідуальні, так і бригадні).

Використовуються коротковре́менно на тих ділянках виробництва, де потрібний в найкоротші терміни різко підвищити вироблення продукції.

Тут залежно від ступеня виконання завдання міняється сама розцінка, тобто відрядна розцінка не залишається постійною, а збільшується із збільшенням кількості зробленого.

$$З_{від-прогр} = P_{від} \cdot N_1 + P_{від1} \cdot \Delta N_1 + \dots + P_{відi} \cdot \Delta N_i;$$

$$N_1 = H_{выр}^{міс}$$

Продукція в межах планового завдання (зазвичай 100% місячного вироблення) оплачується по постійній розцінці.

Продукція понад планове завдання оплачується за підвищеними розцінками, величина яких зростає ступінчасто залежно від ступеня перевиконання місячної норми вироблення (див. рис.5.3).

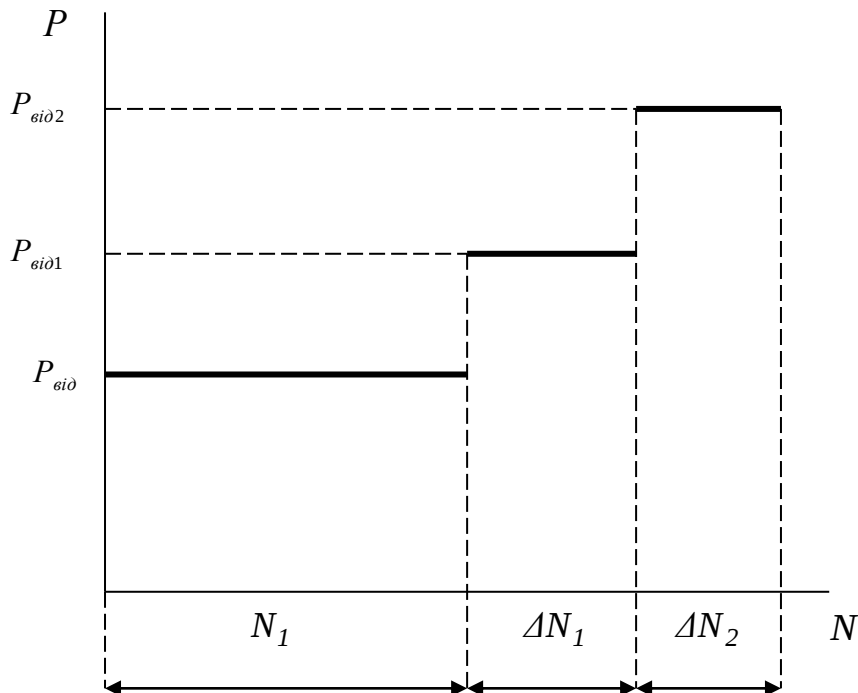


Рисунок 8.3 - Ступінчаста шкала збільшення відрядно-прогресивної розцінки

Приклад.

Хай шкала збільшення відрядних розцінок наступна:

Перевиконання місячної норми вироблення, %	0-10	10-25	25-40	>40
Коефіцієнт збільшення відрядної розцінки	1,1	1,3	1,7	2

Якщо перевиконання за місяць склало 18%, то (см. рис.8.4):

$$З_{від-прогр} = \left(\frac{118-110}{100} \right) \cdot H_{выр}^м \cdot 1,3 \cdot P_{від} + \left(\frac{110-100}{100} \right) \cdot H_{выр}^м \cdot 1,1 \cdot P_{від} + H_{выр}^м \cdot P_{від},$$

де $H_{выр}^м$ - місячна норма вироблення.

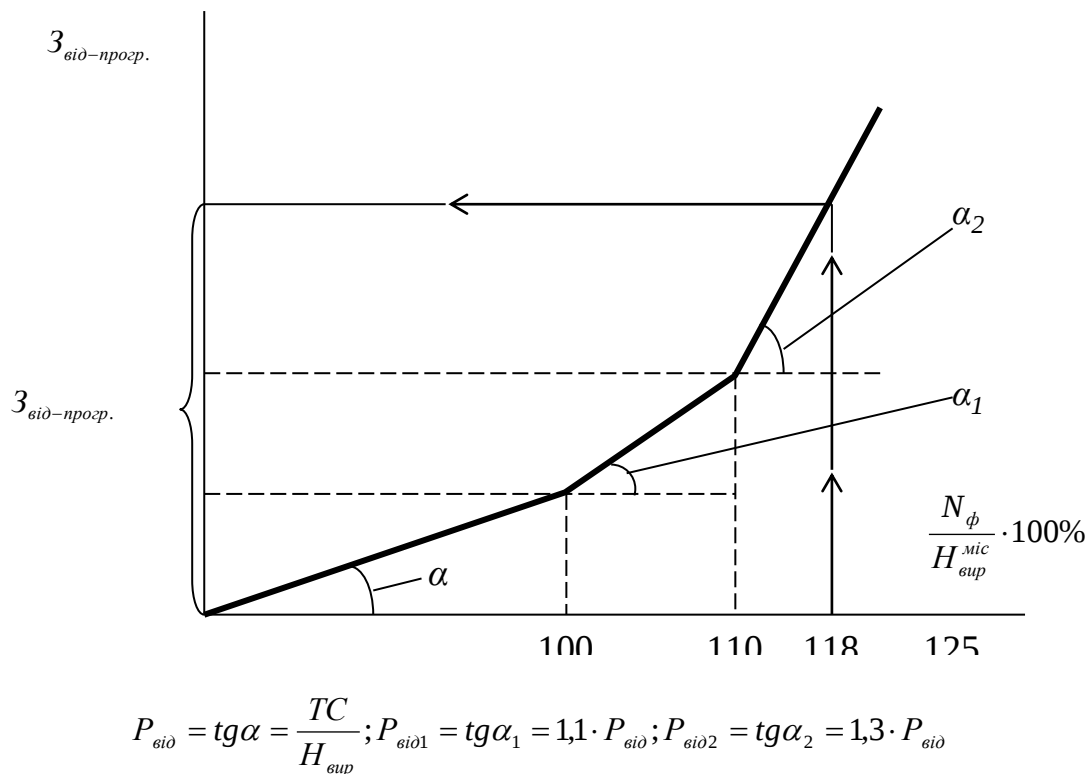


Рисунок 8.4 – На приклад визначення відрядно-прогресивного заробітку

3. З безперервною шкалою збільшення відрядної розцінки.

В цьому випадку при виконанні в межах місячної норми вироблення – оплата по постійній розцінці, а при перевиконанні місячної норми вироблення вся продукція оплачується за підвищеними розцінками. Причому кожному відсотку перевиконання відповідає свій коефіцієнт збільшення відрядної розцінки за всю продукцію.

4. Акордна система оплати праці.

Використовується на термінових роботах, де особливе значення має чинник часу (наприклад, аварійно-відновні роботи по відновленню електропостачання у зв'язку з аварією в живлячій мережі).

Розцінка встановлюється відразу за важ (загальний) об'єм робіт, а не за одиницю цього обсягу:

$$Z_{\text{ак}} = P_{\text{ак}} + \Pi p(t_{\text{вып}}),$$

де

- відрядна розцінка за важ об'єму роботи, грн.;

- премія за дострокове виконання роботи, грн.

Розмір премії залежить від того, на скільки раніше виконана робота по відношенню до апланованого часу.

5. Непрямі відрядні системи оплати праці (індивідуальні і бригадні).

При непрякій відрядності заробіток визначається через непряму розцінку:

$$Z_{\text{від-кос}} = P_{\text{від-кос}} \cdot N_{\text{осн}},$$

где

$P_{\text{від-кос}}$ - непряма відрядна розцінка:

$$P_{\text{від-кос}} = TC^{\text{вс}} \cdot t_{\text{осн}};$$

$N_{\text{осн}}$ - обсяг, виконаний основними робітниками;

TC^{6c} - тарифна ставка робітника, який на непрямім відрядній оплаті;

$t_{осн}$ - норма часу для основних робітників.

Непряма проста відрядна індивідуальна система:

$$Z_{від-кос}^u = P_{від-кос}^u \cdot \sum_i N_{\phi(пл)_i},$$

где

$Z_{від-кос}^u$ - непряний простий відрядний заробіток;

$P_{від-кос}^u$ - непряма відрядна розцінка за одиницю продукції, виготовленої тими, кого обслуговує допоміжний робітник;

$$P_{від-кос}^u = \frac{TC_z^{6c}}{H_{об} \cdot H_{выр}^z}, \left[\frac{\frac{грн.}{год \cdot люд}}{\frac{об'ект}{люд} \cdot \frac{шт.}{год \cdot об'ект}} = \frac{грн.}{шт.} \right]$$

$\sum N_{\phi(пл)}$ - підсумкова кількість продукції, що виготовлена основними робітниками;

TC_z^{6c} -годинна тарифна ставка, що відповідає розряду допоміжного робітника;

$H_{об}$ - норма обслуговування для даного допоміжного робітника;

$H_{выр}^z$ - годинна норма вироблення для об'єкта, що обслуговується допоміжним робітником.

Системи почасової форми оплати праці:

- проста почасова;
- почасово-преміальна.

У енергетиці більшість робочих на почасовій оплаті.

6. Проста почасова система оплати праці.

Проста почасова система оплати праці може бути почасовою і щомісячною (окладною).

$$Z_{пч} = TC_z \cdot T_{\phi}, \quad грн./місяць,$$

де

TC_z - годинна тарифна ставка, грн./час;

T_{ϕ} - фактично відпрацьоване число годинника (розмірність – час в часі), година/місяць.

Недолік – можливий заробіток в кожному місяці різний, оскільки в місяцях різна кількість планових годин роботи із-за неоднакового числа календарних, вихідних і святкових днів.

6.2. Щомісячна пряма проста почасова система (окладна система).

Якщо тарифна ставка місячна (оклад), то фактичний заробіток за місяць:

$$Z_{пч} = \frac{TC_{міс}}{D_{пл}} \cdot D_{\phi}, \quad грн./місяць,$$

де

$TC_{міс}$ - місячна тарифна ставка (оклад);

D_{ϕ} - фактична кількість виходів в місяць;

$D_{пл}$ - планове число виходів відповідно до прийнятого режиму праці і відпочинку (при безперервному обслуговуванні – відповідно до графіка змінності).

При виконанні робіт різної кваліфікації працю почасових робочих, а також службовців оплачується по роботі вищої кваліфікації.

6. Почасово-преміальна система.

$$Z_{пч-прем} = Z_{пч} + Пр,$$

где

$Z_{пч}$ - простий почасовий заробіток;

$Пр$ - премія

$$Пр = K_{прем} \cdot Z_{пч}$$

При організації оплати праці робочих існують особливі умови оплати їх праці.

Особливими умовами оплати праці є:

1. Оплата праці працівників молодше 18 років (підлітків).

Для підлітків встановлюється скорочений робочий тиждень, але оплата проводиться як за повний робочий тиждень. Пільговий годинник підліткам оплачується по тарифній ставці.

2. Оплата праці за роботу в святкові, неробочі і вихідні дні.

Робота в святкові, неробочі і вихідні дні оплачується в подвійному розмірі.

3. Оплата праці за роботу в нічний і вечірній час.

Нічний час – з 22-00 до 6-00. Оплачується вся зміна додатково по 40% тарифної ставки, якщо нічний час зміни складає не меншого 50%.

Вечірня зміна: доплата складає 20% тарифної ставки.

Наприклад, зміна з 17-00 до 1 години ночі – доплата 20% тарифної ставки. Якщо зміна з 24-00 до 8-00 ранку, то вся зміна оплачуватиметься додатково по 40% тарифної ставки.

4. Оплата праці за роботу в наднормовий час.

Наднормовими вважаються роботи понад встановлену тривалість робочого дня.

Оплата наднормового годинника здійснюється в полуторному розмірі за кожну годину роботи зверху нормативної тривалості робочого дня.

5. Оплата праці за час простою (наприклад, що мав місце не по провині працівника).

6. Оплата праці за виготовлення продукції, що виявилася браком не по провині працівника.

7. Оплата робіт не відповідних кваліфікації робочого.

8. Доплата бригадирам за виконання функцій незвільненого бригадира.

Особливості оплати праці робочих в енергетиці

Переважає (на 90%) застосування почасової форми оплати праці.

Для більшості робочих, зайнятих обслуговуванням основного і допоміжного устаткування, встановлені місячні тарифні ставки, тобто оклади.

8.4 Оплата праці керівників, фахівців, службовців і молодшого обслуговуючого персоналу

Почасова оплата праці керівників, фахівців і службовців проводиться по місячних посадових окладах (ставкам), тобто по різновиду почасової форми – окладній системі, якщо інше не передбачене колективним договором.

Тарифне нормування заробітної плати керівних працівників, фахівців, службовців і молодшого обслуговуючого персоналу (МОП) здійснюють за допомогою схем посадових окладів. Схеми посадових окладів доповнені системою показників і характеристик для віднесення працівників до певної групи по оплаті праці.

Схеми посадових окладів містять переліки посад всіх найменувань і розміри місячних окладів по кожній посаді у вигляді «вилки» окладів (мінімальний і максимальний оклад).

Оклад встановлюється в межах «вилки». Галузеві схеми посадових окладів диференціюють заробітну плату залежно від складності, об'ємів і умов виконання вироблюваних робіт. Всі підприємства галузі, а на підприємствах цехи і ділянки розподіляють на категорії по рівню окладів.

Єдина для підприємств галузі шкала співвідношень мінімальних посадових окладів по групах посад керівників, фахівців і службовців є предметом галузевої тарифної угоди.

Раціональний розподіл сумарного заробітку підрозділу між виконавцями повинен здійснюватися пропорційно трудовому внеску виконавців і враховувати:

- кваліфікацію виконавця;
- його дійсний трудовий внесок в загальні результати підрозділу;
- повинно бути демократичним, тобто здійснюватися із залученням всього трудового колективу або його більшої частини.

Наприклад, розмір заробітку може визначатися на безтарифній основі, коли всі працівники розподілені по кваліфікаційних рівнях, кожному кваліфікаційному рівню привласнений свій бал, а фактичний заробіток працівника визначається з урахуванням його кваліфікаційного рівня, відпрацьованого часу і КТУ.

Оплата праці за контрактом визначається угодою сторін і зв'язується з виконанням умов контракту.

8.5 Контрактна система найму і оплати праці

Нова форма регулювання трудових відносин – контрактна система найму і оплати праці.

Її суть полягає в тому, що найманий працівник протягом всього терміну дії контракту зобов'язується внести конкретний внесок до виробничо-господарської діяльності підприємства, виконуючи при цьому умови, передбачені в контракті за угодою сторін.

Наймач, у свою чергу, покликаний забезпечити необхідні умови для плідної праці контрактантів, відповідну оплату праці, надання пільг.

Контракт – це особлива форма трудового договору, складена у письмовій формі на визначений сторонами термін (у нашій країні, як правило, від одного року до п'яти років), або на час виконання певної роботи.

Контрактна форма регулювання трудових відносин є найбільш прогресивною, оскільки дозволяє розширити сферу договірної регулювання умов оплати праці.

Контракт слід розглядати як комплексний договір, що регламентує не тільки трудові, але і цивільні майнові відносини сторін – працівника і наймача. При цьому робочий час, порядок оплати, пільги і інші елементи стимулювання праці визначаються як результат домовленості і є предметом торгу при встановленні умов контракту. Контракт – це двосторонній договір, практично відповідний колективному договору в індивідуальному варіанті.

Безумовно, масовий переклад на контрактну форму працівників, відносно яких досить керуватися загальним законодавством про працю, не доцільний.

Державу здійснює регулювання оплати праці, зокрема, шляхом оподаткування витрат на оплату праці підприємств і доходів фізичних осіб.

8.6 Планування заробітної плати на енергопідприємстві (розрахунок фонду оплати праці)

Планування заробітної плати припускає визначення засобів оплати праці по категоріях працівників.

Плановий фонд оплати праці – розрахункова сума грошових коштів, призначена для різних видів оплати праці в плановому періоді (виключаючи премії і винагороди працівникам підприємства за рахунок прибутку з фонду матеріального заохочення).

Основна заробітна плата – всі види оплати за відпрацьований на виробництві час.

Додаткова заробітна плата – узаконені виплати працівникам за невідпрацьований на виробництві час (оплата відпусток, пільгового годинника підліткам і ін.).

Для робочих структурно фонд оплати праці складається з прямого (тарифного), вартового, денного і місячного (річного) засобів оплати праці. Необхідно мати на увазі, що всі вказані Засоби розраховуються на один і той же плановий період (наприклад, на рік) і відрізняються складом доплат, що включаються в них, і виплат.

До годинного фонду входять доплати, пов'язані з кожною відпрацьованою людиною-годиною; у денний і в місячний (річний) – пов'язані відповідно з кожним відпрацьованим людиною-днем і человеко-місяцем:

$$\Phi ОП_z = \Phi ОП_n + П_p + q_{ніч} + q_{св} + q_{уч} + q_{бр};$$

$$\Phi ОП_d = \Phi ОП_z + q_{підл} + q_{зу};$$

$$\Phi ОП_p = \Phi ОП_d + q_{від} + q_{до} + q_{інш},$$

де $\Phi ОП_z, \Phi ОП_d, \Phi ОП_p$ – відповідно годинний, денний і річний Засоби оплати праці, грн./рік;

$\Phi ОП_n$ – прямої (тарифний) фонд оплати праці, грн./рік;

$П_p$ – премії робітникам, виплачувані з фонду оплати праці, грн./рік;

$q_{ніч}, q_{св}, q_{уч}, q_{бр}$ – відповідно доплати за роботу в нічний час, святкові дні, за навчання учнів і бригадирам, не звільненим від основної роботи, за керівництво бригадою, грн./рік;

$q_{підл}, q_{зу}$ – відповідно оплата пільгових годин підліткам і понаднормових годин, грн./рік;

$q_{від}$ – оплата основної і додаткової відпустки, грн./рік;

$q_{до}$ – оплата невиходів у зв'язку з виконанням державних обов'язків, грн./рік;

$q_{інш}$ – інші виплати (за вислугу років, вихідна допомога й ін.), грн./рік.

Література: [3, 5, 6]

ТЕМА 9

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ

9.1 Поняття економічної ефективності проектних рішень

9.2 Прості (статичні) методи оцінки економічної ефективності капітальних вкладень (інвестицій)

9.3 Методи дисконтування (динамічні методи)

9.4 Нормативний показник економічної ефективності інвестицій (норма дисконту)

9.1 Поняття економічної ефективності проектних рішень

Здійснення різноманітних підприємницьких, технічних, господарських і організаційних рішень потребує обґрунтування їх доцільності (вигідності). Обов'язковим елементом доказу доцільності проектного рішення є оцінка його економічної ефективності.

Економічна ефективність – економічна категорія, що характеризує доцільність розглянутого проектного рішення і визначається на основі зіставлення економічних результатів і витрат (чи ресурсів), зв'язаних з цим рішенням.

Існує 2 принципових підходи в оцінці економічної ефективності:

$$1) Ee = \frac{EP}{B} \text{ або } Ee = \frac{EP}{P}$$

$$2) Ee = EP - B,$$

де EP – економічні результати від впровадження проектного рішення;

B – витрати на реалізацію рішення;

P – ресурси, необхідні для реалізації рішення.

Економічними результатами можуть виступати:

- приріст доходу;
- приріст прибутку;
- економія ресурсів.

В якості витрат розглядаються:

- одноразові витрати на захід;
- поточні (експлуатаційні) витрати на функціонування заходу.

Одноразові витрати – витрати, здійснювані одноразово для реалізації заходу. Можуть здійснюватись одночасно або поетапно (частинами). У теорії економічної ефективності вони називаються **капітальними вкладеннями**.

В якості одночасних витрат можуть виступати:

- перед проектні витрати - витрати на проектування, розробку проекту;
- витрати на підготовку виробництва – підготовку кадрів, виробничих площ, підведення комунікацій тощо;
- витрати на придбання (створення) матеріальних і нематеріальних активів – устаткування, технології, програмного забезпечення.

Інвестиції – такі капітальні вкладення, що здійснюються обов'язково з метою одержання визначеного економічного результату.

Поточні витрати - ті, що періодично (наприклад, щороку) відтворюються і повторюються і пов'язані з функціонування даного проекту.

Повним змістом поточних витрат є собівартість продукції, що випускається. Наприклад, в якості поточних витрат при використанні програмного продукту виступає собівартість розрахунків, що виконуються за допомогою даного програмного продукту.

Суттєвою частиною поточних витрат, а іноді їх повним змістом є експлуатаційні витрати: витрати на експлуатацію устаткування, пристроїв, приладів, систем, програмних продуктів.

Ефективність як складна економічна категорія розрізняється за окремими ознаками (рис.9.1).

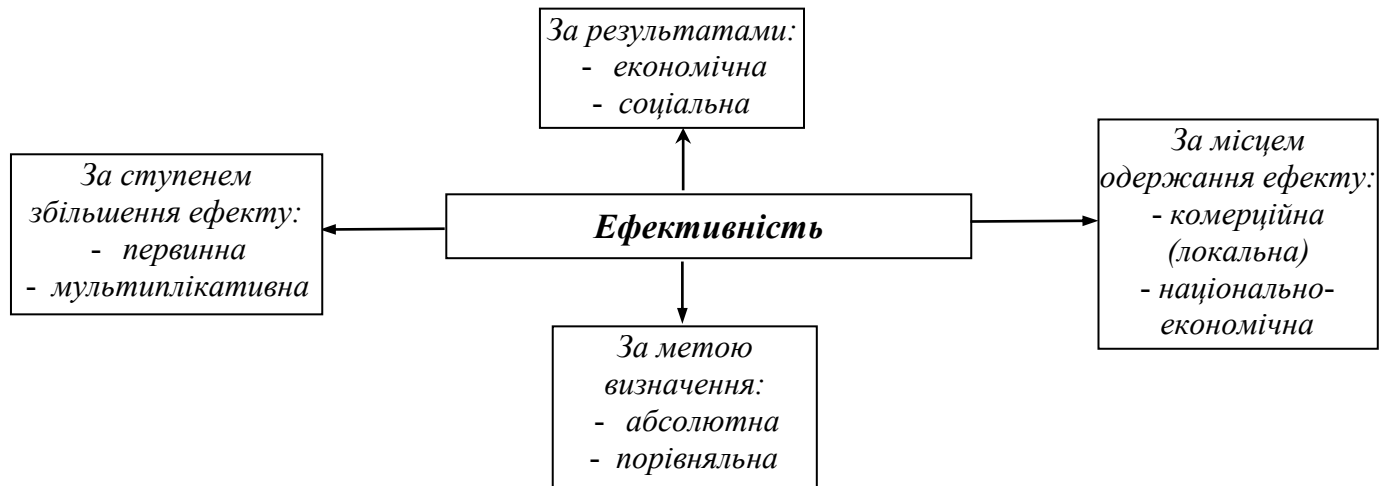


Рисунок 9.1 – Види ефективності

Як видно з поданої схеми, ефективність розрізняється за різними результатами (ефектами).

Економічний результат (ефект) відбиває різні вартісні показники (наприклад, обсяг продукції, прибуток, зниження витрат виробничих ресурсів).

Соціальний результат (ефект) виражається в поліпшенні соціально-побутових умов, скорочення робочого дня, підвищення рівня зайнятості населення, поліпшення екологічної ситуації.

Комерційний ефект відбиває результат виробничо-господарської діяльності конкретного підприємства.

Національно-економічний ефект – спільний ефект у сферах виробництва і споживання продукції.

Первинний ефект одержується при проведенні організаційно-технічних заходів на конкретному підприємстві.

Мультиплікативний ефект – виникає при використанні тих же заходів на інших підприємствах або галузях і сферах діяльності.

Абсолютний ефект характеризує загальну (питому) величину результату, отриманого підприємством за визначений проміжок часу.

Порівняльний ефект характеризує наслідки порівняння альтернативних варіантів і вибору оптимального з них. Абсолютна і порівняльна ефективність доповнюють одна одну.

Економічна ефективність проектних рішень може розглядатися в 2 аспектах:

1. **Техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) проектних рішень** - вибір із всіх можливих варіантів досягнення поставлених цілей економічно найбільш доцільного варіанту.

В багатьох випадках при здійсненні організаційно-технічних заходів виникає декілька варіантів рішення однієї і тієї ж задачі. Вибір якнайкращого організаційно-технічного рішення спочатку здійснюється на підставі порівняння можливих варіантів проектних рішень, частина з яких може бути відразу відхилена у зв'язку з явними перевагами інших варіантів або неможливістю реалізації в конкретних умовах. Далі з двох або більше варіантів, що залишилися, найвигідніший обирається з економічної точки зору на підставі техніко-економічного порівняння. Вибір варіанту, що рекомендується до впровадження, з числа

рівно економічних (що відрізняються за критеріальним показником не більш ніж на 5 %) здійснюється на підставі інженерної оцінки їх характеристик, які не можуть бути враховані у вигляді економічного еквівалента (зручність реалізації і експлуатації, перспективність електричної схеми тощо).

2. Оцінка ефективності проекту в цілому – оцінка економічної ефективності капітальних вкладень (інвестицій) за обраним варіантом проектного рішення. Ефективність проекту в цілому оцінюється з метою визначення потенційної привабливості проекту для можливих його учасників.

Для прийняття рішення щодо вибору варіанту проектного рішення необхідно сформулювати критерії ефективності і відповідні йому критеріальні показники.

Критерій – мірило оцінки, по якому можна судити про досягнення визначеного рівня ефективності; основна визначальна ознака і міра вірогідності пізнання сутності ефективності.

Показники економічної ефективності дають можливість найбільш повно відбити зміст і кількісну визначеність критерію ефективності.

У теорії економічної ефективності існує два методи оцінки економічної ефективності інвестицій:

а) **Статичні** – методи спрощені, що ігнорують фактор часу і припускають:

1) капітальні вкладення підприємства здійснюються протягом 1 року. Якщо порівнюються різні варіанти проектних рішень, то даний рік однаковий для кожного варіанта;

2) доходи і витрати по роках функціонування проектного рішення незмінні.

б) **Динамічні** – враховуючі фактор часу в розрахунках показників економічної ефективності.

9.2 Прості (статичні) методи оцінки економічної ефективності капітальних вкладень (інвестицій)

Прості методи оперують окремими значеннями вихідних показників, не враховуючи всій тривалості «життя» проекту і вірогідної нерівномірності надходжень і (або) платежів, що відносяться до різних періодів часу. Як правило, цими методами користуються тільки для швидкого попереднього оцінювання на ранній стадії відбору проектів. Це дуже корисна інформація, оскільки, якщо проект не проходить за простими критеріями, то можна бути досить впевненим, що він не пройде і за більш складними критеріями.

Прості методи містять в собі:

- оцінку абсолютної економічної ефективності капіталовкладень;
- оцінку порівняльної економічної ефективності капіталовкладень.

Абсолютна економічна ефективність визначається за допомогою показників:

а) для заходів, здійснюваних у рамках усієї національної економіки:

$$E_{AB} = \frac{\Delta HД^P}{K},$$

де E_{AB} - загальний коефіцієнт економічної ефективності, 1/рік;

$\Delta HД^P$ - приріст річного національного доходу від здійснення проекту, грн/рік;

K - капітальні вкладення на проект, грн.

б) у середині підприємства

$$r_k = \frac{\Delta \Pi_{БАЛ(ч)}^P}{K},$$

де $\Delta\Pi_{BAL}^P$ - приріст річного балансового чи чистого прибутку підприємства, грн/рік;

r_k – рентабельність капіталовкладень, 1/рік.

Розрахований показник економічної ефективності потрібно порівняти з відповідним нормативним показником. Як нормативний показник може бути відповідний показник, фактично досягнутий на підприємстві в попередньому році чи досягнутий на аналогічному підприємстві в даному році. Якщо розраховані показники чи більше рівня нормативного, то захід доцільний.

Крім того, в рамках окремого підприємства існує група показників, що оцінюють ефективність використання окремого виду ресурсу:

основних виробничих засобів – фондовіддача, фондомісткість продукції, фондоозброєність праці;

обігових коштів – коефіцієнт обігу, тривалість обігу, матеріаломісткість продукції;

трудових ресурсів – продуктивність праці, трудомісткість продукції.

Порівняльна економічна ефективність характеризує, який з порівнюваних варіантів найбільш доцільний.

Для простоти розглянемо два проектних рішення. По кожному потрібно знати три показники:

K_i - капітальні вкладення (інвестиції) в розробку і реалізацію проектного рішення, грн.;

S_i - поточні витрати, грн/рік, повним змістом яких є собівартість продукції, що випускається, на тій ділянці виробництва, де впроваджується проектне рішення;

Q_i - продуктивність, показник річного обсягу продукції, що випускається, на ділянці, де впроваджується проектне рішення, од./рік, грн/рік.

Якщо варіанти проектних рішень відрізняються тільки одним показником, то вибір варіанту здійснюється без додаткових розрахунків (за мінімальними капіталовкладеннями або за мінімальними поточними витратами).

Якщо варіанти відрізняються 2 показниками, і один з них менше в 1 варіанті, а другий – в 2,

$$k_2 > k_1$$

$$S_2 < S_1$$

$$Q_2 = Q_1$$

Для прийняття остаточного рішення потрібно використати показники порівняльної економічної ефективності – коефіцієнт порівняльної економічної ефективності, термін окупності додаткових капітальних вкладень, приведені розрахункові витрати, річний економічний ефект.

Термін окупності додаткових капітальних вкладень:

$$T_{ok} = \frac{1}{E} = \frac{K_2 - K_1}{S_1 - S_2}, \quad T_H = \frac{1}{E_H}.$$

де E - коефіцієнт порівняльної економічної ефективності, 1/рік;

T_H - нормативний термін окупності додаткових капіталовкладень, роки;

E_H - нормативний коефіцієнт економічної ефективності, 1/рік.

Розрахунковий термін окупності показує, через який період здійсниться окупність додаткових капіталовкладень в варіанті з більшим їх значенням. Розрахунковий показник порівнюється з нормативним.

Критерієм вибору варіанту з більшими капіталовкладеннями дотримання умови:

$$T_{ок} \leq T_H, E \geq E_H.$$

В більшості випадків при рішенні задач техніко-економічного порівняння, пов'язаних з питаннями проектних рішень на електростанціях і в електричних мережах, зручніше користуватися критеріальним показником «**приведені витрати**»: економічно доцільним варіантом буде той, для якого **приведені витрати мінімальні**. При терміні реалізації капітальних вкладень, який не перевищує 1 рік, величина приведених витрат по *i*-тому варіанту визначається по формулі:

$$Z_i = B_i + E_n \cdot K_i,$$

де Z_i - приведені витрати *i*-того варіанту, грн./рік;

B_i - експлуатаційні витрати по *i*-тому варіанту, грн./рік;

E_n - нормативне значення питомої економічної ефективності капіталовкладень, 1/рік;

K_i - капітальні вкладення в *i*-тий варіант, грн.

При використанні вище приведених критеріїв і показників обов'язково повинні бути дотримані *умови порівняльності варіантів*:

- рівність виробничого (енергетичного) ефекту порівнюваних варіантів (однаковий енергетичний ефект у споживача);
- однакова надійність електропостачання споживачів;
- використання в розрахунках порівнянних цін;
- приведення капітальних вкладень до одного моменту часу, якщо їх розподіл в часі і тривалість реалізації по варіантах не однакові.

Однаковий енергетичний ефект порівнюваних варіантів означає однакову корисну відпустку електроенергії споживачам при заданому режимі споживання (потужності навантаження).

З урахуванням вище висловленого до складу капітальних і експлуатаційних витрат повинні бути включені наступні складові:

$$\begin{aligned} K_i &= K_{n_i} + K_{\partial_i}^{ec}; \\ B_i &= B_{n_i} + B_{\partial_i} + B_{z_i}, \end{aligned}$$

де K_{n_i} - *прямі капітальні витрати* (в лінії і в устаткування мережі), обумовлені безпосередньо реалізацією *i*-того варіанту;

$$K_{n_i} = K_{л_i} + K_{уст_i};$$

$K_{л_i}$ - *прямі капітальні витрати на будівництво ліній при реалізації i-того варіанту*;

$K_{уст_i}$ - *прямі капітальні витрати на устаткування мережі при реалізації i-того варіанту*;

B_{n_i} - *прямі експлуатаційні витрати*, обумовлені безпосередньо реалізацією *i*-того варіанту;

$K_{\partial_i}^{ec}; B_{\partial_i}$ - *відповідно додаткові капітальні вкладення* (в електричні станції для покриття втрат потужності в мережі) і *додаткові витрати* (на передачу

електроенергії, яка втрачається в елементах мережі) в *i*-тому варіанті, обумовлені приведенням порівнюваних варіантів до рівного енергетичного ефекту;

B_{zi} - збиток, що викликається зниженням надійності електропостачання в *i*-тому варіанті.

На стадії техніко-економічних обґрунтувань величини прямих капітальних витрат визначають укрупнено, використовуючи розрахункові ціни на устаткування мережі і питомі капітальні вкладення в будівництво ліній.

Додаткові капітальні вкладення в електростанції можна розрахувати по наступній формулі:

$$K_{\partial_i}^{ec} = \bar{K}_{nut}^{ec} \cdot (\Delta P_{li} + \Delta P_{mpi}),$$

де $\bar{K}_{nut}^{ec}$ - середні питомі капітальні вкладення в електричні станції, грн./кВт;

ΔP_{li} - втрати активної потужності в лініях в *i*-тому варіанті, кВт;

ΔP_{mpi} - втрати активної потужності на трансформаторах в *i*-тому варіанті, кВт.

Елементи експлуатаційних витрат можна розрахувати по наступних формулах:

$$B_{ni} = \frac{H_{a.l} + \alpha_{e.l}}{100} \cdot K_{li} + \frac{H_{a.уст} + \alpha_{e.уст}}{100} \cdot K_{устi}; \quad (6.5)$$

$$B_{\partial_i} = \bar{\Pi}_{ел.а} \cdot \Delta A_{ai} + \bar{\Pi}_{ел.р} \cdot \Delta A_{pi};$$

$$B_{zi} = \bar{ЗБ}_{nut} \cdot A_{a.спож} \cdot (1 - q_i),$$

де $H_{a.l}$ - середньорічна норма амортизації по лініям мережі, %/рік;

$H_{a.уст}$ - середньорічна норма амортизації по устаткуванню мережі, %/рік;

$\alpha_{e.l}, \alpha_{e.уст}$ - середня частка щорічних ремонтно-експлуатаційних витрат (без амортизації) на обслуговування відповідно ліній і устаткування електричної мережі у відсотках до капітальних витрат, %/рік (на стадії техніко-економічного обґрунтування проектних рішень, коли ще невідома чисельність обслуговуючого персоналу, можна прийняти $\alpha_{e.l} = 0$ і $\alpha_{e.уст} = 0$, тобто вважати, що експлуатаційні витрати обумовлені тільки амортизаційними відрахуваннями);

$\Delta A_{ai}, \Delta A_{pi}$ - відповідно втрати активної і реактивної електроенергії в *i*-тому варіанті, кВт·г/рік;

$\bar{\Pi}_{ел.а}, \bar{\Pi}_{ел.р}$ - відповідно вартісна оцінка одиниці активної (грн./кВт·г) і реактивної (грн./квар·год.) електроенергії, що втрачається (приймається на рівні відповідно середньої закупівельної ціни (без ПДВ) споживаної з енергосистеми активної електроенергії і середньої ціни (без ПДВ) реактивної електроенергії);

$\bar{ЗБ}_{nut}$ - питомий збиток від перерв електропостачання, грн./кВт·г;

$A_{a.спож}$ - планова відпустка електроенергії споживачам, кВт·г/рік;

q_i - надійність електропостачання, забезпечувана *i*-тим варіантом.

Якщо реалізація проектного рішення вимагає витрат часу більше одного року, то при порівнянні варіантів необхідно враховувати приведені (у часі) капітальні витрати, які по

кожному з порівнюваних варіантів у разі *приведення до року закінчення будівництва* визначаються по формулі:

$$K_{np} = \sum_{t=1}^T [K_t \cdot (1 + E_{нд})^{T-t}],$$

де K_t - капітальні витрати, вкладені в t -тому році, грн.

T - єдиний для порівнюваних варіантів рік закінчення реалізації проектних рішень, рік;

$E_{нд}$ - коефіцієнт приведення, рівний середній банківській ставці (по депозитам або по кредитам). Економічне значення цього показника – процент приростання капіталу, вкладеного в банк.

9.3 Методи дисконтування (динамічні методи)

Це методи, що враховують в розрахунках фактор часу, тобто зміну ціни грошів у часі. Загальна риса динамічних методів – всі вони будуються на основі дисконтування потоку доходів і інвестиційних витрат.

Дисконтування – це приведення всіх різночасних величин, що характеризують фінансову сторону здійснення проекту, до одного моменту часу.

В практиці економічної оцінки інвестиційних проектів найбільше розповсюдження отримали наступні методи дисконтування.

Метод чистої поточної вартості

Чиста поточна вартість (NPV), або **інтегральний економічний ефект** – різниця приведених до справжньої вартості (шляхом дисконтування) сукупного доходу, розрахованого за період реалізації проекту, і всіх видів витрат, підсумованих за той же період:

$$NPV = \sum_{t=1}^{T_{eo}} \left(ЧД_t \cdot \frac{1}{(1 + E_n)^{t-1}} \right),$$

де t - номер шага розрахунку (в якості шага розрахунку взагалі приймається 1 рік, проте може розглядатися також місяць, квартал, півріччя);

T_{eo} - **горизонт розрахунку** (період «життя» інвестицій, або період економічної оцінки інвестицій, або економічний термін життя інвестицій), років;

$ЧД_t$ - чистий дохід проекту в t -тому році, грн.;

$\frac{1}{(1 + E_n)^{t-1}}$ - коефіцієнт приведення, за допомогою якого виконується перерахунок

розподілених в часі чистих **доходів** на момент часу, яким прийнято рахувати момент **початку інвестицій**. Його значення розраховуються для кожного року здійснення проекту, в.о.;

E_n - норма дисконта (ставка дисконтування) в відносних одиницях (в.о.).

Логіка критерія NPV :

- якщо $NPV < 0$, то у випадку прийняття проекту його учасники будуть мати збиток;
- якщо $NPV = 0$, то у випадку прийняття проекту добробут його учасників не зміниться, но в той же час обсяг виробництва збільшиться;
- якщо $NPV > 0$, то у випадку прийняття проекту добробут його учасників збільшиться.

Таким чином, якщо чиста поточна вартість проекту за весь період його життя позитивна, то проект є ефективним (інвестиція доцільна), і може розглядатися питання про його прийняття до реалізації. Чим більше *NPV*, тим ефективніше проект.. Якщо *NPV* за весь період життя проекту виявиться негативною, це свідчить про неспроможність проекту..

Максимум чистої поточної вартості забезпечує максимізацію доходів в довгостроковому плані (за економічний термін життя інвестицій).

Приклад, що ілюструє принцип розрахунку чистої поточної вартості проекту

За показником чистої поточної вартості виконаємо оцінку вигідності придбання нової машини за 12 гр. од., якщо на протязі життя інвестицій (4 роки) її експлуатація буде забезпечувати отримання щорічно валового доходу в розмірі 5 гр.од.. Норма дисконту – 20 % за рік.

Необхідні розрахунки приведені в табл.5.1.

Таблиця 9.1 – Принцип розрахунку чистої поточної вартості проекту

Кроки розрахунку (роки)	Капітальні вкладення, гр. од.	Валовий дохід, гр.од.	Коефіцієнт приведення до 1-го кроку розрахунку	Чиста поточна вартість по крокам розрахунку, гр.од.
1-й	12	5	$\frac{1}{(1+0,2)^{1-1}} = 1$	$(5 - 12) \cdot 1 = -7$
2-й	0	5	$\frac{1}{(1+0,2)^{2-1}} = 0,833$	$5 \cdot 0,833 = 4,17$
3-й	0	5	$\frac{1}{(1+0,2)^{3-1}} = 0,694$	$5 \cdot 0,694 = 3,47$
4-й	0	5	$\frac{1}{(1+0,2)^{4-1}} = 0,579$	$5 \cdot 0,579 = 2,89$
<i>NPV</i> – чиста поточна вартість, гр.од.				$-7 + 4,17 + 3,47 + 2,89 = 3,53$

Висновок: інвестиція вигідна, оскільки $NPV = 3,53 \text{ гр.од.} > 0$.

Чистий дохід проекту в t -тому році ($ЧД_t$) рекомендується розраховувати за наступною формулою:

$$ЧД_t = ВД_t - K_t = (П_{чt} + A_t) - (ИБ_t + П_t),$$

де $ВД_t$ - валовий дохід в t -тому році як фінансовий результат господарської діяльності, що містить в собі засоби на відтворення первісних інвестицій в основні Засоби і нематеріальні активи ($ВД_t = П_{чt} + A_t$);

K_t - інвестиційні витрати в t -тому році, що містять в собі також податкові платежі, необхідність сплати яких збільшує вимоги до відтворення ($K_t = ИВ_t + П_t$);

$П_{чt}$ - чистий прибуток в t -тому році;

A_t - амортизаційні відрахування t -того року;

$ИВ_t$ - інвестиційні витрати в t -тому році;

$П_t$ - податкові виплати t -того року.

Чистий дохід проекту, таким чином, являє собою суму, в межах якої можуть здійснюватись платежі за притягнуті джерела фінансування (як власні, так і запозичені) без збитку для основного капіталу проекту.

Приклад подання розрахунків економічної ефективності інвестиційного проекту методом чистої поточної вартості

Потік реальних грошей від операційної діяльності (ефект за кроками розрахунку) поданий основними видами доходів і витрат в табл.5.2. Під потоком реальних грошей розуміється різниця між притоком і відтоком грошових коштів від інвестиційної і операційної діяльності за кожним кроком розрахунку. При розрахунку чистого прибутку за кроками розрахунку ставка податків і зборів прийнята в розмірі 25 % від прибутку до оподаткування. Чистий притік реальних грошей від операційної діяльності являє собою, з одного боку, сукупність чистого прибутку і амортизаційних відрахувань, а з другого – різницю між результатами і витратами на t -тому кроці розрахунку без врахування капіталовкладень. Розрахунковий період (горизонт розрахунку) – 3 роки. Розрахунок виконується в базисних цінах при постійній нормі дисконту 27 %/рік.

Таблиця 9.2 – Оцінка економічної ефективності інвестиційного проекту

Показники	Умовне позначення	Кроки розрахунку (t , номер року)		
		1-й	2-й	3-й
1. Чистий виторг від реалізації проекту, грн.	Q_{pt}	2100	3900	4200
2. експлуатаційні витрати, грн.	P_{vt}	900	1000	1200
В тому числі амортизація, грн.	P_{ct}	800	800	800
3. Прибуток до сплати податків, грн.	A_t	300	220	150
4. Ставка податку на прибуток, в.о.	$\Pi_{pt} = Q_{pt} - (P_{vt} + P_{ct})$	400	2100	2200
5. Податок з прибутку, грн.	H_{CTt}	25	25	25
6. Чистий прибуток, грн.	$H_t = \frac{H_{CTt}}{100} \cdot \Pi_{pt}$	100	525	550
7. Валовий дохід проекту, грн.	$\Pi_{qt} = \Pi_{pt} - H_t$	300	1575	1650
8. Інвестиційні витрати, грн.	$ВД_t = \Pi_{qt} + A_t$	600	1795	1800
9. Інвестиційні вкладення, грн.	$K_t = ИЗ_t + H_t$	2500	500	200
10. Чистий дохід проекту, грн.	$ЧД_t = ВД_t - K_t$	-1900	1295	1600
11. Норма дисконту, в.о./рік	E_n	27	27	27
12. Коефіцієнт приведення до першого кроку розрахунку, в.о.	$\alpha_t = \frac{1}{\left(1 + \frac{E_n}{100}\right)^{t-1}}$	1	0,787	0,620
13. Чиста поточна вартість за кроками розрахунку, грн.	$ЧД_t \cdot \alpha_t$	-1900	1019	992
14. Чиста поточна вартість зростаючим підсумком, грн.	$NPV = \sum_{i=1}^t (ЧД_i \cdot \alpha_i)$	-1900	-881	111

В розглянутому прикладі проект являється вигідним, оскільки горизонт розрахунку $NPV = 111,00$ грн. > 0 .

Фінансовий профіль проекту – це графічне відображення динаміки чистої поточної вартості, що розрахована зростаючим підсумком за кроками розрахунку. Дозволяє оцінити:

- інтегральний економічний ефект (NPV);
- максимальний грошовий відтік;
- термін окупності проекту з урахуванням дисконтування.

Приклад фінансового профілю проекту за даними табл.9.2 приведено на рис.9.2.

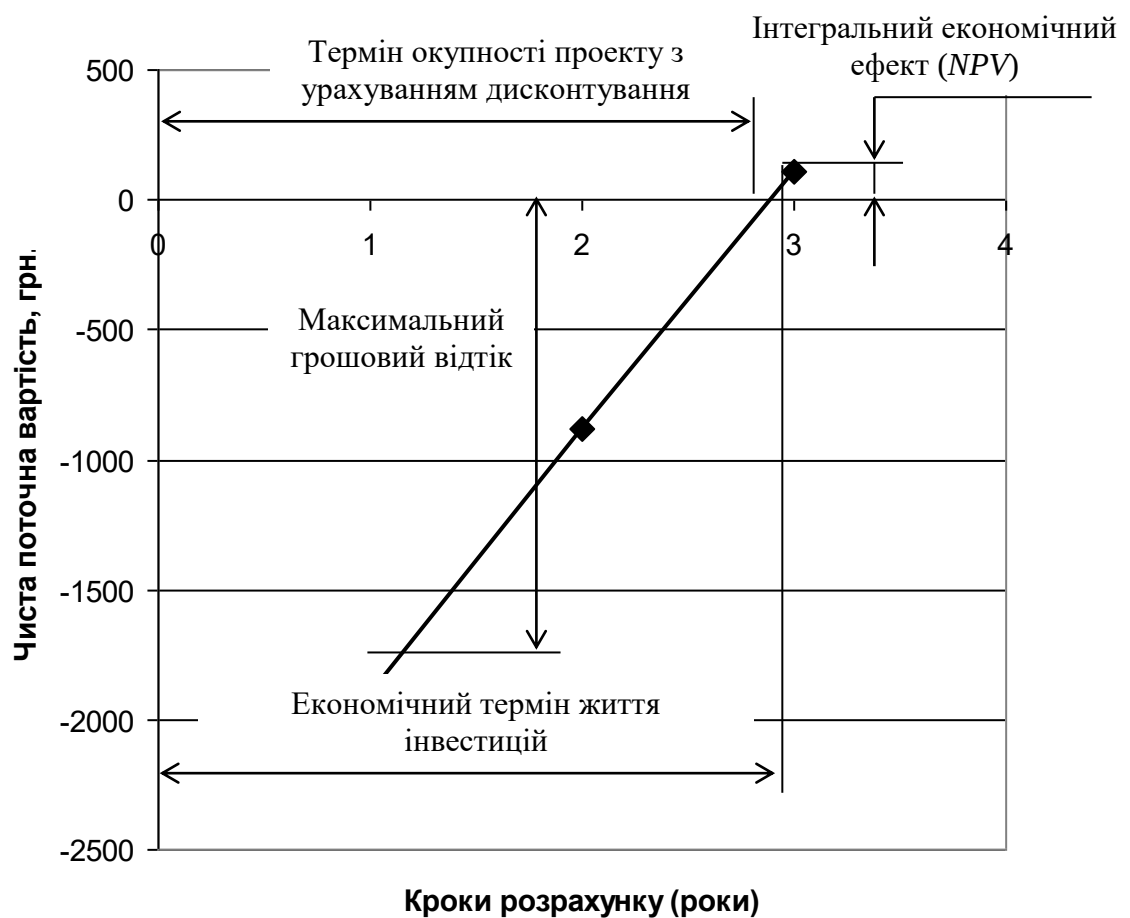


Рисунок 9.2 – Приклад фінансового профілю проекту

Максимальний грошовий відтік - це найбільше негативне значення чистої поточної вартості, що розрахована зростаючим підсумком. Відображає необхідні розміри фінансування проекту і повинний бути ув'язаний з джерелами покриття всіх витрат.

Термін окупності проекту з урахуванням дисконтування (період повернення капітальних вкладень) – мінімальний часовий інтервал (від початку здійснення проекту), за межами якого інтегральний економічний ефект стає і далі залишається позитивним.

При оцінці ефективності термін окупності виступає, як правило, тільки в якості обмеження. Недоліком цього показника є те, що він не враховує ті грошові потоки, які формуються після терміну окупності.

Метод рентабельності

Внутрішній коефіцієнт ефективності (внутрішня норма рентабельності) – таке порогове значення рентабельності (E), що забезпечує рівність нулю інтегрального економічного ефекту, що розрахований за економічний термін життя інвестицій. Характеризує інтенсивність повернення витрачених коштів і порівнюється з прийнятою усередненою нормою дисконту. На практиці знаходиться методом підбору, тобто перебором різних порогових значень рентабельності. Проект вважається рентабельним, якщо внутрішній коефіцієнт ефективності не нижче вихідного порогового значення, тобто якщо $E \geq E_n$.

В енергетиці при використанні критеріїв порівняльної економічної ефективності капітальних вкладень, зокрема, **передбачається**, що виробничий результат і експлуатаційні витрати по роках експлуатації однакові. Проте споживання електроенергії по роках може відрізнятися. Крім того, амортизаційні відрахування, що є домінуючим елементом експлуатаційних витрат, в даний час розраховуються методом прискореної амортизації, що обумовлює принципово неоднакові експлуатаційні витрати по роках експлуатації.

При розрахунку NPV звичайно приймається, що інвестиційні витрати враховуються на початок року, а зворотні грошові потоки (чистий дохід проекту і податкові виплати) – на кінець року. Таке припущення відображає той факт, що кошти, що інвестуються протягом року, вже на початку року повинні бути виведені з комерційного обороту і доходу інвестору в цей рік не принесуть, а річні зворотні грошові потоки у повному обсязі будуть сформовані лише наприкінці року.

Розрахунок NPV ведеться по формулі:

$$NPV = \sum_{t=1}^{T_{eo}} \left[(P_{qt} + A_t - H_t) \cdot \frac{1}{(1 + E_{no})^t} \right] - \sum_{t=1}^{T_{eo}} \left[IB_t \cdot \frac{1}{(1 + E_{no})^{t-1}} \right],$$

де T_{eo} – період «життя» інвестиції (період економічної оцінки інвестиції), років;

P_{qt} – чистий прибуток в t -тому році, грн.;

A_t – амортизаційні відрахування t -мого року, грн.;

H_t – податкові виплати t -мого року, грн.;

IB_t – інвестиційні витрати в t -тому році, грн.;

E_{no} – норма дисконту, долі од.

Якщо чиста поточна вартість інвестиційного проекту **позитивна** ($NPV > 0$), то проект є ефективним (інвестиція доцільна) і може розглядатися питання про його ухвалення. **Чим вище NPV , тим ефективніше проект.** Якщо значення NPV за весь період життя проекту виявиться негативним, то це свідчитиме про неспроможність проекту.

Чистий прибуток в t -тому році:

$$P_{qt} = Q_{pt} - B_{et} - A_t - H_t, \quad (6.10)$$

де

Q_{pt} – обсяг реалізованої продукції в t -тому році, грн.;

B_{et} – виробничі (експлуатаційні) витрати без амортизаційних відрахувань в t -тому році, грн.

Сума сплачуваного податку з прибутку в t -тому році:

$$H_t = (Q_{pt} - B_{et} - A_t) \cdot \alpha_n,$$

де α_n – податкова ставка (ставка податку на прибуток), долі од.

Тоді формула прийме вид:

$$NPV =$$

$$= \sum_{t=1}^{T_{eo}} \left[(Q_{p_t} \cdot \beta_n - B_{\epsilon_t} \cdot \beta_n + 2 \cdot A_t \cdot \alpha_n) \cdot \frac{1}{(1 + E_{нo})^t} \right] - \sum_{t=1}^{T_{eo}} \left[IB_t \cdot \frac{1}{(1 + E_{нo})^{t-1}} \right],$$

$$\text{де } \beta_n = 1 - 2 \cdot \alpha_n.$$

Критерій ефективності за чистою поточною вартістю використовується як для оцінки ефективності одиничної інвестиції, так і для вибору оптимального варіанту при порівнянні альтернативних проектів. Якщо значення NPV позитивне, інвестиції в даний проект ефективні. При порівнянні альтернативних інвестиційних проектів оптимальним є варіант з більшою позитивною величиною NPV . При цьому **вибір оптимального варіанту** може здійснюватися подвійно:

- перший підхід припускає розрахунок NPV за кожним з порівнюваних варіантів і вибір одного з них за *максимальною позитивною величиною NPV* ;
- другий підхід припускає розрахунок ΔNPV для *додаткових* інвестицій в *більш дорогий* варіант, тобто розрахунок NPV для *різниці інвестицій*. В разі, якщо значення ΔNPV для різниці інвестицій позитивне, ефективний варіант з більшими інвестиційними витратами. І навпаки, при негативному значенні додаткові інвестиції неефективні.

Значення ΔNPV для різниці інвестицій розраховується по формулі:

$$\Delta NPV =$$

$$= \sum_{t=1}^{T_{eo}} \left\{ [(Q_{p_{t1}} - Q_{p_{t2}}) \cdot \beta_n - (B_{\epsilon_{t1}} - B_{\epsilon_{t2}}) \cdot \beta_n + (A_{t1} - A_{t2}) \cdot 2 \cdot \alpha_n] \cdot \frac{1}{(1 + E_{нo})^t} \right\} -$$

$$- \sum_{t=1}^{T_{eo}} \left[(IB_{t1} - IB_{t2}) \cdot \frac{1}{(1 + E_{нo})^{t-1}} \right],$$

де $Q_{p_{t1}}, B_{\epsilon_{t1}}, A_{t1}, IB_{t1}$ - показники більш дорогого варіанту за інвестиційними витратами ($IB_{t1} > IB_{t2}$) в t -тому році;

$Q_{p_{t2}}, B_{\epsilon_{t2}}, A_{t2}, IB_{t2}$ - показники більш дешевого варіанту за інвестиційними витратами в t -тому році.

Безпосереднє застосування критерію NPV за наведеною формулою ускладнене, оскільки при рішенні задач техніко-економічного порівняння, пов'язаних з питаннями розвитку електростанцій і електричних мереж, складно визначити обсяг реалізованої продукції (виробничий, або енергетичний ефект) від проектного рішення.

Тому вибір оптимального варіанту при порівнянні альтернативних проектів слід виконувати, порівнюючи варіанти *попарно* з використанням другого підходу – на основі розрахунку ΔNPV для різниці інвестицій з урахуванням наступних зауважень. Якщо дотримані *умови порівняльності варіантів* (рівність енергетичного ефекту альтернативних варіантів ($Q_{p_{t1}} = Q_{p_{t2}}$), однакова надійність електропостачання споживачів, використання в розрахунках порівнянних цін), а також припускаючи на стадії техніко-економічного обґрунтування проектних рішень, що *прямі* експлуатаційні витрати обумовлені

тільки амортизаційними відрахуваннями $\left(B_{n_i} \approx \frac{H_{a.l}}{100} \cdot K_{l_i} + \frac{H_{a.уст}}{100} \cdot K_{уст_i} \right)$, формула у

прийнятих раніше позначеннях прийме вид:

$$\Delta NPV = \sum_{t=1}^{T_{eo}} \left\{ \left[- (B_{\epsilon_{t1}} - B_{\epsilon_{t2}}) \cdot \beta_n + (A_{t1} - A_{t2}) \cdot 2 \cdot \alpha_n \right] \cdot \frac{1}{(1 + E_{нд})^t} \right\} -$$

$$- \sum_{t=1}^{T_{eo}} \left[(IB_{t1} - IB_{t2}) \cdot \frac{1}{(1 + E_{нд})^{t-1}} \right],$$

де $B_{\epsilon_{ti}} \approx B_{\partial_{ti}} + B_{3_{ti}} = \bar{C}_{ел.а} \cdot \Delta A_{a_{ti}} + \bar{C}_{ел.р} \cdot \Delta A_{p_{ti}} + \bar{3B}_{num} \cdot A_{а.снож} \cdot (1 - q_{ti})$;

$$A_{ti} = \frac{H_{а.л}}{100} \cdot K_{л_{ti}} + \frac{H_{а.уст}}{100} \cdot K_{уст_{ti}};$$

$$IB_{ti} = K_{ti} = K_{л_{ti}} + K_{уст_{ti}} + \bar{K}_{num}^{ec} \cdot (\Delta P_{л_{ti}} + \Delta P_{мр_{ti}}).$$

В разі, якщо за період реалізації проектних рішень значення ΔNPV для різниці інвестицій позитивне, ефективний варіант з більшими інвестиційними витратами. При негативному значенні ΔNPV додаткові інвестиції неефективні, тобто ефективний варіант з меншими інвестиційними витратами.

Якщо всі інвестиційні витрати здійснюються одноразово в перший рік, формула спрощується:

$$\Delta NPV = \sum_{t=1}^{T_{eo}} \left\{ \left[- (B_{\epsilon_{t1}} - B_{\epsilon_{t2}}) \cdot \beta_n + (A_{t1} - A_{t2}) \cdot 2 \cdot \alpha_n \right] \cdot \frac{1}{(1 + E_{нд})^t} \right\} - (IB_{t1} - IB_{t2}).$$

Горизонт розрахунків (T_{eo}) приймається не менше трьох років.

9.4 Нормативні показники економічної ефективності інвестицій (норма дисконту)

Економічна оцінка інвестиційного проекту повинна свідчити, що даний інвестиційний проект найпривабливіший для потенційного інвестора, оскільки його реальна норма прибутковості перевищує таку для будь-якого іншого способу вкладення капіталу (разом з тим неправомірно зводити всю сукупність інтересів потенційних інвесторів лише до економічного аспекту). Зробити це очевидним – значить визначити, **наскільки майбутні грошові надходження виправдовують сьогоднішні витрати**.

Тому важливе місце в розрахунку показників економічної ефективності капітальних вкладень (інвестицій) займає вибір **граничного значення рентабельності (норми дисконту) E_n ($E_{нд}$)**. Норма дисконту – це *мінімальний привабливий рівень доходності*, чисельне значення якого визначається багатьма чинниками:

- представленнями підприємця (наприклад, як *нормативний* показник може бути узятий *досягнутий показник ефективності* по заходах, що проводились на даному підприємстві в попередньому році);
- економічною кон'юктурою (усереднена “вартість капіталу”, тобто усереднені виплати за різними видами зайнятого капіталу);
- типом здійснюваних інвестицій;
- цілями і умовами реалізації проекту (ступенем ризику) і ін.

Чим вище граничне значення рентабельності, тим в більшій мірі узагальнюючі показники враховують фактор часу, оскільки саме граничне значення рентабельності використовується як *норматив приведення по фактору часу (норма дисконту)*.

Оскільки *альтернативою* підприємницькому проекту є *вкладення інвестицій в банківські операції*, як наближене значення E_n можуть бути використані існуючі *усереднені процентні ставки за довгостроковими банківськими кредитами або депозитна ставка по стабільному банку*.

Разом з тим, формування **норми дисконту** в бізнес-плані бажано виконати за елементами, розрахувавши норму дисконту як суму, кожен доданок якої враховує окремі складові дисконту:

$$E_{нд} = r_{\delta} + \Pi_p + \Pi_{інфл},$$

де r_{δ} - мінімальна реальна норма прибутку (безризикова норма дисконту);

Π_p - премія за ризик, що враховує ступінь ризику;

$\Pi_{інфл}$ - інфляційна премія (темп інфляції).

У якості безризикової норма дисконту (r_{δ}) може бути прийнята *реальна* величина (очищена від інфляції) наступних ставок:

- ставка Національного банку України;
- середня депозитна або кредитна ставка;
- індивідуальна норма прибутковості інвестицій (коли господарюючий суб'єкт сам оцінює свою індивідуальну «ціну грошей»);
- середньозважена вартість капіталу;
- альтернативна норма прибутковості по інших можливих видах інвестицій і т.п.

Орієнтовні величини поправок на ризик недоотримання передбачених проектом доходів (Π_p) представлені в табл.9.3.

Таблиця 9.3 – Поправки на ризик недоотримання передбачених проектом доходів (Π_p)

Ризик	Приклад цілі проекту	Величина поправки на ризик (Π_p), %
Низький	Вкладення в розвиток виробництва на базі засвоєної техніки	3-5
Середній	Збільшення обсягу продаж існуючої продукції	8-10
Високий	Виробництво і просування на ринок нового продукту	13-15
Значно високий	Вкладення в дослідження і інновації	18-20

Відмінність цілей і умов реалізації проектів також позначається на виборі мінімального рівня віддачі капітальних вкладень. Так, виділяють *шість класів інвестицій*, для яких можливе використання різних граничних значень рентабельності. Елементи норми дисконту ($r_{\delta} + \Pi_p$) залежно від класу інвестицій наступні:

1. Вимушені капітальні вкладення –
вимоги до норми прибутку відсутні;
2. Вкладення з метою збереження позицій на ринку – 6%;
3. Оновлення основних виробничих засобів – 12%;
4. Вкладення з метою економії поточних витрат – 15%;
5. Вкладення з метою збільшення доходів – 20%;
6. Ризикові капітальні вкладення – 25%.

Література: [2, 5, 8, 11]

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Амеліницька О.М. Конспект лекцій з дисципліни «Економіка і організація виробництва» для студентів технічних спеціальностей ОС «Бакалавр» денної та заочної форм навчання [Електронний ресурс] //укладач О.В. Амеліницька ; відповідаль. за випуск І.В. Шкрабак . Покровськ, 2018 . 109 с.
2. Мирошніченко Г.Б. Конспект лекцій з дисципліни «Економіка і організація виробництва» для студентів ОС «Бакалавр» спеціальностей 144 Теплоенергетика, 171 Електроніка, 172 Телекомунікації та радіотехніка, 125 Кібербезпека денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / [укл. Г.Б. Мирошніченко]. Покровськ : ДонНТУ, 2020. 131 с.
3. Петренко К.В., Скоробогатова Н.Є. Економіка і організація виробництва: навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за технічними та інженерними спеціальностями / Петренко К. В., Скоробогатова Н. Є. - К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 177 с.
4. Владимир О. М. Економіка та організація виробництва (опорний конспект лекцій для студентів усіх форм навчання напряму підготовки 6.050701 «Електротехніка та електротехнології» / О. М. Владимир. – Тернопіль, ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2015. 180 с.
5. Нікіфірова Л.О. Економіка і організація виробництва. Електронний навчальний посібник./ Л.О. Нікіфірова. – Вінниця, ВНТУ, 2015. 135 с.
6. Петрович, Й.М. Економіка і фінанси підприємства : підручник / Й.М. Петрович, Л.М. Прокопишин-Рашкевич . — Львів : Магнолія-2006, 2019 . — 408 с. —
7. Шегда А.В., Харченко Т.Б., Сагайдак Ю.А., Пашнюк Л.О. Економіка підприємства : навч. посіб. : зб. тестів і задач / А.В. Шегда, Т.Б. Харченко, Ю.А. Сагайдак, Л.О. Пашнюк . — К. : ЦУЛ, 2018 . 240 с.
8. Віноградова О.Р. Конспект лекцій з дисципліни "Організація виробництва" для студентів напряму підготовки 6.030504 "Економіка підприємства" денної та заочної форм навчання [Електронний ресурс] / уклад. О.Р. Віноградова . Покровськ : ІІ ДВНЗ ДонНТУ, 2017. 227 с.
9. Круш П.В., Подвігіна В.І., Гулевич В.О. Організація виробництва : підручник / ред. П.В. Круш, В.І. Подвігіна, В.О. Гулевич . К. : Каравела, 2018 . 552 с.
10. Галушак, М.П. Організація виробництва у прикладах та задачах : навч. посіб. / М.П. Галушак, А.О. Оксентюк, І.Б. Гевко . К. : Кондор, 2015 . 214 с.
11. Добрава Н.В. Основи бізнесу: навчальний посібник / Добрава Н.В., Осипова М.М. Одеса: Бондаренко М. О., 2018. 305 с