

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПЛАНУВАННЯ В ПРОМИСЛОВOSTІ

Методичні вказівки для студентів спеціальності 073 – Менеджмент,
спеціалізацій «Менеджмент організацій і адміністрування»,
«Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності»
(магістерський рівень)

Дніпро 2023

УДК: 658.012 (076.1)(075.8)

Організація та планування в промисловості : методичні вказівки для студентів спеціальності 073 – Менеджмент, спеціалізацій «Менеджмент організацій і адміністрування», «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» (магістерський рівень) / Уклад.: М. К. Вишневська, А. В. Крамаренко. – Дніпро : Україн. держ. ун-т науки і технол., 2022. – 64 с.

Наведені методичні вказівки до самостійного вивчення матеріалу, індивідуальні завдання та методичні вказівки до їх виконання.

Призначені для студентів, які навчаються за спеціальністю 073 – Менеджмент, спеціалізацій «Менеджмент організацій і адміністрування», «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» (магістерський рівень).

Друкуються за авторською редакцією.

Укладачі: М. К. Вишневська, канд. тех. наук, доц.

А. В. Крамаренко, канд. екон. наук, доц.

Відповідальний за випуск Д. Є. Козенков, канд. екон. наук, проф.

Рецензент О. В. Божанова, канд. екон. наук, доц. (ННІ ІПБТ УДУНТ)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ МАТЕРІАЛУ.....	5
Тема 1. Організаційні основи промислового виробництва.....	5
Тема 2. Сутність і організаційно-методичні основи планування діяльності промислових підприємств	10
Тема 3. Організація виробничого процесу.....	19
Тема 4. Планування виробництва в промисловості	28
Тема 5. Зміст, завдання та технологія планування чисельності персоналу...	34
Тема 6. Організація та планування оплати праці	44
2 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ЙОГО ВИКОНАННЯ.....	56
2.1 Загальні положення.....	56
2.2 Теоретичний базис для виконання індивідуального завдання.....	56
2.3 Методичні вказівки до виконання індивідуального завдання.....	60
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	63

ВСТУП

В сучасних умовах господарювання керівники різних ланок управління повинні мислити багатоваріантно, раціонально і ефективно керувати виробництвом, прагнути до економії ресурсів, вміло застосовувати методи скорочення термінів створення та освоєння нової техніки. Важливою передумовою ефективного використання обмежених виробничих ресурсів і досягнення високих кінцевих результатів виступає планування та організація діяльності промислових підприємств. Спроможність менеджерів вирішувати окреслені задачі в значній мірі залежить від рівня і якості їх економічної, організаційної та управлінської підготовки, що і обумовлює зміст дисципліни «Організація та планування в промисловості».

Метою вивчення дисципліни виступає формування фундаментальних теоретичних знань і практичних навичок з методики планування, раціональної організації та підвищення ефективності виробничої діяльності промислових підприємств у сучасних умовах господарювання.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

- придбати загальні теоретичні знання з організаційних основ промислового виробництва;
- розуміти зміст видів планування та процесів, що відбуваються під час виготовлення промислової продукції, а також принципи, методи, способи, інструменти раціональної організації та планування виробничої діяльності у промисловості;
- вміти проводити аналіз процесів, що відбуваються у виробництві та основних показників діяльності промислового підприємства;
- виконувати техніко-економічні обґрунтування параметрів раціональної організації виробничих систем;
- застосовувати методики використання різноманітних інструментів реалізації організаційних рішень у виробництві, прийнятих на основі системи розроблених та обґрунтованих планів підприємства;
- творчо вирішувати складні нетипові виробничі завдання сьогодення.

1 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ МАТЕРІАЛУ

Тема 1. Організаційні основи промислового виробництва

Промислове виробництво – виробництво товарів з використанням машин, інструментів та залученням робочої сили. Термін найбільш широко застосовується для процесу перетворення сировини в готову продукцію під впливом механічної, термічної, хімічної чи іншої обробки. Зазвичай промислове виробництво орієнтоване на створення великої кількості однакової продукції (носить масовий характер). Але це можуть бути і унікальні (штучні) зразки або невеличкі партії. Промислове виробництво відрізняється від ремесла та кустарного виробництва значно більшою механізацією та автоматизацією, що ліквідує залежність властивостей кінцевого продукту від майстерності робітників, безпосередньо зайнятих на виробництві. Призначення готових виробів не має значення – вони можуть бути продані іншим виробникам, оптовикам, або кінцевим споживачам.

Цілеспрямована праця людей із виготовлення споживчих товарів та надання послуг для задоволення життєвих потреб розглядається як виробнича діяльність. Поняття «виробництво» має три основні напрями використання: комбінація виробничих чинників; тільки виготовлення продукції підприємством; ототожнення з поняттям «виготовлення», але в більш вузькій сфері промислового виробництва.

У широкому розумінні «**виробництво**» – це цілеспрямована діяльність зі створення будь-якого корисного продукту (товарів, предметів, речей, послуг, інформації, знань тощо). Виробництво взагалі та промислове зокрема, визначає економічну безпеку, сталість фінансової системи держави та рівень життя людей.

Основна мета промислового виробництва полягає в забезпеченні споживача необхідною продукцією (послугами) у певні строки, заданої якості та комплектації, з мінімальними витратами для виготовлювача (продуцента).

Економічний результат діяльності промислового підприємства, його фінансовий стан і майбутній розвиток залежить від раціональної організації виробництва, його відповідності сучасним вимогам: оптимальності, гнучкості, мобільності, високої культури, екологічності, конкурентоспроможності тощо.

Будь-яка економічна система, у тому числі підприємство, вирішує три основні питання:

- 1) Що виробляти?
- 2) Як виробляти?
- 3) Для кого виробляти?

Організація виробництва безпосередньо пов'язана з пошуком відповіді на питання: як виробляти? Вона покликана визначити ефективні взаємозв'язки між окремими елементами виробничо-збутового процесу і створити умови для підвищення конкурентоспроможності продукції і підприємства в цілому.

Сутність організації виробництва полягає в об'єднанні та забезпеченні взаємодії трудових та матеріальних елементів виробництва, установленні необхідних зв'язків і налагодженні узгоджених дій учасників виробничого процесу, створенні організаційних умов для реалізації економічних інтересів і соціальних потреб робітників підприємств, у тому числі промислових.

Організація виробництва – це координація та оптимізація в часі й просторі всіх матеріальних, трудових елементів виробництва з метою випуску в певні строки необхідної споживачам продукції, з найменшими витратами за належної якості й отримання достатнього прибутку від її реалізації для подальшої продуктивної діяльності.

У практичній діяльності під організацією виробництва розуміють сукупність правил, процесів і дій, що забезпечують форму, порядок поєднання праці та речових елементів виробництва з метою підвищення ефективності виробництва та збільшення прибутку.

Виходячи з зазначеного, метою організації промислового виробництва є забезпечення такої координації у просторі та часі трудових зусиль працівників та матеріальних елементів виробництва, при якій забезпечується найвища ефективність виробництва, найбільший прибуток для підприємства, найкраща якість продукції тощо.

Організація виробництва, як і будь-яка наука, ґрунтується на певних законах та відповідних їм закономірностям.

Економічні закони на яких базується організація виробництва:

- закон відповідності виробничих відносин рівню та характеру розвитку продуктивних сил;
- закон зростання продуктивності праці;
- закон економії робочого часу;
- закон вартості;

- закон попиту та пропозиції;
- тощо.

Крім цього організація виробництва спирається на закони окремих технічних і природних наук, насамперед кібернетики, теорії систем, теорії управління тощо.

До основних закономірностей організації виробництва на промислових підприємствах відносяться:

- відповідність організації виробництва його меті;
- відповідність форм та методів організації виробництва рівню розвитку техніки та технологій;
- відповідність організації виробництва економічним вимогам виробництва;
- комплексність організації виробництва, розгляд всіх виробничих процесів у взаємозв'язку;
- безперервність процесу удосконалення організації виробництва;
- забезпечення привабливості праці та участі всіх працівників в роботі з удосконалення організації виробництва на підприємстві;
- відповідність організаційної структури управління (ОСУ) підприємством виробничій структурі;
- тощо.

Провідна роль в організації виробництва належить технології, яка характеризується способами й варіантами виготовлення продукції та визначає, за допомогою яких знарядь праці доцільно перетворювати предмети праці в конкретний продукт із потрібними властивостями.

Організація виробництва на основі аналізу можливих варіантів визначає конкретні значення параметрів технологічного процесу з метою вибору найбільш ефективного відповідно до конкретних цілей та умов виготовлення певного виробу на підприємстві. При цьому всі природні, трудові, виробничі, інформаційні та інші ресурси, необхідні для ефективної діяльності підприємства, мають обмежений характер.

Завданнями технології є підвищення потенційних можливостей збільшення обсягів виготовлення й поліпшення якості продукції та зниження норм витрат ресурсів під час її виготовлення.

Завданнями організації виробництва є визначення методів та умов для досягнення попередньо окреслених можливостей з урахуванням зовнішніх та внутрішніх чинників роботи підприємства.

На практиці організація виробництва охоплює такі основні взаємопов'язані напрями:

- вибір варіанта технології, визначення ресурсів та системи машин її реалізації з метою виготовлення певного продукту;
- технологічне планування робочих місць, ділень, підрозділів та підприємства в цілому;
- проектування та раціоналізація трудових процесів і методів роботи;
- стандартизація та уніфікація процесів і складових компонентів виробів;
- дослідження, проектування та освоєння виробництвом нових виробів;
- технічне обслуговування виробництва;
- контроль якості та забезпечення конкурентоспроможності продукції та технології;
- організаційне проектування та перепроєктування виробничих систем;
- тощо.

Історія розвитку теорії та практики організації виробництва

Перші «зафіксовані на твердому матеріалі» ідеї організації виробництва належать до часів створення Великої китайської стіни, єгипетських пірамід, флотів Римської та Іспанської імперій, доріг та акведуків Стародавнього Риму. У V – VI тис. до н. е. було започатковано практику письмових запитань і консультацій спеціалістів за різними окремими питаннями. Пізніше в Греції почали вивчати методи виконання трудових операцій, питання їх ритмічності. Платон сформулював принцип спеціалізації.

Промислова революція кінця XVIII – початку XIX ст. відкрила нову епоху в розвитку теорії та практики організації виробництва. Виникла необхідність в узгоджених діях усіх ланок фабричного виробництва за допомогою встановлення й суворого виконання певних норм та пропорцій між усіма сторонами виробництва.

Потреби в жорсткій регламентації спонукали визначення норм виробітку й оплати праці, максимальної швидкості роботи устаткування, оптимальних обсягів виготовлення продукції на основі вдосконалення організації виробництва й праці.

У таблиці 1.1 представлено стислий огляд історичного розвитку організації та управління виробництвом.

Таблиця 1.1 – Історія розвитку науки про організацію виробництва

Автор	Час виникнення	Концепції та їх основний методичний внесок у теорію і практику
1	2	3
Аркрайт Р.	1770	Фабричний кодекс: суровий розклад, система штрафів за відхилення від нього
Сміт А.	1776	Поділ праці
Уітні Е.	1790	Взаємозамінні частини виробів
Тейлор Ф.	1911	Принципи наукового управління: виділення та вивчення елементів операцій; хронометраж; нормування праці; облік; контроль; стимулювання праці
Гілберт Ф., Гілберт Л.	1911	Дослідження трудових рухів. Виникнення промислової психології
Гантт Г.	1912	Діаграма графіка робіт, що відображає реальні та очікувані показники діяльності
Форд Г.	1913	Складальна конвеєрна лінія. Поточна організація виробництва, диференціація та стандартизація елементів виробництва
Харріс Ф.	1915	Математична модель управління запасами. Визначення економічно доцільного розміру партії замовлення
Адамецький К.	1920-ті	Побудова виробничих процесів у часі, моделювання графіків руху деталей по операціях, формули розрахунку виробничого циклу
Шухарт У., Додж Х., Типпет Л., Роумінг Х.	1930-ті	Методи вибіркової перевірки та статистичні таблиці для контролю якості
Мейо Е.	1930	Дослідження мотивації праці
Данціг Д.	1940-ві	Міждисциплінарні підходи до складних системних проблем: симплексний метод і лінійне програмування
Мейнард Г., Іоффе В.	1940-ві	Мікроелементне нормування праці (МТЦ)
Митрофанов С.	1940-ві	Методи групової обробки деталей, сприяли автоматизації та поширенню високоефективних групових поточних ліній у серійному та дрібносерійному виробництві
Ряд дослідників	50-60-ті роки XX ст.	Методи дослідження операцій: моделювання виробничої діяльності, теорія черг, теорія прийняття рішень, математичне програмування, методи сітьового планування проєктів (PERT та CPM)
Фірми-виробники, дослідники та користувачі	60-70-ті роки XX ст.	Широке використання комп'ютерної техніки: графіки закупок, управління запасами, прогнозування, управління проєктами, планування матеріальних потреб (MRP)
Дослідники Гарвардської бізнес-школи	1980-ті	Моделювання виробничих стратегій як засобу конкурентної боротьби

1	2	3
Оно Т., Демінг У., Юран Д. та ін.	1980-ті	Концепції якості та гнучкості виробництва, конкуренції на основі часового чинника: ЛТ (точно вчасно), Канбан, TQC (всеосяжний контроль якості) та автоматизація виробництва (Рока-уїкес, CIM, CAD/CAM, роботи та інше)
Міжнародна організація стандартизації	1990-ті	Концепція всеосяжного управління якістю. Уведення міжнародних стандартів ISO 9000, розгортання функції якості, сумісне проектування, функціонально-вартісний аналіз, модель безперервних поліпшень
Хаммер М., консалтингові фірми	1990-ті	Моделювання оновлення бізнес-проектів та радикальних змін
Міжнародна організація стандартизації	поч. XXI ст.	Екологічний менеджмент. Уведення системи міжнародних стандартів ISO 14000 з метою зменшення забруднення довкілля

Тема 2. Сутність і організаційно-методичні основи планування діяльності промислових підприємств

Сутність, принципи, методи та функції планування

Досягнення цілей управління здійснюється шляхом виконання певного комплексу функцій, першою з яких є планування. Планування є основною функцією менеджменту, оскільки всі інші функції спрямовані на реалізацію розроблених планів і аналіз їх виконання. Спланувати діяльність підприємства – значить скласти план його функціонування та розвитку й надалі контролювати виконання цього плану. Планування діяльності підприємства полягає в обробці інформації з обґрунтування майбутніх дій і у визначенні найкращих способів досягнення намічених підприємством цілей. Призначення планування можна висловити словами Огюста Канта: «Знати, щоб передбачати; передбачити, щоб управляти». Звідси планування по відношенню до управління має підпорядковане значення.

Планування – це вид управлінської праці по встановленню завдань об’єктам управління на різні періоди часу і визначенню способів і засобів їх виконання.

Прийняття конкретних управлінських рішень при плануванні залежить зазвичай від таких факторів:

- зовнішніх можливостей і загроз (політичних, економічних, демографічних, природних, науково-технічних і культурних; взаємовідносин з постачальниками, посередниками, покупцями, ЗМІ тощо);

- внутрішніх можливостей і обмежень підприємства (його розмірів, технічного рівня, кількісних та якісних характеристик персоналу, фінансового стану тощо);

- схильності керівників до ризику.

Принципи планування – це фундаментальні істини, обов’язкові правила планової діяльності, які є результатом усвідомлення і практичного застосування об’єктивних законів і закономірностей.

Крім загальних принципів управління, планування спирається ще на такі специфічні принципи, притаманні саме цій функції управління:

- *принцип об’єктивності*, тобто обов’язкове врахування при плануванні об’єктивних економічних законів;

- *принцип необхідності*, тобто обов’язкове планування всіх видів діяльності підприємства;

- *принцип безперервності*, тобто складання довго-, середньо- та короткострокових планів та їх постійне коректування та уточнення, враховуючи перебіг часу (цей принцип відображається у схемі на рис. 1.1);

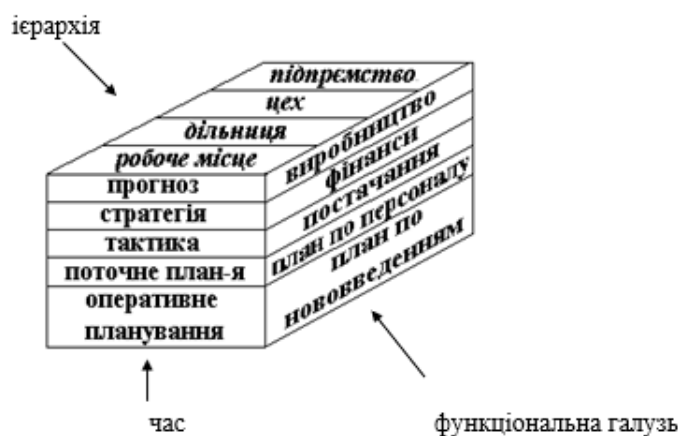


Рисунок 1.1 – Схема взаємозв’язку факторів, що забезпечують безперервність планування

- *принцип гнучкості*, тобто готовність і можливість коректування планових показників при появі змін, викликаних факторами зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства;

- *принцип маркетингової орієнтації*, тобто встановлення при плануванні таких пріоритетів, які забезпечують тривале, стабільне положення підприємства на ринку (надання переваги довгостроковому горизонту планування, а не короткостроковому; переваги потребам ринку, а не можливостям виробництва; першочергове врахування зовнішніх ринкових факторів, а не внутрішньовиробничих і т. ін.);

- *принцип єдності (комплексності)*, тобто розроблення зведеного плану соціально-економічного розвитку підприємства, а також взаємопов'язаних з ним окремих планів всіх видів діяльності підприємства і планів всіх підрозділів підприємства;

- *принцип участі*, тобто активне залучення персоналу підприємства до процесу планування;

- *принцип ефективності*, тобто розроблення такого варіанта плану, який при обмежених ресурсах підприємства забезпечує отримання найбільшого економічного ефекту.

Планування – це наука, і як кожна наука вона не терпить суб'єктивізму, необґрунтованих рішень. Методична сторона науки включає поняття «метод», «методика» і «методологія».

Метод планування – це конкретний спосіб, технічний прийом, за допомогою якого вирішується яка-небудь проблема планування, розраховуються числові значення показників пропозицій, стратегічних програм і планів.

Методика планування – це сукупність методів, прийомів розробки, обґрунтування та аналізу прогнозів, стратегічних програм і планів усіх рівнів і часових горизонтів, системи розрахунків планових показників, їх взаємного узгодження.

Методи планування – це способи реалізації планових ідей. На відміну від принципів планування вони мають альтернативний характер.

При плануванні діяльності промислових підприємств використовують різні методи, вибираючи які слід ураховувати певні вимоги до них. Методи планування мають відповідати зовнішнім умовам господарювання, особливостям різних станів процесу становлення та розвитку ринкових відносин; ураховувати специфіку діяльності об'єктів планування та різноманітність засобів і шляхів досягнення основної підприємницької мети – збільшення прибутку (валового доходу).

Формалізовані методи планування, які ґрунтуються на математиці та формальній логіці, включають:

- *економіко-математичне моделювання*, яке дозволяє розробити кілька варіантів плану і вибрати з них оптимальний;
- *балансовий метод*, який забезпечує узгодження потреб підприємства з необхідними фінансовими, матеріальними та трудовими ресурсами;
- *факторний метод*, при якому планові показники визначаються в залежності від впливу на них різних факторів;
- *проектно-варіантний метод* який використовується для розрахунку показників діяльності перед впровадженням якого-небудь проекту;
- *нормативний метод*, який передбачає використання обґрунтованих нормативів і норм при складанні окремих розділів плану підприємства;
- *метод граничного аналізу*, який передбачає при плануванні обсягів виробництва визначення критичного обсягу виробництва і побудову графіка беззбитковості;
- *метод дисконтування*, який дозволяє врахувати змінення у часі вартості грошових доходів і витрат протягом періоду реалізації планового заходу;
- *метод оперативно-календарного планування*, тобто побудова планів-графіків на короткі періоди часу;
- інші.

Одночасно з формалізованими методами планування можуть використовуватися так звані **неформалізовані методи**, які ґрунтуються на досвіді плановиків та їх творчому потенціалі (передчуття, інтуїція, проникливість).

Класифікацію методів планування за різними ознаками наведено у таблиці 1.2.

Результатом процесу планування є план, який завдяки використанню певних ресурсів та виконанню певних дій повинен забезпечити досягнення бажаної мети.

План – це система взаємозалежних, об'єднаних загальною метою завдань, що забезпечують реалізацію цілей виробничої системи.

В умовах жорсткої конкуренції на ринку як ресурсів, так і товарів кожному промисловому підприємству важливо визначити вихідну позицію для розробки плану. У багатьох з них планування фактично йде від витрат до випуску (ресурсний метод планування): спочатку визначають, якими ресурсами і за якими цінами може розпоряджатися підприємство (ресурсна стратегія), а

потім, спираючись на ці дані, підприємство визначає свою продуктово-ринкову стратегію. Цей метод може використовуватись також при монопольному становищі підприємства або за слабо розвиненої конкуренції. З посиленням конкуренції вихідною позицією для розробки плану стають уже потреби ринку, попит на продукцію (продуктово-ринкова стратегія). Фактично ж ці групи стратегій – ресурсні й продуктові – розробляються у взаємозв'язку.

Таблиця 1.2 – Класифікація методів планування

Класифікаційні ознаки	Методи планування
Вихідна позиція для розробки плану	- Ресурсний (за можливостями); - Цільовий (за потребами).
Принципи визначення планових показників	- Якісні: експертно-оцінний; евристичний. - Кількісні: екстраполятивний; інтерполятивний.
Спосіб розрахунку планових показників	- Дослідно-статистичний (середніх показників); - Факторний (чинників); - Нормативний.
Узгодженість ресурсів та потреб	- Балансовий; - Матричний.
Варіантність розроблюваних планів	- Одноваріантний (інтуїтивний); - Поліваріантний (розрахунково-конструктивний); - Економіко-математичної оптимізації
Спосіб виконання розрахункових операцій	- Ручний; - Механізований; - Автоматизований.
Форма подання планових показників	- Табличний; - Лінійно-графічний; - Логіко-структурний (сітьовий)

Залежно від рівня структуризації планових проблем і сили ринкової позиції підприємства застосовують різні принципи визначення кінцевого та проміжних значень планових показників.

При вирішенні неструктурованих і слабоструктурованих проблем використовують експертні (оцінні) чи *евристичні методи*. Вони ґрунтуються на використанні непрямої і неповної інформації, досвіду спеціалістів-експертів, інтуїції. Конкретними формами їх використання є:

а) масова оцінка – з'ясування думки окремих груп населення під час соціальних досліджень щодо суті певної проблеми планування;

б) організація систематичної роботи експертів (експертні комісії законодавчих і виконавчих органів влади, наукові ради при Міністерстві економіки України і т. ін.);

в) організація роботи експертів на основі спеціальної системи їхньої діяльності. Широко відомі такі методи організації роботи експертів, як: «Мозкова атака», «Дельфі», «Паттері» та ін.

При розв'язанні добре структурованих проблем, що мають більш-менш чіткі кількісні характеристики, використовують *методи екстраполяції та інтерполяції*. Перший застосовують у разі визначення проміжних та кінцевих (на кінець планового періоду) планових показників на основі їх динаміки в минулому, припускаючи, що темпи і пропорції, досягнені на момент розробки плану, будуть збережені в майбутньому. Цей метод ефективний у випадках більш-менш стабільної технології і умов виробництва, при монопольному становищі підприємства та за відсутності загрози з боку конкурентів.

Метод інтерполяції є принципово протилежним. Згідно з ним підприємство встановлює мету для досягнення в майбутньому і виходячи з неї визначає тривалість планового періоду та проміжні планові показники.

Тобто на противагу наступальному рухові при екстраполяції *інтерполятивний метод* передбачає зворотний рух – від установленної мети та відповідного кінцевого значення планових показників з обчисленням проміжних їх величин

За способом розрахунку планових показників розрізняють такі методи:

- *дослідно-статистичний (середніх показників)* – передбачає використання фактичних статистичних даних за попередні роки (середніх величин) при встановленні планових показників;

- *факторний (чинників)* – більш обґрунтований, бо за цим методом планові значення показників визначають на основі розрахунків впливу найважливіших факторів (чинників), що обумовлюють зміни цих показників. Використовується перш за все при плануванні технологічних та економічних (рентабельність, продуктивність праці, собівартість) показників ефективності виробництва;

- *нормативний* – планові показники розраховують, застосовуючи прогресивні норми використання ресурсів з урахуванням їх змін у результаті освоєння організаційно-технічних заходів у плановому періоді. Обов'язковою

умовою використання цього методу є створення на підприємстві відповідної нормативної бази.

Суть *балансового методу* полягає в тому, що план розвитку підприємства, галузі обґрунтовується шляхом попереднього складання балансів (матеріальних, трудових, фінансових), що включають у себе потреби господарства в ресурсах і джерелах задоволення цих потреб. Основною позитивною якістю балансового методу є те, що його застосування сприяє усуненню і, головне, запобіганню диспропорцій і встановленню ефективних пропорцій. Подальшим розвитком балансового методу планування є матричний метод, що передбачає побудову моделей взаємозв'язків між виробничими підрозділами і показниками.

Типовим недоліком планів є їхня одноваріантність. Тому дедалі більшого поширення на підприємствах набуває *розрахунково-конструктивний метод (метод варіантів)*. Складовими етапами його є: вивчення об'єктивної реальності; розробка найдоцільніших варіантів рішень поставленого питання з урахуванням досягнень науки і практики; технічна, технологічна, екологічна та економічна оцінка одержаних варіантів з виявленням найбільш раціонального і широким його обговоренням; розробка заходів, спрямованих на освоєння проєкту.

Варіантний метод планування досить трудомісткий. Тому для скорочення витрат праці й коштів застосовують графіко-аналітичні прийоми.

Істотному підвищенню ефективності планування сприяє використання *економіко-математичних методів*. Це дає можливість здійснити моделювання складних економічних процесів, передбачити найбільш імовірні напрями розвитку економічної системи залежно від тих чи інших параметрів і цільових функцій, значно прискорити розрахунки і підвищити їх точність і, що дуже важливо, забезпечити визначення оптимального варіанта плану з усіх можливих.

Усі розглянуті методи планування лежать в основі так званого формального планування, але воно є тільки однією з форм прийняття управлінських рішень.

Окрім формального планування практично кожен менеджер використовує так зване «інтуїтивне передбачення», тобто планування, що ґрунтується на досвіді керівника, а також на сукупності таких індивідуальних якостей, як інстинкт, винахідливість, творчі здібності, особливе чуття («нюх») та ін., що асоціюються з обдарованим підприємцем.

Інтуїтивне планування може успішно поєднуватись з формальним, а в окремих випадках навіть буває ефективнішим. Адже формальне планування – це узагальнення типових ринкових явищ, які повторюються. У той же час багато ринкових ситуацій є поєднанням неповторних, унікальних обставин, і тут формальне планування не завжди допомагає.

Функціями планування є такі складові планування:

а) **прогнозування**, яке полягає у встановленні на перспективу можливих кінцевого і проміжних станів об'єкта управління та оточуючого середовища;

б) **моделювання**, яке полягає у відображенні керованого об'єкта і процесів, що в ньому відбуваються, в економіко-математичних і графічних моделях, що дозволяє визначити можливі стани керованого об'єкта, не вдаючись до експериментів;

в) **програмування**, яке полягає у встановленні об'єктам управління конкретних завдань на певні періоди часу і визначенні способів і засобів для їх виконання.

Роль і місце планування в управлінні промисловим підприємством

В ринкових умовах будь-якому підприємству (у тому числі і промисловому) необхідно досягти максимальної відповідності у взаємодії між ним і ринком, що дозволить ефективно діяти на ринку протягом тривалого часу. Тому планування має здійснюватися на основі аналізу ринкової інформації, формування на цій базі прогнозів розвитку ринку і приведення цілей організації у відповідність до змін у зовнішньому середовищі.

Основними чинниками зростаючої ролі планування в умовах сучасного ринкового господарства та промислового виробництва є:

- рухливість зовнішнього середовища;
- збільшення розмірів підприємства та розширення напрямів його діяльності;
- зростаюче значення часу;
- обмеженість ресурсів;
- комплексність господарських завдань та ін.

Функція планування в системі управління промисловим підприємством є однією з головних, центральних функцій, що визначає кінцеві результати виробничо-збутової, економічної, фінансової й інвестиційної діяльності. У процесі планування визначаються основні напрямки розвитку підприємства. На

основі маркетингових досліджень підприємство визначає види й обсяги продукції, що планує випускати, потребу в ресурсах та ефективність їх використання. Планування забезпечує підприємству основу для прийняття оптимальних управлінських рішень та знижує ризик, сприяє пошуку найбільш придатних напрямів дій.

Тож, сучасне планування створює для промислових підприємств ряд переваг, серед них:

- визначає пріоритети у виборі напрямів діяльності;
- сприяє більш раціональному розподілу ресурсів;
- зменшує ризик при використанні можливостей, які надаються ринком;
- забезпечує цілісність зусиль персоналу для досягнення цілей підприємства;
- поліпшує координацію дій в організації;
- об'єднує структурні підрозділи підприємства спільною метою, надає всім процесам односпрямованості й скоординованості, що дозволяє найбільш повно й ефективно використовувати наявні ресурси, а також комплексно, якісно та своєчасно розв'язувати різноманітні завдання управління;
- чітко розмежовує обов'язки та відповідальність працівників підприємства за виконання планових завдань;
- стимулює керівників і спеціалістів до постійного перспективного мислення, що забезпечує готовність підприємства до несподіваних змін;
- встановлює показники для оцінки результатів діяльності та поліпшує контроль в організації.

Об'єкти і предмет планування на підприємстві

Процес планування діяльності підприємства має багато складових: виробництво і реалізація продукції, її собівартість, забезпеченість трудовими, матеріальними і фінансовими ресурсами, фінансові результати роботи, фінансовий стан підприємства, його інвестиційна діяльність. Саме це і формує об'єкт планування діяльності підприємства. Планування охоплює всі види діяльності підприємства. Форми й види планування залежать від конкретних об'єктів планування.

Об'єктами планування на підприємстві є всі напрями його діяльності: маркетингова, інноваційна, комерційна, економічна, соціальна, виробнича та

екологічна. Та чи інша діяльність підприємства може бути представлена як сукупність окремих функціональних процесів, кожен з яких також є об'єктом планування.

Успішна робота підприємства значною мірою залежить від забезпеченості його необхідними ресурсами та ефективності їх використання. Тож **предметом планування на підприємстві є його ресурси**. У процесі планування встановлюються їх необхідність, оптимальна кількість, напрями та термін використання, режим споживання, засоби поповнення.

При плануванні розглядають такі групи ресурсів:

- персонал;
- виробничі фонди;
- інвестиції;
- інформація;
- час.

Наявність предмета і об'єкта планування на підприємстві дозволяє сформулювати систему показників планування. При формуванні конкретного показника беруть участь: процес, підрозділ та комбінація ресурсів.

Тема 3. Організація виробничого процесу

Принципи раціональної організації виробничого процесу. Виробничий цикл

Раціональна організація виробничого процесу взагалі, та в умовах промислового виробництва зокрема, повинна відповідати низці вимог і будуватися на певних принципах. Основні принципи проектування та організації виробничих процесів представлені у таблиці 1.3.

Правильне використання цих принципів з урахуванням методів організації виробництва забезпечує скорочення тривалості виробничого процесу та підвищення його ефективності. Проектуючи виробничий процес, його організацію, треба враховувати ці принципи, але оптимальні організаційно-технічні рішення вибирати за критерієм економічної ефективності.

Відомо, що результативність на виході будь-якої системи залежить від рівня організації виробничих, трудових, творчих та управлінських процесів у цілому. Тому варто дотримуватися принципу пропорційності за якістю, кількістю, ресурсами й термінами.

Таблиця 1.3 – Основні принципи проектування та організації виробничих процесів

Принцип	Характеристика
Спеціалізація	підвищення однорідності виробництва шляхом обмеження номенклатури продукції і різновиду операції
Пропорційність	узгодженість пропускної здатності машин і виробничих підрозділів, окремих частин виробничого процесу
Паралельність	одночасне виконання окремих операцій і процесів, які досягаються зміщенням їх у часі
Прямоточність	предмети праці повинні мати найкоротші маршрути проходження на всі стадії та операції виробничого процесу
Безперервність	мінімізація перерв в структурі технологічного циклу в дискретному виробництві шляхом синхронізації операції, застосування прогресивних методів оперативного управління виробництвом
Ритмічність	організація відповідно до визначеного ритму і спланованою повторюваністю роботи усіх підрозділів
Автоматичність	економічно обґрунтоване звільнення людини від безпосередньої участі у виконанні операцій виробничого процесу
Гнучкість	оперативна адаптація виробничого процесу до необхідного переходу на виготовлення іншої продукції
Гомеостатичність	здатність виробничої системи стабільно виконувати свої функції в межах допущених відхилень

В основу кожного виробничого процесу покладається оптимальний варіант технологічного процесу.

Для того щоб функціонування підрозділів підприємства забезпечувало виготовлення кінцевого продукту в заздалегідь визначені терміни, необхідно враховувати їхні часові зв'язки як відрізки (моменти) часу здійснення окремих стадій сукупного чи часткового процесу або як його проміжні чи кінцеві результати. Таким чином, часові відношення між елементами процесу пов'язані з просторовими.

Однією з найважливіших вимог до раціональної організації є забезпечення найменшої тривалості виробничого процесу, тобто циклу виготовлення продукції.

Виробничий цикл як відрізок часу починається з моменту початку виробничого процесу та закінчується моментом виходу готового виробу або партії деталей, складальної одиниці. Важливими складовими виробничого циклу є технологічний та операційний цикли, кожний із яких має свої особливості.

Виробничий цикл є основою організації виробничого процесу в часі й використовується під час:

- розроблення виробничих програм підприємства та його підрозділів;
- визначення нормальних розмірів незавершеного виробництва;
- побудови графіків матеріального забезпечення виробництва;
- оперативної підготовки виробництва;
- установлення термінів запуску деталей у виробництво, виходячи з термінів випуску готової продукції;
- випередження в роботі цехів (дільниць);
- здійснення контролю за діяльністю виробничих підрозділів.

Тривалість виробничого циклу розраховується в одиницях календарного часу (годинах, днях, місяцях) та залежить від:

- трудомісткості виготовлення готового виробу, що визначається технічно обґрунтованими нормами часу;
- часу виконання допоміжних операцій та часу природничих процесів;
- тривалості перерв у виробничому процесі;
- кількості предметів праці, які одночасно запускаються у виробництво (розміру партії); виду руху оброблюваного предмета по операціях виробничого процесу.

Структура виробничого циклу, тобто склад і співвідношення його елементів, залежить від особливостей продукції, технологічних процесів її виготовлення, типу виробництва, рівня організації виробничого процесу та інших чинників.

Напрямами скорочення тривалості виробничого циклу є:

- зменшення часу робочого періоду (трудових процесів);
- скорочення часу природних процесів;
- усунення та зведення до мінімуму різних перерв.

На тривалість виробничого циклу істотно впливають розмір партій деталей і вид руху предметів праці в процесі їх обробки.

Основні шляхи скорочення циклу: удосконалювання техніки й технології та підвищення рівня організації виробництва.

Організаційні типи виробництва

Класифікаційна категорія комплексної характеристики організаційно-технічного рівня виробництва, обумовлена широтою номенклатури, регулярністю, стабільністю та обсягом випуску продукції, а також формою руху виробів по робочих місцях називається типом виробництва.

Під час установаження необхідних операцій кожен етап виробничого процесу підлягає ретельному осмисленню та аналізу. Довідковими матеріалами виступають: карти виробничих операцій; маршрутні карти виробничого процесу; поопераційні карти виробничого процесу; карти завантаження устаткування; карти наявності устаткування; карти технічних характеристик устаткування; ескізи планувань устаткування діляниць, цеху; нормативи часу; установлені накладні витрати по цеху; карти величин подач і швидкостей; відомості про наявність робочої сили певної кваліфікації.

Кожному типові виробництва притаманні особливості організації виробництва та праці, устаткування й технологічних процесів, складу та кваліфікації кадрів, а також матеріально-технічного забезпечення.

Тип виробництва визначає структуру підприємства й цехів, характер завантаження робочих місць та руху предметів праці в процесі виробництва, а також особливості формування систем планування, обліку та оперативного управління процесами.

Вирізняють *три основні типи виробництва*: одиничне, серійне та масове. Кожен із наведених організаційних типів виробництва характеризується відповідними параметрами (табл. 1.4)

Таблиця 1.4 – Характеристика організаційних типів виробництва

Параметри	Тип виробництва		
	Одиничне	Серійне	Масове
1	2	3	4
Спеціалізація робочих місць	за кожним робочим місцем не закріплені певні операції	за кожним робочим місцем закріплено від 3 до 20 періодично повторювальних операцій	за кожним робочим місцем закріплені 1-2 постійні операції
Постійність номенклатури	неповторювана	повторюється періодично	постійний випуск однакової продукції
Номенклатура продукції	широка, різноманітна, неповторювана	малостійка, обмежена серіями – періодично повторюється випуск виробів	вузька, постійна, один або кілька однотипних виробів
Оснащення	універсальне	уніфіковане	спеціальне
Тип устаткування	універсальне	спеціалізоване	спеціальне
Розташування устаткування	технологічний принцип (за групами)	предметно-замкнений принцип	предметний принцип

Продовження таблиці 1.4

1	2	3	4
Рівень використання устаткування	низький	середній	високий
Методи організації виробництва	групові, одиничні	поточні, партійні, групові	поточні
Частка ручної праці	висока	середня	низька
Кваліфікація персоналу	висока	середня	низька
Коефіцієнт закріплення операцій	$K_{zo} \geq 40$	$20 \leq K_{zo} \leq 40$ $10 \leq K_{zo} \leq 20$ $1 \leq K_{zo} \leq 10$	$K_{zo} = 1$
Характер виробництва	постійно змінюється	змінюється періодично	сталий, незмінний
Вид руху предметів праці між операціями	послідовний	паралельно-послідовний	паралельний
Тривалість виробничого циклу	велика	середня	мала
Продуктивність праці	низька	середня	висока
Собівартість продукції	висока	середня	низька

Виробнича потужність підприємства

Виробнича потужність підприємства – це максимально можливий річний випуск продукції за номенклатурою в натуральних одиницях вимірювання при повному використанні агрегатів, з врахуванням передової технології та організації праці.

Кількісні та якісні характеристики технічних і технологічних ресурсів підприємства обумовлюють його виробничу потужність.

При плануванні виробництва продукції визначається нижня і верхня межа можливого обсягу виробництва. Нижня межа визначається: замовленням покупців; критичним обсягом виробництва (точкою беззбитковості) конкретного виду продукції; обмеженістю ресурсів тощо. Верхня межа визначається виробничою потужністю підприємства.

Обґрунтування виробничої програми виробничою потужністю проходить два етапи:

1) визначення максимального обсягу випуску виробів, який повинен бути забезпечений наявною виробничою потужністю підприємства;

2) обчислення необхідної кількості введення в дію нових (додаткових) потужностей за рахунок технічного переозброєння або розширення підприємства.

Вимірюється виробнича потужність у тих же одиницях, що й вироблена продукція (штуках, тоннах, метрах, декалітрах тощо). На ряді промислових підприємств для виміру виробничої потужності використовуються одночасно кілька натуральних показників.

На підприємствах з багатомоноклатурним виробництвом для розрахунку потужності використовуються вартісні показники.

Виробнича потужність визначається по основних агрегатах. Наприклад, для металургійного підприємства з повним циклом виробництва – це максимально можливий річний обсяг виробництва чавуну, сталі та прокату в натуральних тонах.

Розрізняють перспективну, проектну та діючу потужність підприємства.

Перспективна виробнича потужність відбиває очікувані зміни номенклатури продукції, технології й організації виробництва, закладені в плановому періоді.

Проектна виробнича потужність являє собою величину можливого випуску продукції умовної номенклатури в одиницю часу, задану при проектуванні чи реконструкції виробничої одиниці. Вона є фіксованою величиною тому, що розрахована на постійну умовну номенклатуру і постійний режим роботи.

Діюча потужність підприємства (цеху, лінії, агрегату) відбиває його потенційну здатність виробити протягом календарного періоду максимально можливу кількість продукції, передбаченої планом. Вона має динамічний характер і змінюється відповідно до організаційно-технічного розвитку виробництва.

Розраховується виробнича потужність таким чином (формула 1.1):

$$ПВ = H_m \cdot \Phi Н \text{ або } ПВ = H_m \cdot \Phi \Phi, \quad (1.1)$$

де: $ПВ$ – виробнича потужність;

H_m – технічна норма продуктивності агрегату в одиницю часу;

$\Phi Н$ – фонд номінального часу роботи агрегату за рік;

$\Phi \Phi$ – фонд фактичного часу роботи агрегату за рік.

Технічна норма продуктивності агрегату в одиницю часу визначається в залежності від характеру протікання виробничого процесу в часі:

а) для періодичних процесів, що протікають без перекриття циклів (формула 1.2):

$$H = \frac{\beta \cdot M \cdot K_{\text{годн}}}{t_{\text{ц}}}, \quad (1.2)$$

де: β – тривалість прийнятого в розрахунку періоду часу (година або доба) в тих одиницях часу, в яких вимірюється $t_{\text{ц}}$;

M – маса предмету праці, що обробляється за один цикл;

$K_{\text{годн}}$ – коефіцієнт виходу годного;

$t_{\text{ц}}$ – тривалість циклу.

б) для періодичних процесів, що протікають з перекриттям циклів (формула 1.3):

$$H_m = \frac{\beta \cdot M \cdot K_{\text{годн}}}{T}, \quad (1.3)$$

де: β – тривалість прийнятого в розрахунку періоду часу (година або доба) в тих одиницях часу, в яких вимірюється T ;

T – такт процесу.

в) для безперервних процесів (формула 1.4):

$$H_m = q \cdot V \cdot K_{\text{годн}}, \quad (1.4)$$

де: q – кількість або маса предмету праці, що приходить на одиницю довжини, площі або об'єму агрегату;

V – швидкість оброблення предмету праці.

Номінальний і фактичний фонд часу роботи агрегату визначається, виходячи з балансу часу (рис. 1.2)

Календарний час					
Вихідні дні	Святкові дні	Капітальний ремонт	Поточні ремонти	Номінальний час	
				Поточні простої	Фактичний час

Рисунок 1.2 – Баланс часу агрегатів

Календарний час – це час, протягом якого агрегат входить до складу діючих основних фондів підприємства.

Оскільки виробнича потужність не є постійною величиною і може значною мірою змінюватися залежно від номенклатури продукції, трудомісткості її виготовлення, інших факторів, для порівняння планових і базових показників, аналізу її динаміки визначають показники вхідної, вихідної та середньорічної потужності підприємства.

Так якщо який-небудь агрегат вводиться в експлуатацію або виводиться з експлуатації протягом планового періоду, розраховується середньорічна виробнича потужність, формула 1.5:

$$\overline{ПВ} = ПВ_{поч} + \Delta ПВ_{в} \cdot \frac{n_1}{12} - \Delta ПВ_{вих} \cdot \frac{n_2}{12}, \quad (1.5)$$

де: $ПВ_{поч}$ – виробнича потужність на початок планового року;

$\Delta ПВ_{в}$ – виробнича потужність, яка буде введена в експлуатацію протягом планового року;

n_1 – кількість місяців, протягом яких введена потужність буде експлуатуватися;

$\Delta ПВ_{вих}$ – виробнича потужність, яка буде виведена з експлуатації протягом планового року;

n_2 – кількість місяців, протягом яких виведена потужність не буде експлуатуватися.

Проведені розрахунки наявної виробничої потужності підприємства дозволяють визначити обсяг випуску виробів, який буде забезпечений діючими виробничими потужностями. *Розрахунок виробничої потужності є вихідним пунктом оцінки виробничого потенціалу підприємства і ресурсного обґрунтування його виробничої програми.*

Кожне промислове підприємство має на постійній основі приділяти увагу поліпшенню ефективності використання виробничої потужності, її технічного та технологічного рівня. Унаслідок цього одним з основних завдань виробничого менеджменту на підприємстві є виявлення факторів, які визначають його виробничу потужність і мобілізацію наявних резервів.

Слід розрізняти такі поняття, як «величина виробничої потужності» та «ступінь використання виробничої потужності».

Фактори, що впливають на величину виробничої потужності, можна поділити на 2 групи:

1) *Фактори, які впливають на розширення обсягу робіт:*

- кількість технологічного устаткування й виробничих площ;
- режим роботи підприємства;
- рівень узгодженості продуктивності устаткування і пропускної здатності різних робочих місць.

2) *Фактори, які впливають на підвищення продуктивності технологічного устаткування:*

- технічний рівень устаткування;
- підвищення якості сировини й матеріалів (чим вища якість заготовок, напівфабрикатів, тим менше потрібно часу для їх обробки);
- впровадження прогресивної технології (інтенсифікує й прискорює виробничий процес);
- підвищення кваліфікації робітників, зміцнення дисципліни, мотивація;
- рівень досконалості конструкції виробів, що виготовляють (чим простіша конструктивна схема виробів, тим нижча трудомісткість продукції і вища продуктивність).

Фактори, що впливають на величину виробничої потужності пов'язані, з усіма основними елементами процесу виробництва – засобами та предметами праці й самою працею. Особливістю цих факторів є те, що для реалізації передбачених ними заходів потрібні значні капіталовкладення.

Фактори, що впливають на ступінь використання виробничої потужності, також можна поділити на 2 групи:

1) *Зовнішні фактори:*

- потреба у продукції;
- діяльність конкурентів;
- тощо;

2) *Внутрішні фактори:*

- удосконалення організації виробництва, праці й управління;
- мотивація;
- дисципліна;
- тощо.

Заходи, пов'язані з ними, спрямовані в основному на використання резервів, мають організаційний характер і не вимагають великих капітальних вкладень в основне виробництво.

Тема 4. Планування виробництва в промисловості

Виробнича програма

Важливим розділом поточного плану підприємства є його виробнича програма або план виробництва продукції, тобто конкретна сукупність завдань за обсягом виробництва продукції, певної номенклатури і асортименту, а також належна якість за певний календарний період (місяць, квартал, рік).

Основним завданням плану є створення на стадії виробництва передумов для одержання максимального прибутку внаслідок оптимального обсягу випуску продукції при найкращому використанні виробничих ресурсів.

Виробнича програма визначає необхідний обсяг виробництва продукції в плановому періоді, що відповідає по номенклатурі, асортименту і якісним вимогам плану продажу. Вона обумовлює завдання по запровадженню в дію нових виробничих потужностей, потребу в матеріально-сировинних ресурсах, чисельності персоналу, транспорті. Цей розділ плану тісно пов'язаний із планом праці й заробітної платі, планом витрат виробництва, прибутку й рентабельності, а також фінансовим планом.

Промислові підприємства формують виробничу програму на основі державного замовлення; замовлень споживачів; виявленого в процесі маркетингових досліджень (вивчення ринку споживчого попиту).

Оскільки продукція завжди відтворюється в натуральній і вартісній формах, *виробнича програма складається з двох основних розділів:*

- 1) план виробництва продукції в натуральному вираженні;
- 2) план виробництва продукції у вартісному вираженні.

План виробництва продукції в натуральному вираженні містить показники випуску продукції певної номенклатури, асортименту і якості виробів у фізичних одиницях. Для виміру обсягів виробництва в натуральному виразі використовують показники: штуки, тони, квадратні, погонні й кубічні метри.

План виробництва продукції у вартісному виразі містить наступні показники: реалізована продукція (валовий доход); товарна продукція; валова продукція.

Логічна схема планування продукції складається для виконання наступних задач:

- визначення складу та обсягу випуску конкретних видів продукції, враховуючи ринкові потреби;

- визначення раціонального завантаження потужностей;
- розрахунку підсумкових показників виробництва.

Для забезпечення цих завдань необхідно виконання таких блоків:

I. Аналіз ринку і формування портфелю замовлень:

- збір інформації;
- сегментація;
- оцінка привабливості сегментів і оточення;
- формування портфелю продукції.
- визначення верхньої та нижньої меж випуску;
- складання плану продаж.

II. Визначення планової виробничої потужності:

- обґрунтування планів питомої продуктивності агрегатів;
- обґрунтування планового фондового часу роботи агрегатів;
- розрахунок виробничої потужності.

III. Формування виробничих програм цехів:

- визначення раціональних обсягів випуску продукції кінцевими товаровиробляючими цехами;
- визначення планових обсягів обслуговуючим цехам.

IV. Формування виробничої програми підприємства в цілому:

- складання балансу підприємства;
- розрахунок підсумкових показників випуску.

Виробнича програма підприємства також визначається як підсумовування виробничих програм основних цехів. Для розробки плану основного цеху вихідним є план продажу продукції підприємства.

На підставі плану випуску продукції підприємства розробляються річні, квартальні і місячні виробничі програми цехів. Виробнича програма цеху містить завдання з номенклатури і загального обсягу продукції.

Номенклатура продукції – це склад продукції, що виготовляється, за її видами (найменуванням). Асортимент характеризує склад даного виду продукції за типами, марками, профілями, рівнями якості, зокрема, гатунками.

Тобто **виробнича програма цеха** – це план виробництва продукції взагалі та по окремим позиціям асортименту на конкретний рік.

З метою строгого взаємозв'язку виробничі програми основних цехів складаються в порядку, зворотному ходу технологічних процесів, тобто

розробка плану йде по ланцюжку «випускаючі – оброблювальні – заготовчі цехи».

Оброблювальні цехи мають виготовити таку кількість деталей, які потрібні для запланованого випуску готових виробів поставки на сторону як запасні частини і підтримки заділу на нормативному рівні. Заготовчі цехи, у свою чергу, забезпечують заготовками оброблювальні цехи.

На основі виробничих програм основних цехів складаються плани виробництва для допоміжних і обслуговуючих підрозділів підприємства: ремонтних, інструментальних, енергетичних цехів, транспортного господарства та ін.

Виробничі програми допоміжних цехів розробляються відділами заводууправління відповідно до встановленої потреби в їхній продукції і послугах.

Виходячи з планів цехів, розробляються виробничі завдання для дільниць. Заключним етапом планування виробництва є доведення завдань з виконання окремих виробничих процесів і виготовлення продукції безпосередньо до бригад і робочих місць.

В залежності від факторів: форма власності, рівень управління, розміри й структура підприємства, місце виникнення й виконання планової стратегії – може застосовуватися **3 основних схеми виробничої програми**:

1) «знизу – вверху» (децентралізована) – зазначає, що виробничий план складається на нижньому рівні управління у підрозділах й цехах підприємства;

2) «зверху – вниз» (централізована) – плани розробляються на рівні корпорації і служать для господарських підрозділів основою оперативного планування;

3) у взаємодії (інтерактивна) – тісні взаємодії між вищим керівництвом, планово-економічним відділом й оперативними підрозділами та функціональними службами.

В умовах ринкової невизначеності застосовуються різні методи складання виробничих програм.

Метод рівневого прогнозування – передбачення очікувального обсягу продаж та прибутку по трьом точкам: максимальної, ймовірної, мінімальної. Позитивні якості методу: збільшення кількості можливих планових альтернатив і страхування від ризику у разі негативних наслідків; представлення плановікам-економістам реальних значень показників; розроблення попереджень у разі відхилень фактичних та планових показників.

Ситуаційне планування – метод, розповсюджений на американських та японських ринках, який виконується у наступному порядку: збільшення кількості можливих альтернатив – складання нормативного плану, який представляє собою ймовірні припущення впливу виробничих факторів на результат, який планується – відбір для кожного продукту припущень, які відрізняються від найбільш ймовірної ситуації, і для них складається автономний план – уточнення точки переходу від нормального плану до ситуаційного – лінійно-рівневе програмування – диверсифікація продуктів та ринків – підвищення конкурентоспроможності продукції і т. ін.

Основні показники плану виробництва продукції

Основними вартісними показниками плану виробництва і реалізації продукції промислового підприємства є: валова продукція, товарна продукція та реалізована продукція.

Валова продукція (ВП) – це вартість всієї продукції підприємства, незалежно від ступеня її готовності, вироблена за певний плановий період.

Валова продукція являє собою різницю між валовим оборотом (BO) і внутрішньозаводським оборотом ($ВнО$), формула 1.6:

$$ВП = BO - ВнО \quad (1.6)$$

Валовий оборот або валовий випуск (ВО) – це сумарний випуск продукції (послуг) всіма цехами підприємства незалежно від того, призначена ця продукція (послуги) для реалізації стороннім споживачам чи буде споживатися самим підприємством для своїх потреб.

Внутрішньозаводський оборот (ВнО) – це кількість продукції, яка виробляється на підприємстві та призначена для подальшого використання самим підприємством для виробничих та інших потреб.

Товарна продукція (ТП) – це вироблена в плановому періоді продукція, прийнята відділом технічного контролю і призначена для реалізації.

Реалізована продукція (РП) – це вартість продукції, що відвантажена покупцеві: а) після її повної попередньої оплати; б) після її часткової попередньої оплати (після отримання авансу від покупця); в) з одночасним врученням покупцеві розрахункових документів.

Вважається основним вартісним показником. Реалізація продукції впливає на фінансові результати роботи підприємства. Це основне джерело формування доходу підприємства. Тому техніко-економічний аналіз роботи підприємства починається з аналізу випуску та реалізації продукції, у вивченні обсягу виробництва, темпів його зростання, тобто у оцінці виконання плану виробництва та реалізації продукції.

Чиста продукція (ЧП) є найбільш об'єктивним показником, відображає наново створену на підприємстві вартість (формула 1.7).

$$ЧП = ТП - (М + А), \quad (1.7)$$

де: $М$ – матеріальні витрати на виробництво продукції;

$А$ – амортизаційні відрахування основних фондів, перенесені на вартість товарної продукції.

Чиста продукція підприємства може бути також обчислена як сума основної і додаткової заробітної плати працівників підприємства та прибутку. Чиста продукція формує суму національного доходу суспільства, що являє собою загальну суму чистого доходу, створену всіма галузями виробництва.

Функції різних показників обсягу виробництва:

Реалізована продукція відображає обсяг продукції, що надійшов у споживання; застосовується для розрахунку прибутку й аналізу виконання зобов'язань із постачання.

Товарна (валова) продукція відображає обсяг виготовленої продукції; застосовується для аналізу витрат на 1 гривню товарної продукції, динаміки й структури виробництва, матеріаломісткості продукції.

Чиста продукція відображає обсяги власних робіт, застосовується для розрахунку продуктивності праці, фондівіддачі.

Аналіз виконання плану виробництва і реалізації продукції

Аналіз виконання плану з виробництва продукції є відправною стадією економічного аналізу роботи підприємства. Від виконання плану за обсягом виробництва залежить багато показників, що характеризують діяльність підприємства у звітному періоді. Аналіз виробництва і реалізації продукції повинен здійснюватися у взаємозв'язку з кон'юктурою ринку (попит і пропозиція на продукцію, рівень цін, дії конкурентів тощо).

Метою аналізу виробництва та реалізації продукції є знаходження шляхів збільшення обсягів виробництва та реалізації продукції порівняно з конкурентами, розширення частки ринку при максимальному використанні виробничих потужностей і збільшення прибутку підприємства.

Основне завдання комплексного аналізу виробництва та реалізації продукції – аналіз конкурентних позицій підприємства та його здатності до швидкого маневрування ресурсами при зміні кон'юнктури ринку. Це завдання реалізується шляхом вирішення окремих аналітичних завдань.

Прогнозний аналіз виробництва та реалізації продукції застосовується при оцінці альтернативних управлінських рішень. Завданнями аналізу є: перевірка напруженості планових завдань; оцінка виконання плану (держзамовлень, договорів, контрактів), складу, якості продукції, ритмічності і рівномірності виробництва; виявлення причин відхилення від плану і рівня попередніх періодів; виявлення резервів росту обсягу виробництва і реалізації продукції, підвищення якості продукції, забезпечення ритмічності і рівномірності виробництва; проведення ринкових досліджень.

Виконання плану виробництва перш за все ведеться за обсягом виробництва, при цьому розглядається та аналізується виконання плану випуску продукції в натурі, за сортаментом і замовленням, за якістю і рівномірністю випуску.

Далі виявляють фактори (зміни часу роботи агрегатів в звітному періоді, відхилення фактичної продуктивності агрегатів в одиницю часу, зміни строків вводу в експлуатацію та виводу з неї агрегатів), що викликали відхилення фактичного обсягу виробництва від планового по окремим цехам.

Застосовуючи метод ланцюгових підстановок, визначають вплив кожного фактору. Сутність цього методу полягає в усуненні впливу всіх інших факторів при розрахунку впливу кожного з них.

Аналіз виконання плану за сортаментом продукції ведеться по цехам. Надпланова продукція окремих видів зараховується тільки за умов виконання плану по усьому сортаменту, при невиконанні плану – в розмірі планового виробництва.

При аналізі виконання плану за якістю продукції встановлюються відхилення фактичної якості від планової, причини, що викликали її зниження та появу браку.

За допомогою *аналізу рівномірності випуску продукції* встановлюється відхилення фактичного випуску в окрему добу від запланованого та причини відхилення.

Виконання плану по валовій і товарній продукції аналізується в цілому по підприємству. При цьому визначається вплив на перший показник валового випуску продукції кожним цехом, витрат напівфабрикатів в подальший переділ та інші потреби, а на другий показник – осідання на складі напівфабрикатів, змінного обладнання та запасних частин.

Під час аналізу *виконання плану за обсягом реалізованої продукції* визначається: випуск товарної продукції; зміна залишку готової продукції на складі, відвантаженої споживачам, але ще не оплаченої ними; зміна сортаменту; зміна якості продукції, що реалізується. За результатами аналізу намічаються заходи з усунення причин, що викликали зміни фактичних показників від планових, що дозволяє більш повно використовувати резерви підприємства.

Тема 5. Зміст, завдання та технологія планування чисельності персоналу

Функціональна структура трудового колективу промислово-виробничого підприємства

Трудовий колектив – усі громадяни, які своєю працею беруть участь у діяльності підприємства (установи, організації) на основі трудового договору (контракту, угоди), а також інших форм, що регулюють трудові відносини працівника з підприємством.

Для трудового колективу характерні наступні ознаки: спільність цілей, яка в ідеалі забезпечує поєднання інтересів особи, колективу і суспільства; взаємодопомога; наявність певної організаційної структури, яка зумовлена розмірами і завданнями організації; дисципліна; виконання певних соціальних функцій (виробництво певних видів продукції, надання послуг, забезпечення зайнятості та ін.).

Ефективність діяльності трудового колективу, залежить від його структури, тобто внутрішньої будови. Види структур трудового колективу:

- функціональна;
- виробнича;

- організаційна;
- штатна;
- соціальна;
- ролева.

Залежно від участі у виробничому процесі виділяються:

- *промислово-виробничий персонал (ППП)* – це працівники, пов'язані безпосередньо з виробництвом;

- *непромисловий персонал* – це працівники, безпосередньо не пов'язані з виробництвом і його обслуговуванням, і працівники соціальної інфраструктури підприємства (працівники дитячих і медичних установ, що знаходяться на балансі підприємства, і т. ін.).

У відповідності з характером виконуваних функцій персонал підприємства поділяється на чотири категорії: керівники, спеціалісти, службовці, робітники.

В залежності від характеру трудових функцій промислово-виробничий персонал поділяється на категорії:

- *робочі* – це працівники, безпосередньо зайняті створенням матеріальних цінностей або наданням виробничих і транспортних послуг. Робочі підрозділяються на основних, пов'язаних безпосередньо з виробництвом продукції; допоміжних, пов'язаних з обслуговуванням виробництва; ремонтний персонал який зайнятий ремонтом засобів виробництва і виготовлення деталей та вузлів для ремонту; черговий персонал, який здійснює спостереження за станом обладнання і підтримує його працездатність.

- *спеціалісти* – працівники, що здійснюють економічні, інженерно-технічні, юридичні, адміністративні та інші функції. До них відносяться економісти, інженери, технологи, юристи, інспектори з кадрів, бухгалтери.

- *службовці (технічні виконавці)* – працівники, що здійснюють фінансово-розрахункові функції, підготовку та оформлення документів, господарське обслуговування та інші функції. До них відносяться секретарі, табельники, касири, експедитори та ін.

- *керівники*, які здійснюють функції управління підприємством. Керівників умовно можна поділити на три рівні: вищий (директор, генеральний директор, керуючий та їх заступники); середній (керівники основних структурних підрозділів – цехів, відділів, управлінь, а також головні спеціалісти); низовий (працюючі з виконавцями – керівники бюро, секторів, майстри).

План праці та персоналу

Планування потреби підприємства в персоналі, необхідного для виконання плану виробництва та реалізації продукції, здійснюється у плані з праці та персоналу.

Метою розроблення плану з праці та персоналу є визначення раціональної (економічно обґрунтованої) потреби підприємства в персоналі та забезпечення його ефективного використання у плановому періоді.

План праці та персоналу складається з таких розділів:

- **план з праці**, у якому визначаються продуктивність праці та трудомісткість виготовлення продукції;

- **план з чисельності працюючих**, у якому розраховуються кількість та структура персоналу, планується прийняття та звільнення персоналу, а також заходи для професійної підготовки, перепідготовки й підвищення кваліфікації персоналу;

- **план із заробітної плати**, у якому визначаються фонд оплати праці, середня заробітна плата, відношення між заробітною платою та продуктивністю праці.

Розрахунок планових показників здійснюється з урахуванням результатів аналізу виконання плану звітного року. Орієнтиром для розрахунку планових показників є завдання перспективного плану розвитку підприємства.

Основні завдання плану з праці та персоналу:

- створення колективу, здатного виконати намічені тактичним планом цілі;

- формування оптимальної структури персоналу;

- підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації персоналу підприємства;

- удосконалення організації праці та стимулювання праці;

- підвищення продуктивності та якості праці;

- оптимізація засобів утримування персоналу.

Основні принципи планування праці й заробітної плати:

- випередження темпів підвищення продуктивності праці над темпами зростання заробітної плати;

- дотримання оптимальних пропорцій у заробітній платі окремих категорій працівників відповідно до кількості та якості їх праці;

- забезпечення оптимального співвідношення кількості персоналу, зайнятого у виробництві, обслуговуванні, управлінні;

- забезпечення кваліфікаційного складу керівників відповідно до вимог виробництва та підвищення їх кваліфікації.

План з праці та персоналу пов'язаний з основними розділами тактичного плану: планом виробництва та її реалізації продукції, планом інновацій, планом витрат, фінансовим планом та ін.

Технологічний процес планування праці та персоналу являє собою послідовність взаємозв'язаних процедур, які мають певний набір вихідних даних. *Алгоритм планування потреби в персоналі має такі етапи:*

- 1) аналіз виконання плану за попередній період;
- 2) планування продуктивності праці;
- 3) планування трудомісткості;
- 4) розрахунок балансу робочого часу;
- 5) розрахунок потреби в персоналі;
- 6) планування вивільнення та додаткової потреби в персоналі;
- 7) планування розвитку персоналу.

Планування кількості персоналу

При плануванні кількості персоналу розрізняють явочний, обліковий, середньообліковий персонал.

Явочний персонал – кількість робітників, які щодня мають бути на робочих місцях для забезпечення виробничого процесу.

Обліковий персонал – усі постійні, тимчасові, сезонні працівники, включаючи відпускників і тих, що хворіють.

Середньообліковий персонал – обліковий персонал, усереднений за певний період.

У плануванні використовується середньообліковий персонал.

Планування кількості окремих категорій промислово-виробничого персоналу має свої особливості.

Так, наприклад, планування кількості керівників, спеціалістів і службовців враховує особливості виробництва, трудомісткість управління, поділ праці та співвідношення між різними професійними групами.

Кількість інженерно-технічних працівників та службовців визначають штатним розписом.

Штатний розпис – це внутрішній нормативний документ підприємства, в якому зазначається перелік посад та кількість працівників за кожною з них, що є на даному підприємстві, з визначенням мінімальних і максимальних посадових окладів.

На приватизованих підприємствах при розрахунку кількості спеціалістів та службовців найчастіше використовують нормативний метод, який ґрунтується на застосуванні нормативів навантаження, обслуговування, керованості й кількості спеціалістів.

Визначення кількості молодшого обслуговуючого персоналу розраховується на підставі:

- норм обслуговування (наприклад, кількість прибиральниць визначається виходячи з норм обслуговування, виражених у квадратних метрах);
- кількості робочих місць з урахуванням змінності й планових неявок на роботу (ліфтери, гардеробники і т. п.).

Кількість працівників охорони планується залежно від розміру площі, що охороняється, кількості постів охорони, режиму їх роботи.

Планування кількості учнів проводиться з урахуванням кількості робітників, що вибувають, потреби у професіях, яка виникає, розширення виробництва.

Після складання плану з усіх категорій працівників розробляється баланс робочої сили на плановий рік. Баланс використовується для визначення додаткової потреби у працівниках і складання плану підготовки та підвищення кваліфікації кадрів. План з підготовки та перепідготовки кадрів з окремих професій складає відділ кадрів.

Методи визначення змінного штату робітників

В кожній організації, розрахунковим шляхом встановлюється притаманна тільки їй, нормативна чисельність персоналу. Відхилення реальної чисельності кадрів від їх нормативної потреби в сторону збільшення або зменшення як правило, негативно впливає на виробничий ритм виготовлення продукції (надання послуг).

Під необхідною чисельністю працівників розуміється кількість працівників, яка дозволяє ефективно і якісно виконувати конкретну роботу при забезпеченні умов науково-обґрунтованих режимів праці і відпочинку.

Розрахунок чисельності працюючих є найважливішим завданням визначення обґрунтованої потреби в кадрах для забезпечення безперебійного виробничого процесу на підприємстві.

Визначення потреби у чисельності персоналу складається з трьох моментів:

- 1) вибору методу розрахунку чисельності співробітників;
- 2) визначення вихідних даних для проведення розрахунку;
- 3) виконання самого розрахунку кількісної потреби в працівниках.

При виборі методів розрахунку чисельності робітників до уваги приймають характер професії та особливості виконуваної роботи.

Чисельність персоналу – це економічний, статистичний показник, що визначає кількість людей, що відносяться до тієї чи іншої категорії за певною ознакою.

Чисельність персоналу організації залежить від характеру, складності, трудомісткості виробничих (чи інших) і управлінських процесів, ступеня їх механізації, автоматизації, комп'ютеризації.

Існують різні підходи до визначення планової чисельності персоналу залежно від виконуваних функцій.

Кількість персоналу за категоріями основні робітники розраховується з використанням наступних методів.

1. По обсягу робіт і нормам виробітку (для однорідних робіт):

$$\chi_{зм} = \frac{B_{зм}}{H_{вир} \times K_n}, \quad (1.8)$$

де: $B_{зм}$ – змінний обсяг робіт;

$H_{вир}$ – змінна норма виробітку;

K_n – плануємий коефіцієнт виконання норм.

Якщо проводяться різnorідні роботи, використовується наступна формула:

$$\chi_{зм} = \frac{B_{зм} \times K_i}{H_{вир_0} \times K_n}, \quad (1.9)$$

де: $H_{вир_0}$ – норма виробітку за основним видом продукції;

K_i – перевідний коефіцієнт, встановлений за співвідношенням норм виробітку на різні види продукції.

2. По нормі часу:

а) для однорідних робіт розраховується за формулою

$$Q_{зм} = \frac{B_{зм} \times H_{ч}}{t_{зм} \times K_{н}}, \quad (1.10)$$

де: $H_{ч}$ – норма часу виконання робіт;

$t_{зм}$ – тривалість зміни для робітника за КЗпПу;

$K_{н}$ – коефіцієнт виконання норми часу;

б) при різнорідних роботах норма часу береться середня і використовується наступна формула:

$$Q_{зм} = \frac{B_{зм} \times \overline{H_{ч}}}{t_{зм} \times K_{н}}. \quad (1.11)$$

3. По нормативній завантаженості робочого часу встановлюється завантаженість робітника протягом зміни шляхом спостереження (фото або хронометраж), якщо фактична завантаженість більш нормативної необхідно поширити зону обслуговування або сумісності функцій.

4. По нормам обслуговування або нормам чисельності:

$$Q_{зм} = \frac{N}{H_{обс}}, \quad (1.12)$$

де: N – кількість встановленого обладнання;

$H_{обс}$ – норма обслуговування однієї людини чи на бригаду.

Норма обслуговування визначається:

$$H_{обс} = \frac{t_{ав}}{t_з} + 1$$
$$Q_{зм} = N \times H_{чисел}, \quad (1.13)$$

де: $t_{ав}$ – час агрегату вільний, коли агрегат працює без спостереження людини;

$t_з$ – час зайнятості робітника протягом циклу процесу.

5. Метод зіставленого аналізу або аналоговий метод: коли зіставляють штати однотипних агрегатів, аналізуючи організаційно-технічні умови виробництва, і на цій основі визначають кількість, необхідну для даного процесу та обладнання.

Розрахункові методи застосовуються при встановленні штату робітників на роботах, які формуються, тобто там, де можна встановити індивідуальні норми праці, і є пряма залежність обсягу робіт робітників та величини норми.

Наприклад, на супідрядних з основними агрегатами ділянках основних цехів, таких як ділянка підготовки сумішей, ділянка зачищення металів, завантажно-розвантажні роботи допоміжних цехів.

Метод нормативного завантаження робочого часу приймається при встановленні штату працюючих на основних металургійних агрегатах, де присутній бригадний характер обслуговування та коливання обсягів робіт протягом зміни, а також там, де відсутня чітка залежність зміни обсягу виробництва від кількості працюючих.

Метод зіставленого аналізу використовується при встановленні штату робітників основних та допоміжних цехів, які вводяться у виробництво заново.

Методика розрахунку спискового штату робітників

Обліковий (списковий) штат – це всі працівники промислово-виробничого і непромислового персоналу, які значаться на підприємстві.

Облікова (спискова) чисельність – це складана сума, що показує кількість трудящих осіб, які перебувають на балансі підприємства.

Спискова чисельність працівників підприємства враховує чисельність всіх працівників підприємства, прийнятих на постійну, сезонну і тимчасову роботу відповідно з укладеними трудовими договорами (контрактами), а також працюючих власників організації, які отримують в ній заробітну плату. Не включаються до облікового складу особи, які працюють за договором підряду та іншими договорами цивільно-правового характеру.

Облікову чисельність персоналу враховують не лише на конкретну дату, а й як середній показник за певний період – місяць, квартал, рік.

Визначення точної облікової чисельності вигідно керівнику підприємства. Наприклад, це допомагає провести своєрідний аналіз ефективності роботи співробітників, дізнатися про потреби підприємства в нових співробітниках або в заміні тих службовців, які відсутні з якихось вагомих причин. Роботодавець на основі цієї інформації може перебудувати принципи роботи колективу, щоб скоротити втрати робочих годин.

Алгоритм розрахунку спискового штату на підставі змінного наведено у таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 – Розрахунок спискового штату

Вид штату	Позначення	Формалізація
змінний	$\text{Ч}_{\text{зм}}$	одним із вище перелічених методів
добовий	$\text{Ч}_{\text{доб}}$	$\text{Ч}_{\text{доб}} = \text{Ч}_{\text{зм}} \times n$, n – кількість змін згідно з графіком роботи
добовий з підміною на вихідні	$\text{Ч}_{\text{доб}}^{\text{вих}}$ (при безперервному графіку роботи)	$\text{Ч}_{\text{доб}}^{\text{вих}} = \text{Ч}_{\text{доб}} + \text{Ч}_{\text{підм}}^{\text{вих}}$, $\text{Ч}_{\text{підм}}^{\text{вих}}$ – кількість змін, яка знаходиться на вихідних
резерв на відпустку	$\text{Ч}_{\text{рв}}$	а) для перервного графіка $\text{Ч}_{\text{рв}} = \text{Ч}_{\text{доб}} \times K_{\text{рв}}$; $K_{\text{рв}} = \overline{\text{Твйд}} / \Phi_{\text{н}}^{\text{р}} - \overline{\text{Твйд}}$ $\overline{\text{Твйд}}$ – середня тривалість відпустки робітників; $K_{\text{рв}}$ – коеф. резервних відпускних; $\Phi_{\text{н}}^{\text{р}}$ – номінальний фонд часу робітника $\Phi_{\text{н}}^{\text{р}} = 365 - В - Сд$; $В$ – кількість вихідних днів у році при 5-денному робочому тижні; $Сд$ – кількість святкових днів у році; б) для безперервного графіка $\text{Ч}_{\text{рв}} = \text{Ч}_{\text{доб}}^{\text{вих}} \times K_{\text{рв}}$; $K_{\text{рв}} = \overline{\text{Твйд}} / 365 - \overline{\text{Твйд}}$
резерв на невиходи з поважних причин	$\text{Ч}_{\text{рп}}$	а) для перервного графіка $\text{Ч}_{\text{рп}} = (\alpha + \beta) (\text{Ч}_{\text{доб}} + \text{Ч}_{\text{рв}})$ б) для безперервного графіка $\text{Ч}_{\text{рп}} = (\alpha + \beta) (\text{Ч}_{\text{доб}}^{\text{вих}} + \text{Ч}_{\text{рв}})$
списочна кількість	$\text{Ч}_{\text{спис}}$	а) для перервного графіка $\text{Ч}_{\text{спис}} = \text{Ч}_{\text{доб}} + \text{Ч}_{\text{рв}} + \text{Ч}_{\text{рп}}$ б) для безперервного графіка $\text{Ч}_{\text{спис}} = \text{Ч}_{\text{доб}}^{\text{вих}} + \text{Ч}_{\text{рв}} + \text{Ч}_{\text{рп}}$

Виходячи з розрахованого штату у вищевказаній таблиці, планують заходи по вивільненню робітників у плановому періоді по факторам.

Управлінський персонал – це працівники, трудова діяльність яких спрямована на виконання конкретних управлінських функцій. До них відносяться лінійні і функціональні керівники і спеціалісти. Керівники, які спрямовують, координують і стимулюють діяльність виробництва, розпоряджуються ресурсами організації, приймають рішення, несуть повну відповідальність за досягнення цілей організації і мають право приймати рішення, відносяться до лінійних. Керівники підрозділів, основне завдання яких полягає у сприянні ефективній роботі лінійних керівників відносяться до функціональних. Керівники і головні спеціалісти в сукупності створюють адміністрацію.

Спеціалісти (інженери, економісти, техніки, технологи тощо), зайняті створенням і впровадженням у виробництво нових знань, технологій та розробкою варіантів рішень окремих виробничих і управлінських проблем.

Технічні спеціалісти (службовці), які надають технічну та інформаційну допомогу апарату управління (збір, обробка, збереження і передача інформації). Специфіка їх діяльності полягає у виконанні стандартних процедур і операцій, які переважно піддаються нормуванню.

Управлінський персонал зайнятий переважно розумовою і інтелектуальною працею. За рівнем управління керівники розподіляються на керівників нижчої (майстер, начальник дільниці, бюро груп), середньої (керівники цехів, відділів, їх заступники) і вищої ланки (керівники підприємств, їх заступники).

Для визначення кількості адміністративно-управлінського персоналу може застосовуватися формула Розенкранца, яка слугує для перевірки відповідності фактичної чисельності необхідній, яка запланована для цього підрозділу або підприємства в цілому (формула 1.14).

$$Ч_{ay} = \frac{\sum_{i=1}^n m_i t_i}{T} K_{нрч} + \frac{t_p}{T} \frac{K_{нрч}}{K_{фрч}}, \quad (1.14)$$

де: $Ч_{ay}$ – чисельність адміністративно-управлінського персоналу (певної професії, спеціальності підрозділу і т. ін.);

n – кількість видів організаційно-управлінських робіт, що визначають завантаженість даної категорії спеціалістів;

m_i – середня кількість дій (розрахунків, обробки заказів, переговорів та т. і.) в i -го організаційно-управлінського виду робіт за встановлений проміжок часу;

t_i – час, потрібний для виконання одиниці m в рамках i -го організаційно-управлінського виду робіт;

T – робочий час спеціаліста по трудовому договору за період часу, прийнятого в розрахунках;

$K_{нрч}$ – коефіцієнт необхідного розподілу часу;

$K_{фрч}$ – коефіцієнт фактичного розподілу часу;

t_p – час на роботі, що неможливо врахувати в попередніх (планових) розрахунках.

Коефіцієнт необхідного розподілу часу ($K_{нрч}$) розраховується за формулою 1.15:

$$K_{нрч} = K_{др} * K_{в} * K_{п}, \quad (1.15)$$

де: $K_{др}$ – коефіцієнт, що враховує затрати на додаткові роботи, попередньо не враховані в часі, потрібному для виконання певного процесу ($\sum m_i t_i$). Як правило, знаходиться в межах $1,2 \leq K_{др} \leq 4$;

$K_{в}$ – коефіцієнт, що враховує затрати часу на відпочинок працівника протягом робочої доби. Як правило, встановлюється на рівні 1,12;

$K_{п}$ – коефіцієнт перерахунку явочної чисельності в спискову.

$K_{фрч}$ – коефіцієнт фактичного розподілу часу, визначається відношенням загального фонду робочого часу певного підрозділу до сумарного часу виконання організаційно-управлінських видів робіт, який розраховується як $(\sum_{i=1}^n m_i t_i)$.

Тема 6. Організація та планування оплати праці

Мета й завдання планування коштів на оплату праці

Мета планування коштів на оплату праці – визначення оптимального розміру фонду заробітної плати, виходячи із планованої результативності господарської діяльності підприємства.

У процесі досягнення поставленої мети вирішуються такі завдання:

- вибір форм і систем оплати праці відповідно до стратегії й тактики розвитку підприємства;
- визначення нормованого розміру витрат на оплату праці, що включають до собівартості продукції;
- розрахунок величини чистого прибутку, який спрямовується на оплату праці і включається у собівартість продукції;
- розрахунок середньої заробітної плати працівників підприємства;
- визначення й підтримка на запланованому рівні співвідношення між заробітною платою, продуктивністю й фондоозброєністю;
- розрахунок податків і відрахувань, встановлених залежно від величини фонду заробітної плати;
- забезпечення участі працівників підприємства у капіталі й прибутку, одержуваного за підсумками господарської діяльності.

Форми та системи оплати праці

У сучасних умовах на підприємствах застосовуються різні форми і системи оплати праці, але найбільше поширення отримали три форми оплати праці: відрядна, погодинна і тарифна.

Відрядна оплата праці – це оплата праці за кількість зробленої продукції (робіт, послуг), вона заснована на оплаті праці в прямій залежності від його результатів.

Відрядну систему оплати праці на підприємстві найбільше доцільно застосовувати у наступних випадках:

- є можливість точного обліку обсягів виконуваних робіт;
- є значні замовлення на виготовлювану продукцію, а чисельність робітників обмежена;
- одне зі структурних підрозділів підприємства (цех, ділянка, робоче місце) є «вузьким» місцем, тобто стримує випуск продукції в інших технологічно взаємозалежних підрозділах;
- застосування цієї системи негативно не відобразиться на якості продукції;
- існує гостра необхідність у збільшенні випуску продукції в цілому по підприємству.

Відрядну оплату праці не рекомендується використовувати в тому випадку, якщо: погіршується якість продукції; порушуються технологічні

режими; погіршується обслуговування устаткування; порушуються вимоги техніки безпеки; перевитрачаються сировина і матеріали.

Різновиди відрядної оплати праці: відрядно-преміальна; непряма-відрядна; відрядно-прогресивна; колективна відрядна; акордна.

Відрядно-преміальна оплата праці – це така система оплати праці, коли робітник одержує не тільки відрядний заробіток, але і премію. Премія зазвичай встановлюється за досягнення визначених показників: виконання плану виробництва продукції, завдань по якості продукції або економії у витраті матеріальних і інших видів ресурсів.

Непряма-відрядна оплата праці – застосовується для оплати праці допоміжних робітників, заробітна плата яких залежить від результатів праці основних робітників, що обслуговуються ними. Питома вага робітників, які отримують заробіток по цій системі, порівняно невелика.

Відрядно-прогресивна оплата праці, як правило, вводиться тимчасово на найважливіших ділянках основного виробництва. При цій системі заробіток робітника визначається по виконанню норми виробітки, як і при прямій відрядній оплаті, тобто по встановлених розцінках. При перевиконанні установленої норми прогресивно збільшуються доплати до основної відрядної розцінки. Нарахування прогресивних доплат робиться за результатами місячної роботи. Така система оплати праці застосовується зазвичай на вирішальних ділянках, що є «вузьким місцем», у випадку особливої необхідності матеріального стимулювання робітників у зростанні виробітку. Недолік цієї системи в тому, що заробіток робітника зростає швидше, чим продуктивність праці. Розрахунок вимагає великої обчислювальної роботи.

Колективна відрядна (бригадна) оплата праці – відрядна форма оплати праці по результатах роботи колективу (бригади). Спочатку розраховується заробіток усієї бригади як при прямій відрядній системі, використовуючи бригадну розцінку. Потім цей заробіток розподіляється між членами бригади методом коефіцієнто-годин або методом коефіцієнта виконання норм. Головна перевага даної системи в тому, що вона зацікавлює усіх робітників даної бригади в кінцевих результатах роботи, сприяє розвитку в них почуття відповідальності і взаємодопомоги.

Акордна система оплати праці – це різновид відрядної оплати праці, сутність якої полягає в тому, що розмір оплати праці встановлюється на весь обсяг виконання робіт із визначенням терміну його виконання.

На підприємстві найбільш доцільно застосовувати акордну оплату праці в наступних випадках: підприємство не укладається в термін із виконанням якогось замовлення, і при його невиконанні воно буде зобов'язане заплатити значні суми штрафних санкцій у зв'язку з умовами договору; при надзвичайних обставинах (пожежі, обвали, виходи з ладу основної технологічної лінії по серйозній причині), що призведуть до припинення виробництва; при гострій виробничій необхідності виконання окремих робіт або впровадженні нового обладнання на підприємстві.

Погодинна оплата праці – це оплата праці за відпрацьований час.

Погодинну систему оплати праці найбільш вигідно застосовувати у випадках коли:

- на підприємстві функціонують потокові і конвеєрні лінії зі строго заданим ритмом;
- функції робітника зводяться до спостереження і контролю за ходом технологічного процесу;
- витрати на визначення планової та облік зробленої кількості продукції відносно великі;
- кількісний результат праці не може бути вимірний і не є визначальним;
- якість праці важливіше його кількості;
- робота є небезпечною;
- робота неоднорідна за своїм характером і нерегулярна по навантаженню;
- на даний момент збільшення випуску продукції (робіт, послуг) на тому або іншому робочому місці є недоцільним для підприємства;
- збільшення випуску продукції може призвести до браку або зниження її якості.

Різновиди погодинної оплати праці: проста погодинна; погодинно-преміювальна; система посадових окладів.

Проста погодинна оплата праці – розраховується як добуток годинної тарифної ставки робочого даного розряду на відпрацьований час у даному періоді.

Погодинно-преміювальна оплата праці – це така оплата праці, коли робітник одержує не тільки заробіток за кількість відпрацьованого часу, але і визначений відсоток премії до цього заробітку.

Система посадових окладів оплата праці – по цій системі оплачується робота працівників стабільного характеру.

Тарифна система являє собою основу для диференціації заробітної плати відповідно по кваліфікації, умовам і шкідливості праці, а також у районному, міжгалузевому, галузевому і внутрішньозаводському розрізах. Вона містить у собі нормативні документи, що характеризують якісні особливості різної конкретної праці, дозволяє зіставляти між собою всі різноманітні види праці, враховувати їхню складність, умови виконання і народногосподарське значення, відбивати якість праці в заробітній платі.

У тарифній системі відображені питання поділу праці робітників по професіях, фахам і кваліфікації.

Тарифно-кваліфікаційні довідники – це нормативні документи, у яких усі види робіт, що виконуються в тому або іншому виробництві, діляться на групи в залежності від їхньої складності.

Тарифна ставка – абсолютний розмір оплати праці різних груп і категорій робітників за одиницю часу. Вона встановлюється урядом по кожній галузі окремо, як правило, для робітників, праця яких по складності відноситься до першого розряду. Ставка першого розряду визначається згідно з встановленим державою розміром мінімальної заробітної плати і визначає рівень заробітної плати некваліфікованого робітника.

Особливе місце в системі оплати праці посідає мінімальна заробітна плата, що являє собою законодавчо встановлений розмір заробітної плати за просту, некваліфіковану працю, нижче якого не може провадитися оплата за виконану працівником місячну, годинну норму праці (обсяг робіт). До мінімальної заробітної плати не включаються доплати, надбавки, заохочувальні та компенсаційні виплати. Мінімальна заробітна плата є державною соціальною гарантією, обов'язковою на всій території України для підприємств усіх форм власності та господарювання. Мінімальна заробітна плата є основою для визначення державних тарифів у сфері оплати праці, пенсій, стипендій, допомоги та інших соціальних виплат.

Тарифні ставки інших (наступних) розрядів розраховуються множенням тарифної ставки першого розряду на відповідний тарифний коефіцієнт. Оплата праці керівників і службовців здійснюється відповідно до посадових окладів.

Кваліфікаційний рівень визначається діленням заробітної плати окремих працівників на сформований на підприємстві мінімальний рівень оплати праці. При віднесенні робочого або фахівця до тієї або іншої кваліфікаційної групи приймається до уваги не тільки кваліфікаційний рівень, розрахований на основі заробітної плати, але і відповідність працівника професійним вимогам, а також

конкретні посадові обов'язки. Виконання робіт більш високої кваліфікаційної групи може служити підставою для переведу конкретного працівника в цю групу і присвоєння йому відповідного кваліфікаційного рівня.

Склад коштів на оплату праці

Кошти, що направляються на оплату праці, утворюють **фонд заробітної плати підприємства**. Плановим фондом заробітної плати називають суму коштів, яка необхідна підприємству для оплати праці працівників за виконану роботу та відпрацьований час, а також суми виплат і доплат, які передбачені державними законодавчими актами та діючими преміальними системами у запланованому періоді.

Заробітна плата як винагорода, обчислена у грошовому виразі, за трудовим договором, яку роботодавець виплачує працівникові за виконану ним роботу, складається з таких частин:

- а) основна заробітна плата;
- б) додаткова заробітна плата;
- в) інші заохочувальні та компенсаційні виплати.

Основна заробітна плата – винагорода за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці.

Вона встановлюється у виді:

- тарифних ставок (окладів) і відрядних розцінок для робочих і посадових окладів для службовців, незалежно від форми і систем оплати праці, прийнятих на підприємстві;
- процентних чи комісійних нарахувань у залежності від обсягу доходів (прибутку), отриманих від реалізації продукції (робіт, послуг), у випадках коли вони є основною заробітною платою.

Додаткова заробітна плата – винагорода за працю понад установлені норми, за трудові успіхи та винахідливість і за особливі умови праці. Вона включає надбавки і доплати до тарифних ставок і посадових окладів у розмірах, передбачених чинним законодавством, премії робітникам, керівникам, фахівцям і іншим службовцям за виробничі результати, включаючи премії за економію конкретних видів матеріальних ресурсів, винагороди (процентні надбавки за вислугу років, стаж роботи, передбачені чинним законодавством, оплата праці працівників за виконання робіт відповідно до договорів цивільно-правового характеру, оплата за роботу у вихідні і святкові (неробочі) дні, у

понаднормовий час, процентні і комісійні винагороди, виплачувані додатково до тарифної ставки (окладу), суми виплат, зв'язаних з індексацією заробітної плати працівників, оплата щорічних основних і додаткових відпусток, грошова компенсація за невикористану відпустку, гарантійні і компенсаційні виплати, передбачені чинним законодавством.

До **інших заохочувальних та компенсаційних виплат** належать виплати у формі винагород за підсумками роботи за рік, премії за спеціальними системами і положеннями, компенсаційні та інші грошові та матеріальні виплати, які не передбачені актами чинного законодавства, або які не передбачені актами чинного законодавства чи які провадяться понад встановленні зазначеними актами норми.

Структура заробітної плати – це співвідношення окремих складових заробітної плати в загальному обсязі. В стабільних розвинених економічних системах основна заробітна плата складає 85–90% в структурі заробітної плати. В Україні в сучасних умовах з різних причин питома вага тарифних ставок в заробітній платі в середньому складає 65–70%, що є одним з виявів кризи в організації праці.

Методика планування елементів основної та додаткової заробітної плати

Для оцінювання розміру заробітної плати працівників застосовують показник фонду оплати праці. До фонду оплати праці належать нарахування найманим працівникам у грошовій та натуральній формах (оцінені в грошовому виразі) за відпрацьований та невідпрацьований час, який підлягає оплаті, або за виконану роботу незалежно від джерел фінансування цих витрат.

До фонду оплати праці входять: фонд основної заробітної плати, фонд додаткової заробітної плати, заохочувальні і компенсаційні виплати.

Фонд основної заробітної плати охоплює нарахування винагороди за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці (норми часу, виробітку, обслуговування, посадових обов'язків).

Фонд додаткової заробітної плати містить доплати, надбавки, гарантії та компенсаційні виплати, передбачені законом, премії за виконання виробничих завдань і функцій, а саме: надбавки й доплати до тарифних ставок і окладів у розмірах, передбачених законом (за роботу у важких і шкідливих умовах, у нічний час, за керівництво бригадою, високу майстерність і т. ін.). У

цей фонд включають премії та винагороди, у тому числі за вислугу років; оплату праці у святкові та вихідні дні; оплату за невідпрацьований час у розмірах, передбачених законом.

Заохочувальні та компенсаційні виплати – премії, які мають одноразовий характер; компенсаційні виплати, які не передбачено законом або понад норми призначено законами (щорічні виплати за вислугу років, премії спеціальними системами преміювання, за виконання особливо важливих виробничих завдань і т. ін.).

Планування оплати праці охоплює розрахунки фондів оплати й середньої заробітної плати всіх працівників і за категоріями персоналу.

Вихідними даними для визначення планового фонду оплати праці є:

- стратегічні цілі щодо підвищення матеріального добробуту працівників;
- матеріали аналізу фонду оплати праці;
- виробнича програма та її трудомісткість;
- склад і рівень кваліфікації працівників;
- тарифна система;
- штатний розклад;
- законодавчі акти щодо праці, які регулюють оплату праці.

Для розрахунку планового фонду заробітної плати застосовують наступні методи: укрупнений; прямого рахунку (по середній заробітній платі); нормативний (рівневий чи приростний); по елементах.

Укрупнений розрахунок здійснюється за формулою 1.16:

$$\Phi ЗП_{пл} = \Phi ЗП_{б} * K_o \pm E * З_{пер}, \quad (1.16)$$

де: $\Phi ЗП_{пл}$ – фонд заробітної плати на плановий рік, грн;

$\Phi ЗП_{б}$ – фонд заробітної плати за базовий рік, грн;

K_o – коефіцієнт росту об'єму виробництва, що дорівнює співвідношенню об'єму виробництва на даний рік до об'єму виробництва базисного року;

E – зміна чисельності в зв'язку з впливом техніко-економічних факторів в плановому році, чол.;

$З_{пер}$ – середньорічний заробіток одного працівника в базовому році (без виплат з фонду матеріального заохочення), грн.

Метод прямого рахунку базується на визначенні планової чисельності по категоріям персоналу та їх середньорічного заробітку.

Плановий фонд заробітної плати визначається за формулою 1.17:

$$\Phi ЗП_{пл} = \sum ЧР_{іпл} * ЗП_{іпл}, \quad (1.17)$$

де: $ЧР_{іпл}$ – планова чисельність і-ї категорії персоналу, чол.;

$ЗП_{іпл}$ – середньорічний заробіток одного працівника і-ї категорії персоналу в плановому році.

Нормативний метод базується на використанні нормативів формування фонду заробітної плати.

За рівневого нормативного методу плановий фонд заробітної плати визначається виходячи з планового нормативу затрат заробітної плати (без виплат з фонду заохочення) на одиницю об'єму продукції у плановому році:

$$\Phi ЗП_{пл} = ВП_{пл} * Н_{зн}, \quad (1.18)$$

де: $ВП_{пл}$ – плановий об'єм продукції, грн чи н/год;

$Н_{зн}$ – плановий норматив затрат заробітної плати на 1 грн, чи нормо-годину об'єму продукції.

Розрахунок нормативу затрат заробітної плати на 1 грн продукції (чи нормо-годину) здійснюється за формулою 1.19:

$$Н_{зн} = \frac{\Phi ЗП_{б}}{ВП_{б}} * \frac{100 + \Delta ЗП_{сер}}{100 + \Delta ПП}, \quad (1.19)$$

де: $\Phi ЗП_{б}$ – базовий фонд заробітної плати промислово-виробничого персоналу за мінусом величини відносної перевитрати планового фонду заробітної плати, грн;

$ВП_{б}$ – фактичний об'єм виробництва базового року, грн чи нормо-годин;

$\Delta ЗП_{сер}$ – плановий сумарний приріст середньої заробітної плати по відношенню до базового року, %;

$\Delta ПП$ – плановий сумарний приріст продуктивності праці по відношенню до базового року, %.

За приростного нормативного методу плановий фонд заробітної плати визначається виходячи з планового нормативу приросту заробітної плати на кожен відсоток приросту об'єму продукції ($\Delta Н_{зн}$).

Розрахунок ведеться згідно з формулою 1.20:

$$\PhiЗП_{пл} = \PhiЗП_б \pm \frac{\Delta ВП_{пл} \times \Delta Н_{зп} \times \PhiЗП_б}{100}, \quad (1.20)$$

де: $\Delta ВП_{пл}$ – плановий відсоток приросту (зменшення) об'єму продукції по відношенню до базового року.

Поелементний метод планування заробітної плати передбачає детальний її розрахунок для різних категорій працівників, з урахуванням характеру їх роботи і форми оплати праці.

Фонд заробітної плати робітників поділяють на: годинний, денний і місячний (квартальний, річний).

Годинний фонд заробітної плати пов'язаний з оплатою за відпрацьований час і включає: оплату за відрядними розцінками за плановий об'єм робіт; оплату за час, що підлягає відпрацюванню робітниками-погодинниками; премії за відрядно-прогресивною і відрядно-преміальною системами за планові показники; премії робітникам-погодинникам за планові показники; оплату за роботу в нічний і вечірній час за планом; оплату не звільненим бригадирам за керівництво бригадами; оплату за навчання учнів за планом.

Денний фонд заробітної плати включає: весь годинний фонд заробітної плати; доплату за скорочений робочий день для підлітків; оплату перерв в роботі годуючих матерів.

Місячний (річний, квартальний) фонд заробітної плати включає: весь денний фонд заробітної плати; оплату чергових і додаткових відпусток; оплату часу виконання державних обов'язків; винагороду за вислугу років; виплату вихідної допомоги; заробітну плату працівників, що відряджені на інші підприємства чи навчання. У звітний місячний фонд включається оплата цілоденних простоїв не з вини робітника.

Вказаний порядок у плануванні заробітної плати робітників дозволяє вести облік і контроль за використанням її фонду. Для цього фонд заробітної плати визначається не тільки по підприємству в цілому, але і по цехах, дільницях окремо.

Планування фонду заробітної плати спеціалістів і службовців здійснюється на основі затвердженого штатного розпису і розмірів посадових окладів шляхом множення кількості працівників кожної посади на відповідний

оклад і число місяців в році. Оплата відпусток, часу виконання державних обов'язків окремо для них не розраховується, так як в більшості випадків при виході у відпустку певного працівника його обов'язки виконують працівники, що залишилися.

Доплати на відшкодування роботи під час відпустки передбачають лише для тих працівників, без яких не може бути забезпечена нормальна робота (майстрів змін, дільниць, начальників змін і т. ін.). Планується також виплата різниці в окладах за заміщення начальників, що не мають офіційних заступників. В необхідних випадках у фонді заробітної плати передбачаються виплати за вислугу років, доплати за різницю в нічний (вечірній) час і святкові дні. Премії цих категорій персоналу у фонд заробітної плати не включаються.

Розрахований річний фонд заробітної плати розподіляється по кварталах у відповідності з квартальними планами виробництва і балансом робочого часу, згідно з формулою 1.21:

$$\Phi ЗП_i = \Phi ЗП_{пл} (V_{від} \times V_{ні} + V_{поч} \times \Phi Ч_i + V_{ок} \times ЗП_{oi}), \quad (1.21)$$

де: $\Phi ЗП_i$ – плановий фонд заробітної плати і-го кварталу;

$\Phi ЗП_{пл}$ – річний плановий фонд заробітної плати, грн.;

$V_{від}$ – питома вага оплати по відрядним розцінкам в базовому році;

$V_{ні}$ – питома вага і-го кварталу в плановій річній виробничій програмі;

$V_{поч}$ – питома вага почасової оплати по тарифним ставкам в базовому році;

$\Phi Ч_i$ – питома вага фонду робочого часу і-го кварталу в плановому річному фонді робочого часу;

$V_{ок}$ – питома вага оплати по окладам в базовому році;

$ЗП_{oi}$ – питома вага оплати по окладам в і-му кварталі.

У плануванні середньої заробітної плати встановлюють середню заробітну плату по категоріях персоналу. Розрізняють середньогодинну, середньоденну і середньомісячну (середньорічну) заробітну плату.

Середньогодинна заробітна плата визначається діленням планового фонду годинної заробітної плати на кількість людино-годин, котрі повинні бути відпрацьовані робітниками в плановому періоді; середньоденна – діленням планового фонду денної заробітної плати на кількість людино-днів, що будуть відпрацьовані в плановому періоді; а середньомісячна (середньорічна) –

діленням планового фонду місячної (річної) заробітної плати на середньоспискову чисельність робітників в плановому періоді.

У плануванні середньої заробітної плати в цілому по підприємству до неї включаються виплати з фонду заохочення (за виключенням сум одноразової допомоги і премій за економію матеріалів і електроенергії).

При плануванні середньої заробітної плати необхідно також враховувати величину мінімальної заробітної плати, рівень вартості життя, фінансовий стан підприємства, середню заробітну плату на підприємствах даної галузі і регіону, планове співвідношення темпів росту продуктивності праці і середньої заробітної плати, від якого залежать кінцеві результати роботи підприємства.

При плануванні заробітної плати повинен бути забезпечений випереджуючий ріст продуктивності праці порівняно з ростом заробітної плати. Правильне співвідношення вказаних вище темпів росту досягається за рахунок максимального використання всіх резервів росту продуктивності праці.

Впровадження нових і вдосконалення діючих виробничих процесів, механізація і автоматизація виробництва та інші фактори, що підвищують технічний рівень виробництва, забезпечують значне зниження трудомісткості продукції, і, як наслідок, значне випередження росту продуктивності праці над ростом заробітної плати. Ріст заробітної плати на 1% росту продуктивності праці по цій групі факторів перебуває в межах 0,1–0,3%.

Ріст продуктивності праці за рахунок організаційних факторів (скорочення втрат робочого часу, зниження непродуктивних затрат, підвищення кваліфікації і т. ін.) значною мірою залежать від безпосередніх виконавців. Тому ріст заробітної плати на 1% росту продуктивності праці по цій групі факторів перебуває в межах 0,6–0,9%.

2 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ЙОГО ВИКОНАННЯ

2.1 Загальні положення

Для закріплення теоретичних знань і практичних навичок з дисципліни «Організація та планування в промисловості» студентам пропонується виконати індивідуальне завдання.

Сутність індивідуального завдання полягає в опануванні студентом теоретичного базису та оцінці роботи виробничих систем на основі представлених аналітичних даних.

Виконується робота на аркушах формату А4 на комп'ютері або рукописно з дотриманням вимог нормоконтролю до оформлення матеріалу.

Зшите індивідуальне завдання, належно оформлене, передається викладачу на перевірку. У разі недотримання вимог до змісту та оформлення робота на перевірку не приймається. Студент може доопрацювати роботу відповідно до перших зауважень викладача. Вдруге робота на доопрацювання студенту не повертається.

Для забезпечення своєчасної перевірки і захисту індивідуальне завдання має бути подано на кафедру не пізніше, ніж за тиждень до початку сесії. За результатами перевірки завдання, студент допускається чи не допускається до його захисту. Перед захистом індивідуального завдання студенту слід детально розглянути зауваження викладача і по можливості усунути зазначені недоліки.

Захист відбувається згідно із графіком навчального процесу. Академічна заборгованість студента з курсу і питання про її ліквідацію вирішуються у встановленому в університеті порядку.

2.2 Теоретичний базис для виконання індивідуального завдання

Формування та оцінювання виробничих систем здійснюється на основі таких основних принципів: відкритість, комплексність, динамізм, саморегулювання, емерджентність.

Відкритість означає, що підприємство як виробнича система повинна тісно взаємодіяти з навколишнім середовищем, а саме з іншими підприємствами та організаціями, органами управління, закордонними компаніями, навчальними закладами тощо.

Комплексність означає, що перед підприємством стоять найрізноманітніші цілі і задачі, вирішення яких можливе тільки при врахування та вирішенні всіх основних проблем, які стоять перед підприємством, тобто у комплексі.

Динамізм означає, що будь-яке підприємство як виробнича система повинно змінюватися, розвиватися, переходити з одного якісного стану в інший в залежності від ситуації, що складається, залишаючись при цьому певною виробничою системою.

Саморегулювання означає, що підприємство повинно пристосуватись в певних межах як до внутрішніх, так і зовнішніх змін.

Емерджентність означає, що підприємство як виробнича система повинно мати якісно нові властивості, які відсутні у її елементів (підсистем).

Щоб всі елементи (частини, підсистеми) виробничої системи об'єдналися у єдине ціле з якісно новими властивостями, її потрібно спочатку спроектувати та побудувати, а потім забезпечити функціонування побудованої системи.

Початковим етапом при проектуванні виробничої системи є вивчення 3-х основних складових: *виріб*, *виробництво* (технології) та *зовнішнє середовище*, які будуть складати майбутню виробничу систему. *Виріб* – це результат діяльності системи у вигляді продукту (товар або послуга); *виробництво* – це діяльність, спрямована на створення цього виробу; *зовнішнє середовище* – це сфера, з якої виробнича системи отримує ресурси і в яку відбувається практичне втілення результатів діяльності системи та оцінювання їх споживачем.

На підставі аналізу цих складових:

- формулюється головна мета виробничої системи, що створюється;
- визначаються елементи (підсистеми);
- формулюються часткові цілі (задачі), що ставляться перед підсистемами, визначається взаємозалежність і підпорядкованість між ними, а також зв'язок із зовнішнім середовищем;
- створюється єдиний цілісний організм, який взаємодіючі з іншими системами, повинен забезпечити досягнення основної мети виробничої системи, що проектується;
- визначаються межі виробничої системи. Межі виробничої системи визначаються теми пунктами, де зовнішнє середовище обмінюється з внутрішнім середовищем інформацією, ресурсами, послугами тощо;

- визначаються критерії (показники), за якими може бути оцінений ступінь досягнення мети, яка поставлена перед виробничою системою. Показником ступеню досягнення цієї мети може виступати *комплексний показник*, що визначає середній рівень виконання кожної із часткових цілей, які були поставлені як перед виробничою системою в цілому, так і перед кожною з підсистем.

Якщо виробнича система та кожна з її підсистем на високому рівні виконують поставлені часткові цілі, то і ступінь досягнення мети, що була поставлена перед виробничою системою в цілому, буде високий.

Комплексний показник (К), що визначає ступінь досягнення мети, яка була поставлена перед виробничою системою, можна розрахувати за формулою 2.1

$$K = \sum_{i=1}^N \alpha_i \cdot \left(\sum_{j=1}^m \beta_j \cdot P_j \right), \quad (2.1)$$

де: N – загальна кількість часткових цілей;

α_i – питома вага кожної із часткових цілей, $\sum_{i=1}^N \alpha_i = 1$

m – кількість показників, за якими оцінюється рівень досягнення кожної із часткових цілей;

β_j – питома вага кожного із показників, за яким оцінюється виконання даної часткової цілі, $\sum_{j=1}^m \beta_j = 1$

P_j – показник, за яким оцінюється рівень досягнення i -тої часткової цілі;

$P_j = \frac{A_j}{A_n}$, де A_j – один з показників, за якими оцінюється рух до досягнення часткової цілі у випадку, коли *збільшення* цього показника свідчить про покращення роботи виробничої системи; майже завжди $A_j < A_n$;

A_n – нормативне значення цього показника (або критерій);

$P_j = \frac{A_n}{A_j}$, де A_j – один з показників, за якими оцінюється рух до досягнення часткової цілі у випадку, коли *зменшення* цього показника свідчить про покращення роботи виробничої системи; майже завжди $A_j > A_n$.

Максимальне значення комплексного показника К дорівнює 1.

Далі наведено приклад розрахунку ступеню досягнення мети виробничої системи.

Приклад:

Виробнича система ставить перед собою досягнення 3-х часткових цілей. Питома вага кожної з цілей визначена так: $\alpha_1=0,2$; $\alpha_2=0,32$; $\alpha_3=0,48$. Для оцінювання рівня досягнення першої часткової цілі використовується 4 показники. Значення цих показників: $P_1=0,67$; $P_2=0,7$; $P_3=0,8$; $P_4=0,9$; питома вага кожного із цих показників: $\beta_1=0,3$; $\beta_2=0,2$; $\beta_3=0,15$; $\beta_4=0,35$. Для оцінювання рівня досягнення другої часткової цілі використовується 3 показники. Значення цих показників: $P_1=0,5$; $P_2=0,4$; $P_3=0,8$; питома вага кожного із цих показників: $\beta_1=0,4$; $\beta_2=0,1$; $\beta_3=0,5$. Для оцінювання рівня досягнення третьої часткової цілі використовується 2 показники. Значення цих показників: $P_1=0,9$; $P_2=0,5$; питома вага кожного із цих показників: $\beta_1=0,3$; $\beta_2=0,7$.

Потрібно розрахувати ступінь досягнення мети, яка була поставлена перед виробничою системою.

Розв'язування задачі:

Розрахуємо рівень досягнення кожної із часткових цілей.

Рівень досягнення першої часткової цілі:

$$\sum_{j=1}^m \beta_j \cdot P_j = 0,3 \cdot 0,67 + 0,2 \cdot 0,7 + 0,15 \cdot 0,8 + 0,35 \cdot 0,9 = 0,776;$$

- другої часткової цілі:

$$\sum_{j=1}^m \beta_j \cdot P_j = 0,4 \cdot 0,5 + 0,1 \cdot 0,4 + 0,5 \cdot 0,8 = 0,64;$$

- третьої часткової цілі:

$$\sum_{j=1}^m \beta_j \cdot P_j = 0,3 \cdot 0,9 + 0,7 \cdot 0,5 = 0,62.$$

Тоді комплексний показник K , що визначає ступінь досягнення мети, яка була поставлена перед виробничою системою, складе:

$$K = 0,2 \cdot 0,776 + 0,32 \cdot 0,64 + 0,48 \cdot 0,62 = 0,6576.$$

Після побудови виробничої системи, організації її роботи та оцінювання ступеня досягнення мети цією системою може трапитись так, що спроектована виробнича система не задовольняє поставлену мету. Тоді потрібно здійснити комплекс робіт з удосконалення цієї системи. Для цього потрібно провести аналіз роботи виробничої системи, знайти пояснення існуючих відхилень, вивчити прогресивні тенденції в розвитку виробничих систем тощо, в результаті чого і будуть запропоновані заходи щодо покращення роботи побудованої виробничої системи.

2.3 Методичні вказівки до виконання індивідуального завдання

В представленому завданні 9 виробничих систем для аналізу. Кожен зі студентів аналізує 2 з них із подальшим порівнянням отриманих результатів. Вибір систем для аналізу здійснюється на основі даних таблиці 2.5, де № варіанта відповідає порядковому номеру у списку групи.

Так, наприклад, 5-й за списком групи студент, аналізує виробничі системи (А) та (Е) і, відповідно, використовує початкові дані для виконання завдання з таблиць 2.1, 2.3 та 2.4, що стосуються виключно виробничих систем (А) та (Е).

В таблиці 2.1. наведено дані щодо 9-ти виробничих систем. Ці дані включають: кількість часткових цілей N , які поставлені перед кожною виробничою системою, та питома вага α_i кожної із часткових цілей.

Таблиця 2.1 – Початкові дані для виконання завдання

Виробничі системи	N	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5	α_6
А	5	0,15	0,2	0,05	0,1	0,5	
Б	6	0,25	0,35	0,1	0,05	0,1	0,15
В	4	0,1	0,2	0,3	0,4		
Г	5	0,35	0,3	0,2	0,05	0,1	
Д	6	0,15	0,25	0,3	0,15	0,05	0,1
Е	5	0,5	0,05	0,1	0,15	0,2	
Ж	6	0,12	0,18	0,15	0,25	0,13	0,17
З	4	0,6	0,1	0,12	0,18		
К	5	0,23	0,27	0,1	0,25	0,15	

В таблиці 2.2 наведені дані щодо показників A_j , за якими оцінюється рух до досягнення підсистемами виробничої системи кожної часткової цілі, а також нормативне значення (критерій) цього показника A_n . Значення показників A_j та їх нормативні значення A_n , наведені як в абсолютному (грн, години, продуктивність тощо), так і у відносному вимірах.

В таблицях 2.3 та 2.4 наведені дані щодо того, скільки (m_i) та які показники («а», «б», «в» тощо) використовуються для оцінювання рівня досягнення кожної із часткових цілей для кожної із наведених в таблиці 2.1 видів виробничих систем, а також питома вага кожного із показників, за якими оцінюється досягнення даної часткової цілі.

Таблиця 2.2 – Початкові дані для виконання завдання

Показники	A_j	A_n	Показники	A_j	A_n	Показники	A_j	A_n
а	600	870	і	1200	1300	с	34	56
б	0,3	0,4	и	560	370	т	579	300
в	0,9	1,2	к	60	100	у	120	130
г	400	430	л	100	70	ф	3	6
д	500	670	м	0,7	1,3	х	4,7	8,1
е	45	60	н	1,4	0,8	ц	40	70
є	12	8	о	50	90	ч	60	90
ж	55	90	п	2,5	5,2	ш	0,6	1,5
з	90	46	р	2,9	2,6	ю	4,6	9,0

Таблиця 2.3 – Початкові дані для виконання завдання

Виробничі системи	Перша часткова ціль		Друга часткова ціль		Третя часткова ціль	
	m_i	Питома вага β_j кожного із показників	m_i	Питома вага β_j кожного із показників	m_i	Питома вага β_j кожного із показників
А	а, б, в	0,15 – 0,25 – 0,6	г, д, е, є	0,2 – 0,3 – 0,4 – 0,1	ц, ч, ю, с	0,3 – 0,1 – 0,25 – 0,35
Б	є, є, з, і	0,15 – 0,2 – 0,5 – 0,15	н, б	0,7 – 0,3	ц, р, ч	0,3 – 0,45 – 0,25
В	з, і, и	0,7 – 0,2 – 0,1	т, у, ф, х	0,23 – 0,47 – 0,2 – 0,1	ч, п, б	0,1 – 0,2 – 0,7
Г	з, і, к, л	0,12 – 0,18 – 0,3 – 0,4	о, у, р, с	0,11 – 0,29 – 0,5 – 0,1	г, н, ш	0,8 – 0,15 – 0,05
Д	д, в, ю	0,36 – 0,44 – 0,2	ф, е, а	0,26 – 0,54 – 0,2	у, о, и, б	0,12 – 0,38 – 0,3 – 0,2
Е	к, л, м, н, о	0,1 – 0,2 – 0,1 – 0,2 – 0,4	в, ф, т	0,4 – 0,12 – 0,48	г, с, х, ю	0,11 – 0,19 – 0,5 – 0,2
Ж	о, а, у, є, ф	0,1 – 0,3 – 0,2 – 0,3 – 0,1	р, ц, з, і	0,4 – 0,2 – 0,3 – 0,1	щ, ю	0,9 – 0,1
З	в, х, о, ч, а	0,3 – 0,4 – 0,1 – 0,1 – 0,1	ж, ю, ш	0,1 – 0,2 – 0,7	с, ц, р, н	0,5 – 0,1 – 0,3 – 0,1
К	і, в, ц, а, ю	0,4 – 0,1 – 0,1 – 0,3 – 0,1	т, г	0,1 – 0,9	ж, д, о	0,36 – 0,14 – 0,5

Таблиця 2.4 – Початкові дані для виконання завдання

Виробничі системи	Четверта часткова ціль		П'ята часткова ціль		Шоста часткова ціль	
	m_i	Питома вага β_j кожного із показників	m_i	Питома вага β_j кожного із показників	m_i	Питома вага β_j кожного із показників
А	л, н, о, р, ш	0,1 – 0,2 – 0,3 – 0,1 – 0,3	у, ф, х	0,5 – 0,15 – 0,35		
Б	и, ю, ж, о	0,21 – 0,29 – 0,4 – 0,1	г, д, у, т	0,2 – 0,4 – 0,26 – 0,14	к, л, с, а	0,4 – 0,2 – 0,3 – 0,1
В	р, с, г, щ, о	0,1 – 0,1 – 0,2 – 0,2 – 0,4				
Г	д, и, б, м, п	0,2 – 0,2 – 0,4 – 0,1 – 0,1	ф, в, є, ч	0,13 – 0,37 – 0,1 – 0,4		
Д	п, т, р, с	0,25 – 0,35 – 0,1 – 0,3	м, х, н	0,7 – 0,2 – 0,1	і, р, ш	0,05 – 0,15 – 0,8
Е	б, а, д, е, є	0,3 – 0,2 – 0,1 – 0,1 – 0,3	ш, ч, ц	0,9 – 0,05 – 0,05		
Ж	б, г, д, т	0,24 – 0,16 – 0,5 – 0,1	л, м, н	0,34 – 0,5 – 0,16	и, в	0,95 – 0,05
З	б, е, є, д, з	0,1 – 0,3 – 0,2 – 0,1 – 0,2				
К	є, є, з, с, р	0,2 – 0,1 – 0,1 – 0,1 – 0,5	н, щ, к	0,42 – 0,3 – 0,28		

В таблиці 2.5 наведені дані щодо видів виробничих систем, які студент повинен обрати для оцінювання, а також коригувальні коефіцієнти KK_1 та KK_2 , за допомогою яких потрібно скоригувати наведені в табл. 2.2 значення показників A_j та A_n . Показник A_j коригується шляхом множення його значення на коефіцієнт KK_1 , а показник A_n – шляхом множення його на KK_2 .

Таблиця 2.5 – Початкові дані для виконання завдання

Варі- ант	Виробничі системи	KK_1	KK_2	Варіант	Виробничі системи	KK_1	KK_2
1	А та Б	0,87	1,1	16	В та Г	0,9	0,95
2	А та В	1,1	0,98	17	В та Д	0,96	0,91
3	А та Г	0,98	1,05	18	В та Е	1,2	1,1
4	А та Д	1,3	1,4	19	В та Ж	1,3	1,1
5	А та Е	0,9	0,8	20	В та З	0,8	0,89
6	А та Ж	0,8	1,1	21	В та К	0,89	0,97
7	А та З	1,13	1,1	22	Г та Д	1,4	1,2
8	А та К	0,8	0,7	23	Г та Е	1,2	1,3
9	Б та В	1,05	1,15	24	Г та Ж	0,98	0,99
10	Б та Г	1,15	1,05	25	Г та З	0,97	1,2
11	Б та Д	0,97	0,8	26	Г та К	1,12	1,1
12	Б та Е	1,3	1,2	27	Д та Е	0,87	0,93
13	Б та Ж	1,2	1,3	28	Д та Ж	0,98	0,91
14	Б та З	1,5	1,4	29	Д та З	0,91	0,98
15	Б та К	1,4	1,5	30	Д та К	0,9	1,1

Керуючись даними таблиць 2.1–2.5, необхідно:

1. Вибрати види виробничих систем, які потрібно оцінити за ступенем досягнення ними поставленої мети.

2. Для обраних виробничих систем виписати всі показники A_j , за якими оцінюється рух до досягнення поставлених часткових цілей, нормативні значення A_n цих показників та питому вагу β_j кожного із показників.

3. Скоригувати всі виписані значення A_j та A_n , помноживши їх відповідно на коригувальні коефіцієнти KK_1 та KK_2 .

4. Розрахувати всі показники P_j , за якими оцінюється рівень досягнення кожної із часткових цілей для обраних виробничих систем. При цьому враховувати, що величина показника P_j завжди повинна бути меншою за 1.

Визначити як саме впливає збільшення (або зменшення) кожного із скоригованих показників A_j на покращення роботи виробничої системи.

5. Для обраних виробничих систем розрахувати рівень досягнення кожної із поставлених ними часткових цілей.

6. Для виробничих систем розрахувати ступінь досягнення мети, яка була поставлена перед кожною виробничою системою. Визначити кращу виробничу систему.

7. Зробити висновки.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Планування і контроль на підприємстві : конспект лекцій / Павлова І. В., Аніщенко Л. О., Крамаренко А. В., Вишневська М. К. – Дніпропетровськ : НМетАУ, 2016., ч.1 – 52 с.
2. Планування і контроль на підприємстві : конспект лекцій / Аніщенко Л. О., Вишневська М. К., Крамаренко А. В. – Дніпро : НМетАУ, 2016., ч.2 – 65 с.
3. Організація діяльності підприємства : конспект лекцій / Укладач Т. В. Клименко. – Лозова : 2017. – 146 с.
4. Планування діяльності підприємства: конспект лекцій / Укладач Т. В. Клименко. – Лозова : 2017. – 70 с.
5. Планування діяльності підприємства : навчальний посібник / Іванова В. В. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 472 с.
6. Організація виробництва : навчально-методичний посібник для самоств. вивчення дисципліни / Васильков В. Г. – К. : КНЕУ, 2003. – 524 с.

Допоміжна література

7. Орлов О. О. Планування діяльності промислового підприємства. – К. : Скарби, 2002. – 336 с.
8. Організація виробництва : навчальний посібник / Козловський В. О. – Частина 1. Видання 2-е, доповн. і перероб. – Вінниця : ВНТУ, 2005. – 154 с.
9. Ковзель А. С. Планування та організація металургійного виробництва : навч. посібн. / А. С. Ковзель. – Дніпропетровськ : Літограф, 2016. – 233 с.
10. Нормування праці на підприємствах чорної металургії : навч. посібн. / Д. Є. Козенков, Л. М. Богачова, О. В. Цимбалюк, Л. О. Аніщенко. – Дніпропетровськ : Нова ідеологія, 2011. – 184 с.

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПЛАНУВАННЯ В ПРОМИСЛОВОСТІ
методичні вказівки

Підписано до друку 10.03.2023. Формат 60х84 1/16. Папір друк. Друк плоский.
Облік.-вид. арк. 3,76. Умов.-друк. арк. 3,72. Замовлення № 6

Свідоцтво суб'єкта видавничої поліграфії ДК 7709 від 14.12.2022

Український державний університет науки і технологій
49010, м. Дніпро, вул. Лазаряна, 2

Редакційно-видавничий відділ УДУНТ