Тема 4. Виробнича програма та її ресурсне обґрунтування.

(розраховано на 4 години)

1. Зміст і порядок розроблення виробничої програми підрозділів.
2. Обґрунтування виробничої програми виробничою потужністю.
3. Забезпечення виробничої програми трудовими ресурсами.
4. **Зміст і порядок розроблення виробничої програми підрозділів.**

Найважливішим моментом виробничої програми підрозділу являється кількість і асортимент продукції, яка повинна бути вироблена в плановому періоді. Порядок розробки виробничої програми залежить від призначення їхньої продукції.

Якщо у складі підприємства підрозділи із замкнутим виробничим циклом і виготовляють продукцію на ринок, готову до споживання, то схема складання виробничої програми буде подібна до схеми, за якою складається план для самостійного підприємства.

Потреби ринку

↓

План продаж

↓

Загальний план виробництва продукції підприємства

↓

План виробництва продукції підрозділів

Деколи дана схема може йти знизу вверх, коли підрозділи самостійно формують портфель заказів.

Коли у складі підприємства є підрозділи, що виготовляють проміжну продукції, або якусь стадію технологічного циклу, то після визначення складу і об’єму кінцевої продукції планується заготовок, деталей, вузлів буде виготовлятися на власному виробництві, а скільки закуплятись у зовнішніх постачальників. Це буде залежати від потужності власних виробництв, якості проміжної продукції та її внутрішньої ціни.

Процес планування проходить у зворотному порядку відносно технології виробництва, починаючи із цеху в якому виробляється кінцева продукція. Плановий випуск виробів можна подати так:

Nв = Nп + Nс + (Nн – Nф),

де Nв – планова кількість виробів цеху;

Nп – поставка виробів наступним цехам;

Nс – кількість продукції, що відправляється на склад готової продукції у вигляді запчастин;

Nн, Nф – нормативний і фактичний міжцеховий запас виробу.

Крім випуску продукції в натуральному вигляді, визначають обсяг продукції підрозділу. Це потрібно для визначення частки підрозділу в загальному обсязі випуску товарної продукції, для вимірювання продуктивності праці, оцінки діяльності підрозділу. В неї входять вироби, які відповідають стандартам або технічним умовам і надходять в інші підрозділи або на склад.

Вк = N х Ц (кількість на ціну)

На деяких підприємствах використовують такий показник як валова продукція:

Вв = Вк + ∆Н,

Де Вк – обсяг виробництва продукції підрозділу за певний період,

∆Н – зміна залишків незавершеного виробництва.

Величина ∆Н обчислюється як різниця між обсягом незавершеного виробництва на кінець та на початок періоду.

При виробництві продукції із тривалим строком виробництва обсяг виробництва обчислюється за ступенем готовності на кінець періоду:

Вк = Ц х Кг – Вк поч.,

Кг – коефіцієнт готовності, визначений експертним способом

Вк поч. – обсяг продукції на початок періоду.

В залежності від умов виробництва, технологічних особливостей виробничого процесу у виробничих підрозділах застосовують показники обсягу продукції в натуральному або грошовому вимірах. Широкого застосування також набув показник обсягу продукції у нормо-годинах, так як на всі деталі і технологічні операції є норми часу. Цей спосіб відрізняється простотою і доступністю. Із збільшенням обсягу продукції збільшується і її трудомісткість, що спрощує нарахування фонду заробітної плати. Проте він найчастіше використовується на робітників, які перебувають на відрядній формі оплати праці (механізація і автоматизація виробничих процесів зменшує кількість таких робітників) та не відображає складності операції.

1. **Обґрунтування виробничої програми виробничою потужністю.**

***Виробнича потужність підприємства****—*це максимально можливий випуск продукції необхідної якості в передбаченій номенклатурі за певний час (зміну, добу, місяць, рік) при повному завантаженні обладнання і виробничих площ у прийнятому режимі роботи з урахуванням застосування передової технології, організації виробництва і праці.

Обґрунтування виробничої програми виробничою потужністю проходить ***два* *етапи:***

1. Визначення максимального обсягу випуску виробів, який має бути забезпечений наявною виробничою потужністю підприємства.

*2.*Обчислення необхідної кількості введення в дію нових (додаткових) потужностей за рахунок розширення, реконструкції, технічного переозброєння підприємства.

Виробнича потужність визначається різними вимірниками:

* натуральними;
* умовно-натуральними;
* у багатономенклатурних виробництвах — вартісним вимірником.

При обчисленні потужності для визначення обсягу однорідної продукції використовуються натуральні показники — штуки, метри квадратні, метри кубічні, тонни, погонні метри й інші. Однак вони не дають змогу при визначенні потужності підприємства (ділянки, агрегату) порівнювати й групувати виробництво виробів за складністю й трудомісткістю. Тому для спрощення розрахунку виробничої потужності при широкій номенклатурі продукції, що випускається підприємством, продукція різних найменувань поєднується в групи за ознакою конструктивної, технологічної типової подібності. Кожна така група приводиться за трудомісткістю до конкретного виробу-представника, тобто до умовно-натуральних показників. Виріб-представник може мати найбільшу питому вагу за кількістю і трудомісткістю (хоча це необов'язково). Застосування умовно-натуральних показників дозволяє привести усі види однорідної продукції з різними характеристиками до одного виду, взятого за базу. Для цього використовуються перевідні коефіцієнти, що відображають трудомісткість та складність продукції, що виготовляється.

Розрізняють наступні види потужності: перспективну, проектну, ефективну, резервну та поточну (фактично досягнуту, діючу).

***Перспективна виробнича потужність*** відображає очікувані зміни номенклатури продукції, технології й організації виробництва, закладені в плановому періоді (в перспективі).

***Проектна виробнича потужність***являє собою величину можливого випуску продукції умовної номенклатури за одиницю часу, задану при проектуванні чи реконструкції виробничої одиниці. Вона є фіксованою величиною, тому що розрахована на постійну умовну номенклатуру і постійний режим роботи. Із плином часу проектна потужність перестає відображати дійсні можливості підприємства. Вона буде оптимальною за умови, що обсяг, склад і структура запроектованої продукції відповідають обсягу, складу та структурі попиту на цю продукцію.

***Ефективна виробнича потужність***характеризується тим, що в конкурентних реальних умовах може забезпечити отримання максимального прибутку. Вона менша або дорівнює проектній.

***Резервна виробнича потужність***створюється у певних галузях національної економіки (газовій, транспортній, харчовій тощо) для виконання цільових завдань в екстремальних ситуаціях для покриття так званих "пікових" та сезонних навантажень.

***Поточна (фактично досягнута, діюча) потужність підприємства***(цеху, лінії, агрегату) визначається періодично у зв'язку зі зміною умов виробництва (номенклатури і структури трудомісткості продукції) або з перевищенням проектних показників.

Отже, вона має динамічний характер і змінюється відповідно до організаційно-технічного розвитку виробництва. Тому її характеризують такі ***показники:***

* потужність на початок розрахункового періоду (вхідна);
* потужність на кінець розрахункового періоду (вихідна);
* середньорічна потужність.

При визначенні ***вхідної виробничої потужності***враховуються:

* проведення заходів щодо ліквідації "вузьких місць" протягомпланового року;
* збільшення кількості устаткування чи заміна його на більш продуктивне;
* перерозподіл робіт між окремими групами устаткування та міжвиробничими підрозділами;
* можливість збільшення змінності роботи устаткування чи ділянок, що лімітують випуск продукції.

Під ***"вузьким місцем"***розуміють невідповідність потужностей окремих цехів, дільниць, груп устаткування потужностям відповідних підрозділів, тобто це підрозділи, чи групи устаткування, пропускна спроможність яких найменша в порівнянні з виробничими можливостями інших ланок технологічного процесу.

***Вихідна потужність***підприємства визначається з урахуванням:

* намічених при визначенні вхідної потужності заходів щодо ліквідації "вузьких місць";
* введення в дію нових потужностей, у тому числі за рахунок розширення, реконструкції, технічного переозброєння та інших заходів щодо підвищення ефективності виробництва.

***Вихідна виробнича потужність*** (П*кр*), обчислюється за формулою:

, (8.2)

де *Пкр, Ппр* – відповідно потужність на кінець та початок року;

*Пвв, Пвиб* – відповідно потужності, які вводяться та вибувають протягом року.

Середньорічна потужність (*Пср*) з урахуванням введення нового устаткування і вибуття застарілого обладнання розраховується за формулою:

 (8.3)

де *Твв* - число повних місяців роботи введених потужностей;

*Твиб* - число повних місяців, протягом яких потужності не працюватимуть.

При формуванні виробничої потужності приймаються до уваги наступні чинники:

• номенклатура, асортимент та якість продукції, що виготовляється;

• структура і обсяг основних засобів;

• якісний склад обладнання, рівень фізичного і морального зносу;

• передові технічні нормативи продуктивності обладнання, використання площ, трудомісткість виробів, вихід продукції із сировини;

• прогресивність технологічних процесів;

• режим роботи підприємства;

• ступінь спеціалізації;

• рівень організації виробництва та праці;

• якість сировини і ритмічність поставок;

• фонд робочого часу обладнання.

Визначення виробничої потужності та пропускної спроможності за окремими типами виробництва здійснюється за алгоритмами, наведеними в таблиці 8.1.

Показники потужності апаратів, відтворені в одиницях продукції, що виготовляється цехом, і розташовані в послідовному порядку на діаграмі відповідно до протікання виробничого процесу, є ***профілем потужності цеху***. Складення такого профілю дає можливість наглядно виявити «вузькі місця», ліквідація яких забезпечить збільшення випуску продукції.

При розробці планів для кожного цеху необхідно скласти два профілі потужності: звітний, в якому фіксуються фактична потужність і «вузькі місця» на момент складення плану, і плановий, який передбачає ліквідацію «вузьких місць» шляхом вирівнювання потужностей пов'язаних між собою агрегатів.

Для ліквідації «вузьких місць» за провідною групою обладнання встановлюють вищі норми використання апаратів шляхом збільшення фонду робочого часу та підвищення інтенсивності роботи апаратів, а планом капітального будівництва передбачається встановлення додаткових апаратів і проведення робіт з модернізації обладнання.

За допоміжними і обслуговуючими апаратами ліквідація «вузьких місць» досягається в окремих випадках також шляхом збільшення коефіцієнта змінності (перехід з однозмінної роботи на дво- чи тризмінний графік).

До ресурсів виробництва відносяться виробнича потужність (засоби праці), матеріали і сировина (предмети праці) та персонал (праця). Забезпечення виробничої програми матеріалами і сировиною вивчається у дисципліні «Планування діяльності підприємства», тому ми детальніше зупинимось на забезпеченні виробничої програми виробничою потужністю і трудовими ресурсами.

Якщо продукція підприємства – це однорідні штучні вироби, виробництво яких здійснюється на однотипному обладнанні, то виробнича потужність розраховується:

ВП = (Тр х m) / t 1в.,

де Тр – час роботи 1 агрегату, год.;

m – к-сть агрегатів;

t 1в. – час, який витрачається на виготовлення 1 виробу.

Якщо є норма годин виготовлення 1 виробу, то тоді t 1в. розраховується:

t 1в. = tн / Кн.,

де Кн – коефіцієнт виконання норм,

tн – норма годин виготовлення 1 виробу.

Для технологічної лінії виробнича потужність розраховується:

ВП = Тр /r,

де Тр – час роботи лінії, хв.;

r – такт роботи лінії, проміжок часу через який вироби сходять з лінії.

Якщо продукція підприємства – це множина однорідних штучних виробів, виробництво яких здійснюється на групах однотипного обладнання, то виробнича потужність розраховується на основі порівняльних обчислень пропускної спроможності устаткування і його завантаження у машино-год. Відношення цих величин характеризує ступінь завантаженості устаткування.

Кз = Тз / ПС,

де Кз – коефіцієнт завантаженості;

Тз – час завантаження обладнання виробничою програмою, нормовані машино-год.;

ПС – час роботи групи устаткування, який називають пропускною спроможністю цієї групи, машино-год.

Обернений показник має назву коефіцієнт пропускної спроможності і показує, наскільки пропускна спроможність покриває завантаження обладнання.

Час завантаження обладнання обчислюється на основі планового обсягу продукції і затрат часу на її обробку:

n

Тз = ∑ N x t,

i=1

де N – к-сть виробів n – го найменування,

t – час на виготовлення 1 виробу, год.

Пропускна спроможність розраховується:

ПС = Тр х m.

Час роботи одиниці устаткування:

Тр = Тн (1 – tр/100),

де Тн – номінальний режим роботи устаткування в плановому періоді, год;

Tр – планові витрати часу на ремонт, %.

Коли ремонт не припадає на плановий період, то Тр = Тн.

номінальний режим роботи устаткування розраховується:

Тн = ТФРЧ х t рд х Зм,

де ТФРЧ – табельний фонд робочого часу (к-сть робочих днів) у плановому періоді;

t рд – тривалість робочого дня;

Зм – к-сть змін за добу.

1. **Забезпечення виробничої програми трудовими ресурсами.**

Для працівників розумової праці використовують систему трудових навичок або спеціальностей із зазначенням працівників, які володіють ними. Розрахунки спирається не тільки на кількісні та якісні характеристики трудових ресурсів, але й на ефективність їхнього використання із врахуванням факторів, які на неї впливають (номенклатура продукції, втрати робочого часу, прогресивність організації праці та виробництва, рівень фактичного виконання норм, рівень мотивації трудової діяльності).

Подальші розрахунки проходять слідуючим чином:

Розраховується планова чисельність ПВП:

Ч ПВП пл. = Ч ВПВ б х (І q / І пл.)

Де Ч ВПВ б - базова чисельність ПВП;

І q– індекс росту обсягу виробництва в плановому році;

І пл. – індекс росту продуктивності праці в плановому році.

**Планова чисельність основних робітників** визначається 3 способами:

1. за трудомісткістю виробничої програми:

Ч пл. = Т сум / (КФРЧ х Квн),

Де Т – трудомісткість сумарна всієї виробничої програми, нормо-год.;

КФРЧ – календарний фонд робочого часу, дні;

К вн – коефіцієнт виконання норм.

2. За нормами обслуговування:

Ч пл. =( n x Зм х Ксс ) / Но,

де n – загальна кількість одиниць устаткування, яке обслуговується;

Зм - кількість змін роботи устаткування;

Ксс – коефіцієнт спискового складу (Чявоч. / Чіпс.);

Но – норма обслуговування на 1 робітника, одиниць.

Ч пл. = n x Зм х Ксс х На,

Де На – кількість основних робітників, які одночасно обслуговують складний агрегат, чол.

3. За нормами виробітку:

Ч пл. = N / (КФРЧ х Квн х Н вир);

де N – планова кількість виробів, шт..;

Н вир - годинна норма виробітку 1 робітника, шт.

**Чисельність робітників допоміжних господарств**, якщо встановлені норми виробітку та обслуговування, то розраховується аналогічно. Якщо ні, то застосовують формулою:

Ч д пл. = КРМ х Зм х Ксс,

Де К рм – кількість робочих місць.

**Чисельність службовців** визначають на основі затвердженого штатного розпису, в якому встановлюється кількість працівників у кожній із вказаних груп згідно із діючими нормативами чисельності.