

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ
Кафедра економіки та управління виробничим
і комерційним бізнесом

Т.М. Юсупова, А.В. Кузьменко

ПЛАНУВАННЯ І КОНТРОЛЬ
НА ПІДПРИЄМСТВІ

Конспект лекцій

Частина 2

Харків - 2015
Юсупова Т.М., Кузьменко А.В. Планування і контроль

на підприємстві: Конспект лекцій: У 2 ч. – Харків: УкрДУЗТ, 2015. – Ч. 2. – 64 с.

Конспект лекцій складається з двох частин.

Друга частина присвячена розгляду забезпечення операційної діяльності виробничою потужністю; проаналізовано планування персоналу та продуктивності праці; докладно висвітлено виробничу інфраструктуру та витрати виробництва, розкрито сутність фінансового планування на підприємстві та оновлення продукції; вивчено сутність бізнес-планування та його призначення.

Рекомендується для студентів спеціальності «Економіка підприємств» усіх форм навчання.

Іл. 7, табл. 4, бібліогр.: 12 назв.

Конспект лекцій розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом 3 лютого 2015 р., протокол № 7.

Рецензент

доц. Н.Є. Каличева

Т.М. Юсупова, А.В. Кузьменко

ПЛАНУВАННЯ І КОНТРОЛЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Конспект лекцій

Частина 2

Відповідальний за випуск Юсупова Т.М.

Редактор Еткало О.О.

Підписано до друку 23.03.15 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 2,5. Тираж 100. Замовлення №

Видавець та виготовлювач Українська державна академія залізничного транспорту,

61050, Харків-50, майдан Фейербаха, 7.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2874 від 12.06.2007 р.

ЗМІСТ

Тема 7. Забезпечення операційної діяльності виробничою потужністю.....	4
7.1 Види виробничої потужності, фактори, що її визначають, і послідовність розрахунків.....	4
7.2 Методика розрахунку виробничої потужності.....	8
7.3 Система показників виробничої потужності.....	10
Тема 8. Персонал і оплата праці.....	13
8.1 Планування персоналу.....	14
8.2 Планування продуктивності праці.....	18
8.3 Планування фонду оплати праці.....	19
Тема 9. Виробнича інфраструктура.....	22
9.1 Особливості функціонування та планування діяльності підрозділів виробничої інфраструктури.....	22
9.2 Планування забезпечення виробництва технологічною оснасткою.....	23
9.3 Планування діяльності ремонтного виробництва.....	25
9.4 Планування енергозабезпечення підприємства.....	28
9.5 Планування транспортного обслуговування виробництва.....	31
Тема 10. Витрати виробництва.....	34
10.1 Мета, завдання та послідовність розроблення плану собівартості продукції.....	34
10.2 Розрахунок витрат за техніко-економічними факторами.....	35
10.3 Планування собівартості реалізованої продукції.....	37
10.4 Розрахунок калькуляційних статей прямих витрат....	39
Тема 11. Фінансове планування на підприємстві.....	40
11.1 Зміст і завдання фінансового плану.....	41
11.2 Планування потреби у фінансових ресурсах.....	43
11.3 Планування прибутку підприємства.....	44
Тема 12. Оновлення продукції.....	48
12.1 Формування планів оновлення продукції, їх склад і завдання.....	48
12.2 Оптимізаційні планові розрахунки нововведень продукції.....	50

12.3 Об'ємно-календарне планування та сітьові моделі виробництва нової продукції.....	52
Тема 13. Організаційно-технічний розвиток.....	54
13.1 Технічний та організаційний розвиток підприємства.....	54
13.2 Оцінка технічного рівня розвитку підприємства.....	55
Тема 14. Бізнес-планування.....	59
14.1 Сутність бізнес-планування та призначення бізнес-плану.....	59
14.2 Склад бізнес-плану і технологія його розроблення...	61
Список літератури.....	65

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

ТЕМА 7. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИРОБНИЧОЮ ПОТУЖНІСТЮ

- 7.1 Види виробничої потужності, фактори, що її визначають, і послідовність розрахунків.
- 7.2 Методика розрахунку виробничої потужності.
- 7.3 Система показників виробничої потужності.

7.1 Види виробничої потужності, фактори, що її визначають, і послідовність розрахунків

Визначення виробничої потужності, яка буде функціонувати в плановому періоді, є важливим етапом техніко-економічного обґрунтування поточного плану випуску продукції, оскільки, по-перше, заплановані показники виробничої програми підприємства повинні бути зів'язані з можливостями підприємства («обґрунтування виробничою потужністю»); по-друге, у ринкових умовах виробнича потужність за своєю суттю визначає річний обсяг можливої пропозиції продукції даного підприємства, виходячи із наявних ресурсів та рівня їх використання.

Виробнича потужність – це максимально можливий випуск продукції відповідної якості та асортименту, який може бути досягнутий за умови повного використання устаткування при прогресивній організації роботи.

Обґрунтування виробничої програми потужністю проходить поетапно.

Етап 1. Визначення максимального обсягу випуску виробів, що може бути забезпечений наявною виробничою потужністю підприємства. При цьому потужність підприємства (підрозділу) характеризується потужністю провідної ланки.

Провідними підрозділами є ті, які виконують головні технологічні операції і мають вирішальне значення у виробництві профільних видів продукції. При наявності декількох провідних підрозділів підприємства його виробнича потужність визначається потужністю тих з них, котрі виконують найбільший за трудомісткістю обсяг робіт (наприклад, у машинобудуванні – це механічні та складальні цехи, у ливарних цехах — це формувальні дільниці).

Виробнича потужність формується під впливом багатьох факторів, а саме:

- розміру виробничої площі;
- кількості устаткування, стану його фізичного та морального зносу;
- продуктивності устаткування;
- режиму роботи;
- номенклатури (асортименту) продукції;
- форм та методів організації виробництва і праці та ін.

Виробнича потужність визначається такими вимірниками:

- натуральними – використовують за однакової продукції (штуки, квадратні метри, тонни і т.ін.);
- умовно-натуральними – використовують при необхідності порівнювати й аналізувати можливості випуску продукції різної трудомісткості,
- вартісними – використовують у багатономенклатурних виробництвах.

Зазвичай у розрахунках розглядається три види потужності підприємства:

- проектна — визначається в процесі проектування;

- поточна — фактично досягнута потужність;
- резервна — для покриття “пікових” навантажень у деяких галузях.

Етап 2. Обчислення необхідного введення в дію нових (додаткових) потужностей та можливі шляхи вирішення цієї проблеми. Насамперед ведуть пошук так званих внутрішніх резервів нарощування виробничої потужності – за рахунок організаційно-технічних заходів. Але він не завжди може забезпечити випуск запланованого обсягу продукції. Тому виникає потреба у визначенні введення в дію нових (додаткових) потужностей за рахунок технічного переозброєння, реконструкції або розширення підприємства.

Тому виробнича потужність є змінною величиною. У планових розрахунках для обґрунтування виробничої програми використовується середньорічна потужність. *У розрахунки виробничої потужності підприємства включається устаткування як встановлене, так і невстановлене, яке є на підприємстві (крім резервного).*

$$P_{ср} = P_{вх} + P_{вв} * T_{в} / 12 - P_{виб} * T_{виб} / 12, \quad (7.1)$$

де $P_{ср}$ — потужність середньорічна;
 $P_{вх}$ — потужність вхідна;
 $P_{вв}$ — потужність, яка буде введена у плановому році;
 $T_{в}$ — період використання введеної потужності, міс;
 $P_{виб}$ — потужність, яка вибуває протягом року;
 $T_{виб}$ — період, упродовж якого потужність не буде використовуватися .

Розрахунки виробничої потужності використовуються для обґрунтування виробничої програми потужністю підприємства, а також для складання балансу, який відбиває зміни величини потужності протягом планового періоду і характеризує вихідну потужність.

Розрахунок виробничої потужності підприємства проводять у послідовності, що зазначена на рисунку 7.1.

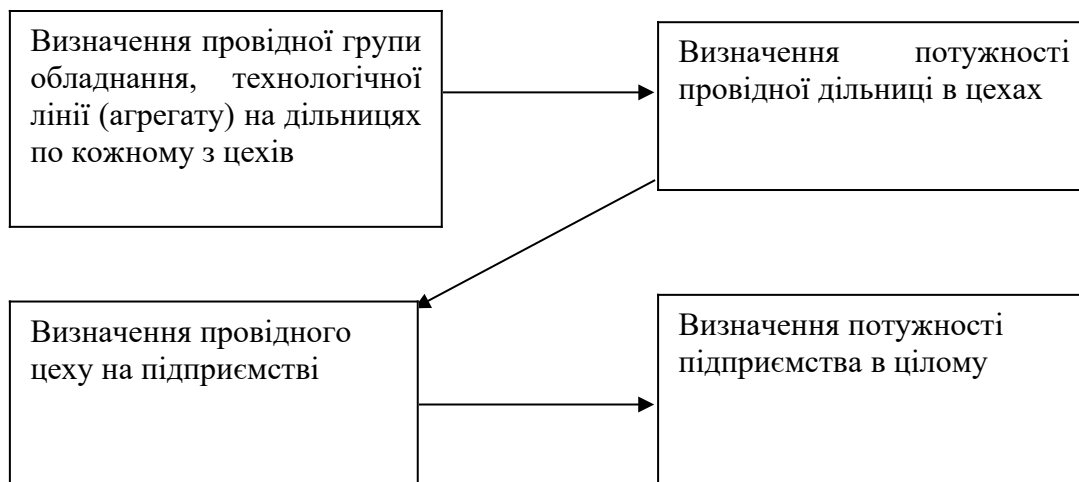


Рисунок 7.1 – Послідовність розрахунку виробничої потужності підприємства

Виробнича потужність розраховується виходячи із максимально можливого річного часу роботи устаткування та використання виробничих площ. Тому фактор часу роботи підприємства та обладнання значно впливає на розмір виробничої потужності.

Розрізняють *календарний, режимний (номінальний) і ефективний (корисний) фонди часу*.

Календарний фонд часу $T_{\text{кал}}$ відповідає тривалості планового періоду і застосовується при розрахунках виробничої потужності підприємств із безперервним процесом виробництва. При його визначенні для таких виробництв необхідно враховувати втрати часу на проведення ремонтів.

$$T_{\text{кал}} = 365 * 24 * (1 - p/100), \quad (7.2)$$

де p – час на ремонт і технологічні зупинки устаткування, %.

$$T_{\text{реж}} = K_{\text{зм}} * (T_{\text{зм}} * D_{\text{р}} - D_{\text{псс}} * t), \quad (7.3)$$

де $T_{\text{реж}}$ – режимний фонд часу – характеризує час роботи за розкладом (режимом), год;

$T_{\text{зм}}$ — тривалість робочої зміни, год;

$D_{\text{р}}$ — кількість робочих днів у плановому періоді;

Дпсс — кількість передсвяткових днів у плановому періоді, що мають скорочену тривалість зміни;

t — скорочення тривалості зміни у передсвятковий день (кількість неробочих годин у передсвяткові дні), год;

Кзм — кількість змін.

$$T_{\text{еф}} = T_{\text{реж}} * (1 - p / 100), \quad (7.4)$$

де $T_{\text{еф}}$ — ефективний корисний фонд роботи устаткування, год, — характеризує реальний час, упродовж якого обладнання може використовуватися.

У складальних, монтажних, формувальних цехах і дільницях, у яких виробничий процес виконується на корисних виробничих площах, режимний фонд розраховується з урахуванням цієї площі.

$$T_{\text{реж площ}} = T_{\text{реж}} * S, \quad (7.5)$$

де $T_{\text{реж площ}}$ — режимний фонд робочого часу з урахуванням корисної площі цеху;

S — корисна виробнича площа цеху, м².

7.2 Методика розрахунку виробничої потужності.

У загальному вигляді виробнича потужність ВП провідного цеху з виготовлення однорідної продукції і-го виду може бути визначена за формулами:

$$ВП_i = T_{\text{еф обл}} * N_{\text{обл}} * P_{\text{рі}} \quad (7.6)$$

або

$$ВП_i = T_{\text{еф обл}} * N_{\text{обл}} / N_{\text{ті}}, \quad (7.7)$$

де $ВП_i$ — виробнича потужність провідної ланки (дільниці або групи технологічного устаткування) даного виробничого підрозділу підприємства з випуску і-го виду продукції;

Теф обл — ефективний річний фонд часу роботи одиниці устаткування провідної ланки підрозділу, год;

Нобл — середньорічна кількість устаткування провідної ланки, од.;

Нті— норма часу на виготовлення одиниці і-го виробу на даному обладнанні, год;

ПРі – годинна продуктивність одиниці устаткування з випуску і-го виду продукції, од.

Методика розрахунку виробничої потужності залежить від характеру підприємств, цехів і рівня їхньої спеціалізації, якими визначається організаційний тип виробництва.

Так, наприклад, в умовах серійного та дрібносерійного виробництва наявна значна номенклатура продукції, що випускається. Тому використання наведених вище формул при визначенні виробничої потужності ускладнюється. У цьому випадку розрахунок виробничої потужності ведеться через коефіцієнт потужності або коефіцієнт завантаження устаткування в такій послідовності:

а) визначають трудомісткість обробки продукції усієї виробничої програми за групами устаткування з урахуванням очікуваного рівня виконання норм часу;

б) визначають ефективний фонд часу роботи обладнання за групами устаткування, тобто визначається пропускна спроможність устаткування;

в) визначають коефіцієнт потужності $K_{\text{потуж}}$ або коефіцієнт завантаження устаткування $K_{\text{зу}}$, які розраховують таким чином:

$$K_{\text{зу}} = T_{\text{р вп}} / \text{ПС}, \quad (7.8)$$

$$K_{\text{потуж}} = 1 / K_{\text{зу}}, \quad (7.9)$$

де $T_{\text{р вп}}$ – трудомісткість виробничої програми, у норм. год;

ПС – пропускна спроможність устаткування, год.

При цьому, наприклад, якщо:

$K_{\text{зу}} = 1$, то це означає, що устаткування використовується повністю;

$K_{зу} > 1$, то це означає, що устаткування перевантажене;
 $K_{зу} < 1$, то це означає, що існують місце вільні потужності (устаткування недовантажене).

Відповідність потужності різних підрозділів підприємства (ланок підрозділу) визначається порівнянням коефіцієнтів сумісності, які розраховуються співвідношенням потужностей провідного підрозділу та інших виробничих ланок;

г) по провідній групі устаткування визначають коефіцієнт виробничої потужності підрозділу в цілому і при необхідності - розробляють заходи щодо ліквідації „вузьких місць” та розраховують остаточну виробничу потужність підрозділу в натуральному вимірі.

7.3 Система показників виробничої потужності

Для всебічного аналізу рівня використання виробничих потужностей застосовують систему показників, які можна поділити на три групи:

1) показники, що характеризують рівень освоєння проектної потужності та використання середньорічної виробничої потужності підприємства:

- коефіцієнт освоєння проектної потужності K_p , який характеризує рівень використання введеної в дію нової потужності з метою досягнення стабільного випуску продукції не нижче передбаченого проектом. Цей коефіцієнт розраховують за формулою

$$K_p = V_p / P_p, \quad (7.10)$$

де V_p — випуск продукції, передбаченої проектом у відповідних вимірниках;

P_p — проектна потужність у таких самих вимірниках.

Цей коефіцієнт свідчить про рівень освоєння використання проектних потужностей;

- коефіцієнт використання середньорічної виробничої потужності K_v , який характеризує рівень використання діючої виробничої потужності, обчислюють так:

$$K_v = V / P_{сер}, \quad (7.11)$$

де V — фактичний або плановий річний випуск товарної продукції;

$P_{сер}$ — середньорічна виробнича потужність у таких самих вимірниках, що й випуск продукції.

За значенням K_v можна встановити рівень використання й наявність резервів виробничої потужності, а також ступінь напруженості планового завдання на поточний рік;

2) показники, які характеризують використання устаткування в часі та в потужності:

- коефіцієнт екстенсивного навантаження K_e визначають за формулою

$$K_e = T_f / T_n, \quad (7.12)$$

де T_f — час фактичної роботи устаткування (за зміну, добу, місяць, рік);

T_n — плановий (максимально можливий) фонд часу роботи устаткування за той самий період;

- до екстенсивних показників використання устаткування належить також коефіцієнт змінності його роботи $K_{зм}$;

$$K_{зм} = N_{м зм} / N_{уст} \quad (7.13)$$

де $N_{м зм}$ — загальна кількість відпрацьованих машино-змін за добу;

$N_{уст}$ — кількість установленого устаткування (діючого та недіючого);

- коефіцієнт інтенсивного навантаження K_i визначають за формулою

$$K_i = V_f / V_n, \quad (7.14)$$

де V_f — фактичний обсяг випуску продукції за одиницю часу;
 V_n — технічна (паспортна) норма продуктивності устаткування за одиницю часу.

Для устаткування, яке має електропривод, K_i визначають за даними про витрати електроенергії (такий показник називають коефіцієнт використання устаткування за потужністю):

$$K_i = W / (N_w * t_m), \quad (7.15)$$

де W — витрати електроенергії даним видом устаткування за конкретний період, кВт.год;

t_m — час роботи обладнання за той же період, год;

N_w — потужність встановленого електропривода на цьому устаткуванні, кВт.год.

Коефіцієнт використання устаткування за потужністю застосовують у багатомономенклатурному виробництві, де неможливо розрахувати нормативну продуктивність;

- інтегральний коефіцієнт завантаження K_{int} устаткування дає сумарну характеристику рівню використання устаткування як за продуктивністю, так і за часом, і визначається так:

$$K_{int} = K_e * K_i; \quad (7.16)$$

- для перевірки відповідності між потужностями основних цехів, дільниць, допоміжних цехів або дільниць розраховують коефіцієнт сумісності K_c за формулою

$$K_c = P_1 / (P_2 * N_p), \quad (7.17)$$

де P_1 , P_2 — потужність цехів або дільниць, між якими обчислюють коефіцієнт сумісності (у прийнятих одиницях вимірювання. шт. тощо);

N_p — питомі витрати продукції першого цеху (дільниці) для виробництва продукції другого цеху (дільниці);

3) показники використання устаткування та площі у вартісних і натуральних вимірниках:

• фондовіддача F_v , яка характеризує випуск продукції на 1 грн середньої вартості виробничих фондів:

$$F_v = T_{Pr} / O_{fcr}, \quad (7.18)$$

де T_{Pr} — річний обсяг товарної продукції підприємства, тис. грн;

O_{fcr} — середньорічна балансова вартість основних виробничих фондів, тис. грн;

• для оцінювання рівня використання виробничих потужностей складальних, ливарних та інших цехів використовують показник, який характеризує випуск продукції з 1 м² площі S_s .

$$S_s = T_{Pr} / S_z, \quad (7.19)$$

де S_z – загальна площа цеху, м².

Аналіз наведених показників дає змогу отримати всебічну інформацію про рівень використання й наявність резервів виробничих потужностей підприємства і розробити заходи щодо поліпшення їх використання.

Основними способами підвищення ефективності використання виробничих потужностей є:

- технічне вдосконалення устаткування й механізмів;
- використання прогресивних технологічних процесів;
- збільшення часу роботи устаткування (підвищення коефіцієнта змінності, скорочення простоювання обладнання);
- застосування прогресивних форм організації виробництва.

ТЕМА 8. ПЕРСОНАЛ І ОПЛАТА ПРАЦІ

8.1 Планування персоналу.

8.2 Планування продуктивності праці.

8.3 Планування фонду оплати праці.

8.1 Планування персоналу

Діяльність підприємства значною мірою визначається рівнем його трудових ресурсів, що є складовою потенціалу підприємства. Їх кваліфікаційний рівень, відповідність чисельності і структури потребам підприємства, є одним з важливих факторів, що впливають на рівень продуктивності праці, можливості оновлення виробництва, своєчасність виконання завдань виробничої програми і в підсумку – на ефективність діяльності підприємства в цілому.

Персонал підприємства — це сукупність постійних працівників, які мають професійну підготовку та практичний досвід і навички роботи.

У залежності від місця персоналу у виробничому процесі він поділяється: на персонал основної діяльності (у промисловості це промислово-виробничий персонал – ПВП) та персонал неосновної діяльності (НПП). До ПВП належать усі працівники, що зайняті у виробництві та його обслуговуванні; до НПП – працівники підрозділів підприємства, що перебувають у його структурі, але не пов'язані з виробництвом.

Залежно від виконуваних функцій персонал поділяють на такі основні категорії:

а) робітники – працівники, які беруть безпосередню участь у створенні матеріальних благ (основні робітники) та обслуговуванні виробничого процесу (допоміжні робітники);

б) службовці – працівники, які здійснюють підготовку та оформлення документації, облік та контроль тощо;

в) спеціалісти – працівники, які займаються інженерно-технічними, економічними, юридичними та іншими видами робіт;

г) керівники – працівники, які займають керівні посади на підприємстві.

Вихідними даними для визначення потреби в персоналі є:

- завдання виробничої програми;
- норми витрат праці;
- баланс робочого часу;
- результати аналізу виконання плану за попередній період (для діючих підприємств).

Плановий баланс (бюджет) робочого часу одного робітника розраховують таким чином: складають звітний баланс, проводять його аналіз, розробляють заходи зі скорочення втрат робочого часу та визначають плановий баланс робочого часу. Баланс розраховується у такій послідовності:

- 1) розрахунок середнього числа робочих днів;
- 2) розрахунок середньої тривалості робочого дня;
- 3) розрахунок корисного (ефективного) фонду робочого часу в годинах.

Аналіз виконання плану щодо персоналу за базовий період дає змогу: порівняти наявні трудові ресурси з потребою як за чисельністю, так і професійним складом, розглянути відхилення за окремими категоріями працівників та визначитись з подальшими діями.

Плануючи діяльність підприємства, треба обґрунтувати необхідну чисельність персоналу для виконання виробничої програми, як загальну, так і за окремими категоріями. Загальну чисельність характеризує *обліковий склад*. Це всі постійні, тимчасові та сезонні працівники, у тому числі ті, хто перебуває у відпустці, не з'являється на роботі через хворобу та з інших причин. Протягом планового періоду обліковий склад змінюється (прийом, звільнення), тому показник чисельності визначається як *середньооблікова чисельність*. Її визначають як підсумок облікового складу за кожний календарний день періоду (включаючи святкові та вихідні дні) поділений на кількість календарних днів у періоді. Для робітників визначають ще і явочний склад. Це чисельність робітників, які повинні кожен день бути на робочих місцях для забезпечення нормального процесу виробництва. Для визначення облікової чисельності використовують *укрупнений* або *деталізований (диференційований) методи*.

Укрупнено планову середньооблікову чисельність працівників ЧПЛ визначають *методом корегування базової чисельності* за формулами:

$$\text{ЧПЛ} = \text{Чбаз} * (I_0/I_{\text{пл}}), \quad (8.1)$$

$$\text{ЧПЛ} = \text{Чбаз} * I_0 + \Sigma E_i, \quad (8.2)$$

де Чбаз— базова (очікувана) чисельність, люд;
I_o — індекс зростання обсягу продукції в плановому періоді;
I_{пн} — індекс зростання продуктивності праці в плановому періоді;
ΣEi — зміна чисельності за пофакторними розрахунками, люд.

Для більш точного визначення чисельності ПВП під час поточного планування використовують *деталізовані розрахунки*, що передбачають визначення загальної чисельності як суми чисельності по кожній категорії персоналу.

Так, чисельність робітників-відрядників, які безпосередньо беруть участь у здійсненні технологічних процесів із виготовлення продукції, визначається на підставі загальної нормативної трудомісткості, рівня виконання норм та ефективного (робочого) фонду часу одного робітника згідно з балансом робочого часу.

Загальна трудомісткість складається з трудомісткості виробничої програми та трудомісткості зміни незавершеного виробництва. Трудомісткість виробничої програми визначають як добуток кількості виробів на відповідну норму часу. Тоді планову чисельність, що необхідна для виконання виробничої програми, можна визначити як

$$Ч_{пл} = T_{р_пл.} / (T_{эф.пл.} * K_{в.н.}), \quad (8.3)$$

де T_{р_пл.} — планова повна трудомісткість виробничої програми, норм. год;

T_{эф_пл.} — плановий ефективний фонд робочого часу одного працівника згідно з балансом робочого часу, год;

K_{в.н.} — коефіцієнт виконання норм часу, що прийнятий у плановому періоді.

Ефективний фонд робочого часу середньооблікового робітника визначається як добуток кількості робочих днів на середню тривалість робочого дня.

Зміну трудомісткості незавершеного виробництва T_р розраховують на підставі базової трудомісткості 1000 грн

продукції з урахуванням її зниження в плановому періоді у зв'язку з упровадженням заходів з підвищення ефективності виробництва:

$$T_p = \Delta HЗВ * T_{P1000}^{баз} * Kзт, \quad (8.4)$$

де $\Delta HЗВ$ — зміна обсягу незавершеного виробництва в плановому періоді, тис. грн;

$T_{P1000}^{баз}$ — базова трудомісткість 1000 грн обсягу продукції, норм. год;

$Kзт$ — коефіцієнт зниження трудомісткості в плановому періоді.

Облікову чисельність робітників, що перебувають на погодинній оплаті, визначають у два етапи. Спочатку визначають час роботи працівників-погодинників як добуток кількості робочих місць на час їх функціонування у плановому періоді. На другому етапі отриманий час роботи ділять на плановий (ефективний) фонд робочого часу одного працівника.

Явочну чисельність $Чяв$ визначають як

$$Чяв = Чпл / Кобл, \quad (8.5)$$

де $Кобл$ – коефіцієнт облікового складу.

Коефіцієнт облікового складу залежить від режиму роботи підприємства (підрозділу) і визначається співвідношенням режимного (номінального) або календарного фонду до ефективного фонду часу роботи одного працівника.

Чисельність деяких категорій спеціалістів (конструктори, технологи тощо) розраховують на підставі трудомісткості їхніх робіт. При відсутності таких даних використовують установлені нормативи чисельності цих категорій працівників або штатний розклад.

Чисельність непромислового персоналу визначають аналогічно розрахунку основних і допоміжних робітників. Чисельність необлікового складу не планується і регламентується розміром фонду заробітної плати, який виділяється на ці цілі.

Після визначення планової чисельності та структури персоналу треба скласти баланс робочої сили і визначити додаткову потребу по кожній категорії персоналу. Вона, на відміну від планової чисельності, визначається не у вигляді середньооблікової чисельності, а у вигляді облікового складу. Додаткова потреба у персоналі Чд:

$$\text{Чд}=(\text{Чк}-\text{Чп})+[(\text{Чп} * \text{у})/100], \quad (8.6)$$

де Чп і Чк – облікова чисельність працівників на початок і кінець планового періоду, люд;

у — планові втрати працівників (вихід на пенсію, вступ до навчання, до лав Збройних сил України і т. ін.), %.

8.2 Планування продуктивності праці

Оскільки продуктивність праці характеризує її ефективність, то зростання продуктивності праці обумовлює скорочення потреби у персоналі, а отже, і витрат підприємства.

Продуктивність праці – показник, який характеризує ступінь раціонального використання трудового потенціалу підприємства.

Продуктивність праці планується як в абсолютному виразі (рівень), так і відносному (у відсотках до попереднього періоду).

При *прямому методі* визначення рівня продуктивності праці він вимірюється кількістю продукції (обсягом робіт), яка виробляється працівником за одиницю часу (виробіток). При *оберненому методі* продуктивність праці характеризує кількість часу, витраченого на виробництво одиниці продукції (виконання одиниці роботи). Зростання трудомісткості свідчить про зниження продуктивності праці.

Універсальним показником є виробіток. Він визначається методом прямого розрахунку:

$$\text{ПП}=\text{ОВ}/\text{Ч}, \quad (8.7)$$

де ПП — виробіток;
ОВ — обсяг випуску продукції;
Ч — чисельність ПВП, люд.

З аналітичною метою розраховують виробіток на одного робітника або одного працівника (ПВП).

Трудові показники можна використовувати за окремими видами продукції. Ними можуть користуватись на робочих місцях, дільницях, цехах, що виробляють різнорідну продукцію, а також за наявності значних обсягів незавершеного виробництва, яке неможливо вимірювати в натуральних чи вартісних показниках. Але трудові показники потребують досконалої нормативної бази.

8.3 Планування фонду оплати праці

Планування фонду оплати праці (ФОП) ставить на меті визначення витрат на оплату праці, що будуть входити до собівартості. При цьому ці витрати повинні бути ефективними, достатніми для мотивації робітників (що досягається відповідним її рівнем, диференціацією оплати в залежності від складності роботи та встановленням однакової оплати за однаковий обсяг робіт) та враховувати співвідношення зростання продуктивності праці й середньої заробітної плати.

До фонду заробітної плати входить заробітна плата працівників за виконану роботу та відпрацьований час, а також низка виплат і доплат, які передбачені законодавством та діючими на підприємстві заохочувальними системами. Крім того, можливі так звані інші заохочувальні та компенсаційні виплати, що формуються за рахунок виплат, що мають одноразовий характер, та доплат, що перевищують установлені законом розміри. На промисловому підприємстві планування заробітної плати включає визначення фонду та середньої заробітної плати виробничого й невиробничого персоналу в цілому і за окремими категоріями працівників, а також фонд заробітної плати необлікового складу.

Вихідними даними для розроблення плану з питань заробітної плати є: виробнича програма; трудомісткість продукції; чисельність працівників за категоріями, професіями і кваліфікацією; тарифна система; штатний розклад працівників, спеціалістів, службовців; законодавство України з питань оплати праці.

Існують різні методи визначення планового фонду заробітної плати:

а) *метод корегування базового фонду заробітної плати.* Плановий фонд заробітної плати ФЗПпл розраховують за формулою, що аналогічна формулі (8.2):

$$\text{ФЗПпл} = \text{ФЗПбаз} * I_0 + \sum E_i * \text{ЗП} , \quad (8.8)$$

де $\sum E_i$ — зміна чисельності працівників під впливом техніко-економічних факторів, люд;

ЗП – середня заробітна плата одного працівника у плановому періоді, грн;

б) *метод розрахунку по середній зарплаті:*

$$\text{ФЗПпл} = \text{ЗП} * \text{Чпл} , \quad (8.9)$$

де Чпл — планова чисельність працівників, люд;

в) *нормативний метод:*

$$\text{ФЗПпл} = \text{ОВ} * \text{Н} , \quad (8.10)$$

де ОВ — плановий обсяг виробництва;

Н — норматив витрат заробітної плати промислово-виробничого персоналу на одиницю продукції;

г) *метод прямого розрахунку* (поелементний метод) передбачає розрахунок планового фонду заробітної плати за підрозділами і категоріями персоналу підприємства. Розрахунок фонду оплати праці здійснюється з урахуванням характеру їх роботи та форм оплати праці. При плануванні ФЗП робітників, залежно від характеру доплат і виплат, розрізняють годинний, денний і місячний фонди заробітної плати (рисунок 8.1).

Плановий фонд заробітної плати працівників, які оплачуються за окладами (керівники, спеціалісти, службовці), ФЗПокл розраховують за формулою

$$\text{ФЗПокл} = \sum_{i=1}^n O_k * C_i * M, \quad (8.11)$$

де O_k – посадовий оклад у працівників i -ї групи, грн;

C_i – кількість працівників, які мають однаковий оклад;

n – кількість груп працівників, які мають різні за розміром оклади;

M — кількість місяців роботи.

Місячний фонд оплати праці	Денний фонд оплати праці	оплати Грайнінний фонд	Фонд оплати праці відрядників
			Фонд оплати праці погодинників
			Доплати за роботу в нічний час
			Доплати за роботу у святкові дні
			Доплати за виконання функцій бригадира
			Оплата за навчання учнів
			Доплати підліткам
			Доплати матерям, які годують немовлят
	Оплата основних і додаткових відпусток		
	Оплата днів виконання державних обов'язків		
	Винагорода за вислугу років		
	Вихідна допомога		

Рисунок 8.1 – Склад фонду оплати праці

Рівень і динаміку матеріального добробуту працівників характеризує середня заробітна плата. Планова середня заробітна плата працівника ЗП визначається так:

$$\text{ЗП} = \text{ФЗПпл} / \text{Чпл}, \quad (8.12)$$

де ФЗПпл — плановий фонд заробітної плати, грн;
Чпл — планова середньооблікова чисельність працівників,
люди.

При плануванні заробітної плати треба забезпечити випереджаюче зростання продуктивності праці в порівнянні зі зростанням середньої заробітної плати. Співвідношення темпів I визначають індексним методом:

$$I = I_{\text{пл}} / I_{\text{зп}}, \quad (8.13)$$

де $I_{\text{зп}}$ — індекс оплати праці;
 $I_{\text{пл}}$ — індекс продуктивності праці.

Величина співвідношення залежить від факторів зростання продуктивності праці. Упровадження нової техніки, удосконалення технологічних процесів, механізація та автоматизація виробництва знижують трудомісткість продукції та підвищують продуктивність праці.

ТЕМА 9. ВИРОБНИЧА ІНФРАСТРУКТУРА

9.1 Особливості функціонування та планування діяльності підрозділів виробничої інфраструктури.

9.2 Планування забезпечення виробництва технологічною оснасткою.

9.3 Планування діяльності ремонтного виробництва.

9.4 Планування енергозабезпечення підприємства.

9.5 Планування транспортного обслуговування виробництва.

9.1 Особливості функціонування та планування діяльності підрозділів виробничої інфраструктури

Основне виробництво саме по собі не може функціонувати. Необхідна виробнича інфраструктура, що забезпечує виробничий процес енергоресурсами, технологічною оснасткою та

транспортними послугами, виконує ремонт обладнання.

Виробнича інфраструктура підприємства — це сукупність підрозділів, які прямо не беруть участі у створенні основної продукції підприємства, але своєю діяльністю створюють умови для нормального перебігу виробничого процесу.

Виробнича інфраструктура підприємства виконує функції:

- обслуговування процесів основного та допоміжного виробництва;

- забезпечення „власного” виробництва за профілем діяльності, що є результатом системи організації виробництва, коли відсутні спеціалізовані підприємства технічного обслуговування й забезпечення необхідними засобами виробництва.

9.2 Планування забезпечення виробництва технологічною оснасткою

Потреба підприємства в інструментах розраховується на підставі обсягів основного виробництва, номенклатури інструментів за технологічною документацією та норм витрат інструментів на кожну операцію або усереднені норми на одиницю продукції чи нормо-годин роботи верстатів.

Для діючого виробництва потребу в інструменті розраховують так: визначають його витрати для виконання певного обсягу виробництва, а також зміну величини обігового фонду протягом планового періоду. Отже, потрібна кількість інструменту $V_{\text{Інст}}$ на планований період визначається як:

$$V_{\text{Інст}} = V_{\text{Інст пл.}} + \text{ОФ}_{\text{пл}} - \text{ОФ}_{\text{ф}}, \quad (9.1)$$

де $V_{\text{Інст пл}}$ — витрати інструменту в плановому періоді, шт.;

$\text{ОФ}_{\text{ф}}$ — фактичний обіговий фонд на початок планового періоду, шт.;

$\text{ОФ}_{\text{пл}}$ — потрібний обіговий фонд, шт.

Обіговий фонд включає в себе запас інструменту на складах, робочих місцях та в ремонті.

У великосерійному та масовому виробництві витрати Інст_р визначаються так:

$$\text{Інст}_{р} = \frac{N_{д} * H_{І}}{N}, \quad (9.2)$$

де $N_{д}$ — кількість деталей, оброблюваних цим інструментом, шт.;

$H_{І}$ — норма витрат різального інструменту на (10, 100, 1000) деталей, шт.;

N — кількість оброблюваних деталей, на які визначалась норма витрат (10, 100, 1000).

У дрібносерійному й одиничному виробництві:

$$\text{Інст}_{р} = \frac{t_{чр} * H_{І}}{t_{рн}}, \quad (9.3)$$

де $t_{чр}$ — час роботи верстатів, який витрачається на обробку даної групи деталей, год;

$H_{І}$ — норма витрат різального інструменту на 100 (1000) год роботи верстатів, шт.;

$t_{рн}$ — час роботи верстатів, на який розраховується норма витрат, год (100, 1000).

Більш детально дивись [3].

План роботи інструментального цеху розробляє планово-економічний відділ (бюро) підприємства на рік із поквартальним розбиттям та щомісячним уточненням.

Основними розділами плану є:

- обсяг випуску продукції (виробнича програма);
- чисельність та заробітна плата;
- собівартість.

Виробнича програма розробляється за такими показниками: випуск продукції в натуральному виразі (номенклатура) та обсяг продукції (товарної).

Номенклатуру технологічної оснастки, яку слід буде виготовляти в інструментальних підрозділах, потрібно планувати з урахуванням таких факторів:

- потреби підприємства в оснастці;
- обсяги і номенклатура оснастки, яка буде закуплена у сторонніх організаціях;
- обсяги і номенклатура оснастки, яку потрібно виготовити стороннім організаціям;
- обсяги і номенклатура оснастки, яка підлягає відновленню та ремонту.

Обсяги товарної продукції за планом розраховуються в трудовому (за нормативною трудомісткістю) або вартісному виразі.

Нормативна трудомісткість виготовлення технологічної оснастки визначається інструментальним відділом укрупнено, залежно від конструктивно-технологічних параметрів оснастки, на підставі нормативів, які діють на підприємстві.

Планування чисельності персоналу інструментального цеху та фонду оплати праці проводиться за загальною методикою (див. тему 7).

План із собівартості передбачає розрахунок калькуляції окремих видів технологічної оснастки (робіт) та визначення загальних витрат. Об'єктами калькулювання собівартості в інструментальному цеху є основні види оснастки і робіт, що виконує цех. Калькуляційною одиницею може бути:

- одиниця виробу (штамп, прес-форма, модель, пристрій);
- типовий представник – один виріб; інструмент одного типорозміру – 10, 100 од.;
- для сторонніх організацій —замовлення.

Кошторис витрат цеху на виробництво складається із статей, аналогічних тим, що наявні в основних цехах.

9.3 Планування діяльності ремонтного виробництва

Роботи з технічного обслуговування та ремонту устаткування плануються на підприємствах у формі перспективного плану, річних і місячних планів-графіків планово-попереджувального ремонту (ППР).

Планові показники ремонтно-механічного цеху (РМЦ) розробляються відділом головного механіка за участю планово-

економічного відділу підприємства.

Основними розділами плану є: виробнича програма, планування чисельності та заробітної плати, визначення собівартості.

Виробнича програма визначає види та трудомісткість робіт. Виробнича програма для РМЦ передбачає виконання: капітального та середнього ремонту устаткування згідно із графіком ППР, малого ремонту та технічного обслуговування устаткування (в умовах централізованої системи ремонтного обслуговування); виготовлення запасних частин і вузлів для ремонту; модернізації устаткування; монтажу та демонтажу устаткування; виготовлення нестандартного устаткування; інших робіт і послуг.

При плануванні робіт РМЦ доцільно передбачати резерв потужності (10 — 15 % від обсягів ППР) для непланових ремонтів та робіт.

Виробнича програма ремонтно-механічного цеху визначається згідно з графіком планово-попереджувального ремонту. Річний графік ППР складається відділом головного механіка відповідно до норм тривалості міжремонтного циклу, міжремонтного і міжоглядового періодів із урахуванням структури міжремонтного циклу.

Дату чергового планового ремонту визначають, беручи до уваги дату попереднього ремонту, відпрацьований час і стан устаткування.

Обсяги трудомісткості ремонтних робіт обчислюють як добуток загальної кількості ремонтних одиниць обладнання, що підлягають ремонту, на нормативну трудомісткість одиниці ремонтної складності за видами ремонтів. Норми трудомісткості на одиницю ремонтної складності задаються нормативними документами. Середньорічний обсяг ремонтних робіт Q_p можна визначити, якщо відомі склад обладнання, трудомісткість його ремонтів, структура та тривалість міжремонтного циклу та міжремонтних періодів, а також кількість одиниць ремонтної складності, скориставшись формулою

$$Q_D = \frac{q_{\hat{E}} n_{\hat{E}} + q_{\hat{N}} n_{\hat{N}} + q_i n_i + q_{i\bar{A}} n_{i\bar{A}}}{T_{\hat{O}}} \sum R, \quad (9.4)$$

де $q_K, q_C, q_M, q_{ог}$ — трудомісткість відповідно капітального, середнього, малого ремонтів та оглядів на одну ремонтну одиницю, люд. год;

$n_K, n_C, n_M, n_{ог}$ — кількість відповідно капітальних, середніх та малих ремонтів та оглядів у міжремонтному циклі;

$T_{ц}$ — тривалість міжремонтного циклу, рр.;

$\sum R$ — загальна кількість ремонтних одиниць усього устаткування, що працює в цеху.

За цією формулою визначають середньорічний обсяг слюсарних, верстатних та інших ремонтних робіт окремо.

Обсяги робіт на рік уточнюють за річним планом-графіком ремонту устаткування.

Річний обсяг робіт із міжремонтного обслуговування визначають так:

$$Q_P^{обс} = \frac{\Phi_P * K_{зм}}{H_{обс}} \sum R, \quad (9.5)$$

де Φ_P — річний розрахунковий фонд часу роботи одного робітника, год;

$N_{обс}$ — норма обслуговування на одного робітника за зміну, рем. од.;

$K_{зм}$ — змінність роботи обслуговуваного обладнання.

Чисельність робітників, зайнятих на роботах, що підлягають нормуванню, визначають за традиційною методикою, інших — обчислюють за формулою:

$$Ч_{т.о.} = \frac{\sum R * K_{зм}}{N_{об}}, \quad (9.6)$$

де $\sum R$ — загальна кількість ремонтних одиниць складності устаткування;

$K_{зм}$ — коефіцієнт змінності роботи устаткування;

$N_{об}$ — норматив обслуговування ремонтних одиниць на одного робітника за зміну.

Планування собівартості виробництва РМЦ полягає у визначенні загального цехового кошторису витрат, кошторису на

виконання капітального і середнього ремонтів та міжремонтне обслуговування, кошторису цехових витрат. Калькуляційні одиниці при складанні кошторисів такі: одиниця ремонтної складності, об'єкт модернізації; замовлення.

9.4 Планування енергозабезпечення підприємства

Кожне підприємство використовує енергетичні ресурси. Тому необхідно мати відповідну службу, яка організує та регулює цей процес. Такою службою є енергетичне господарство. До його складу можуть входити електротрансформаторні підстанції, теплосилове, електромеханічне (ремонт електрообладнання та освітлювальної мережі), слабкострумне господарства.

Основними завданнями енергетичної служби є:

- визначення потреби в енергетичних ресурсах та джерел її покриття;
- безперебійне забезпечення підприємства всіма видами необхідної енергії;
- організація раціонального використання енергетичних ресурсів.

Вихідною інформацією для визначення планової потреби в енергоресурсах є: виробнича програма, прогресивні норми витрат палива та енергії на одиницю продукції, норми витрат енергії та палива на власні потреби (опалення, вентиляцію, ін.), норми витрат енергії в мережах, організаційно-технічні заходи, що плануються на підприємстві з метою зниження питомих витрат енергоресурсів, зобов'язання з відпуску енергії стороннім споживачам.

При визначенні планової потреби в енергоресурсах обсяг виробництва множать на відповідні норми питомих витрат.

Норми витрат електричної енергії поділяють на прямі, які встановлюють на одиницю продукції або обсягу робіт, та непрямі – на одиницю часу роботи обладнання.

У залежності від характеру використання електричної енергії на підприємстві норми питомих витрат енергії поділяються на:

- технологічні – витрати енергії чи палива на здійснення технологічних операцій чи процесів;

- цехові – крім витрат на технологічні потреби, до них входять витрати енергії на допоміжні та поточні потреби, втрати енергії в цехових мережах та перетворювальних засобах;

- загальнозаводські – враховують витрати енергії основних і допоміжних цехів, витрати енергії на підсобні потреби та власні енергопристрої, а також втрати в загальнозаводських мережах і перетворювальних засобах.

Норми визначаються на підставі проведених випробувань, а також шляхом вивчення фактичної роботи устаткування.

Загальну потребу в енергії E_z , кВт. год, визначають таким чином:

$$E_z = N_e * O_B + E_{вл} + E_{ст} + E_{вт}, \quad (9.7)$$

де N_e – планова норма витрат палива та енергії на одиницю продукції;

O_B – плановий обсяг випуску продукції в натуральному або вартісному виразі;

$E_{вл}$. – витрати енергії та палива на власні потреби (опалення, освітлення і т. ін.);

$E_{ст}$ – енергія, яка буде відпущена стороннім споживачам;

$E_{вт}$ – втрати енергії в мережах.

Кількість електричної енергії для технологічних цілей може бути розрахована через виробничу програму або виходячи з потужності встановленого устаткування. Зазвичай використовують перший метод, що значно точніший. Він застосовується при масовому та великосерійному виробництві. У цьому разі кількість необхідної електроенергії $W_{тех}$ визначається так:

$$W_{тех} = \frac{\sum_{i=1}^m P_{об} * t_M * n}{K}, \quad (9.8)$$

де m – кількість найменувань виробів одного типорозміру;

$P_{об}$ – потужність, яка використовується при обробці одного і-го виробу, кВт;

t_m – норма машинного часу на обробку одного i -го виробу, год;

n – кількість виробів одного найменування, шт/р.;

K – коефіцієнт, який ураховує втрати електроенергії.

Планування загальної потреби та виробництва енергії завершується розробленням енергетичних балансів — системи взаємопов'язаних показників виробництва, отримання й розподілу різних видів енергії та палива. Одна з можливих форм енергобалансу наведена у таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 – Приклад електробалансу

Стаття балансу	Електроенергія			
	Надходження		Витрати	
	кВт/ год	%	кВт/ год	%
1 Вироблено власними силами			x	x
2 Отримано зі сторони			x	x
Разом				
Спожито електроенергії всього	x	x		
.....	x	x		
.....	x	x		
Разом		100		100

Основними розділами плану є:

- виробнича програма;
- чисельність та заробітна плата;
- собівартість.

Виробнича програма енергетичного цеху складається в натуральному та вартісному виразі.

Завдання в натуральних показниках охоплює такі види робіт:

- виробництво та розподіл електричної енергії (в умовах децентралізованої системи електропостачання); виробництво та розподіл теплової енергії, пари, стисненого повітря, кисню, вуглекислоти та інших видів енергії, забезпечення водою для господарських потреб та обігу;

- усі види планових ремонтів та міжремонтне обслуговування енергетичного обладнання; виготовлення запасних частин для енергетичного обладнання; монтаж (демонтаж) енергетичного устаткування;

- інші види послуг.

Виробничу програму в натуральному виразі визначає відділ головного енергетика згідно з паливно-енергетичним балансом підприємства.

Обсяги виробництва цеху у вартісному виразі визначаються за планово-розрахунковими цінами, які встановлюються на підставі калькулювання планової собівартості одиниці послуг. Калькуляційні одиниці продукції енергетичних цехів такі: для електричної енергії – 1000 кВт. год; тепла та пари — 1 Дж (або 1 т пари); стисненого повітря — 1000 м³ ; води — 1000 м³, карбїду кальцію — 1 т.

Чисельність робітників, які поділяються на експлуатаційників та ремонтників, визначають за нормативами обслуговування.

9.5 Планування транспортного обслуговування виробництва

Структура транспортного господарства на підприємствах залежить від галузевої особливості та масштабу виробництва. При плануванні діяльності транспортного господарства необхідно розрахувати вантажообіг та вантажопотік.

Вантажопотік – це кількість вантажів, що переміщується у певному напрямі між окремими пунктами. Сукупність вантажопотоків в окремих дільницях визначає вантажопотік цеху, а цехів – підприємства.

Вантажообіг – це кількість вантажів, які переміщують за певний інтервал часу.

Розрізняють зовнішні та внутрішні вантажопотоки. Сума зовнішніх вантажопотоків, тобто потоків, що пов'язані із прибуттям та відправленням вантажів за межі підприємства, формує зовнішній вантажообіг, що визначається за даними служби збуту, МТЗ. Внутрішні вантажопотоки формують внутрішній вантажообіг.

Техніко-економічне планування діяльності транспортної служби передбачає: розроблення виробничої програми, розрахунок чисельності та фондів оплати праці робітників, планування собівартості.

Виробнича програма транспортного цеху складається з обґрунтування обсягу послуг на відповідний плановий період (рік, місяць та ін.) у натуральному та вартісному значеннях.

Вихідними даними для формування виробничої програми цього цеху є:

- для зовнішніх перевезень – плани матеріально-технічного забезпечення та комплектування, збуту продукції, технічного розвитку, капітального будівництва, виконання транспортних послуг для сторонніх організацій;

- для внутрішніх перевезень – виробничі програми підрозділів і цехів, що обслуговуються згідно зі схемою вантажоперевезень, яка діє на підприємстві;

- дані про наявний склад транспортних засобів та обґрунтування їх зміни, яка передбачається в плановому періоді;

- графіки технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів;

- нормативна база для визначення трудових і матеріальних витрат на основні види транспортних / вантажних робіт.

У процесі планування величина вантажопотоку вимірюється натуральними вимірниками (тонни, метри, кубометри, штуки). Обсяги вантажно-розвантажувальних робіт плануються в тоннах із відокремленням витрат часу механізованих робіт у машино-годинах і ручних робіт у нормо-годинах (людино-годинах).

При визначенні обсягів робіт у вартісному виразі роботу в натуральних одиницях виміру множать на відповідні тарифи.

Планова чисельність робітників транспортного цеху визначається прямим розрахунком на підставі обсягів роботи у машино-годинах та планового фонду часу роботи одного робітника. Чисельність водіїв Вод на зовнішніх перевезеннях визначають за формулою

$$Ч_{\text{вод}} = M * (T1 + T2) / T_{\text{еф}}, \quad (9.9)$$

де М – середньооблікова кількість автомашин;
Т1 – час перебування машини в наряді, год;
Т2 – підготовчий час, год;
Теф – річний фонд часу роботи одного водія, год.

Кількість вантажників Чвант визначають за формулою

$$\text{Чвант} = \text{ОР} * \text{Нт} / (\text{Теф} * \text{Квн}), \quad (9.10)$$

де ОР – плановий обсяг вантажно-розвантажувальних робіт, т;
Нт – норма часу на вантажні роботи, год/ т вантажу;
Квн – коефіцієнт виконання норм виробітку.

Планування собівартості для транспортного цеху передбачає визначення собівартості окремих видів робіт та загального кошторису витрат.

Калькуляційною одиницею можуть бути:

- тонно-кілометр, тонна – для перевезення зовнішніх вантажів;
- тонна, кілограм – для внутрішньовиробничих перевезень;
- машино-година роботи – для спеціалізованого транспорту;
- тонна вантажу – для навантажувально-розвантажувальних робіт.

Загальний кошторис витрат транспортного цеху є сумою кошторисів витрат на транспортні, вантажно-розвантажувальні та ремонтні роботи, а також кошториси витрат на оплату послуг сторонніх організацій чи виконання послуг для сторонніх замовників.

Робота транспортного господарства може характеризуватися з допомогою таких показників:

- 1) загальний обсяг перевезень у натуральному виразі – ОП;
 - 2) вантажопотік – ОП**L*,
- де *L* – середня дальність перевезення вантажу, маш. км;
- 3) продуктивність праці робітників транспортного господарства, маш. км/ люд;
 - 4) собівартість перевезень.

ТЕМА 10. ВИТРАТИ ВИРОБНИЦТВА

10.1 Мета, завдання та послідовність розроблення плану собівартості продукції.

10.2 Розрахунок витрат за техніко-економічними факторами.

10.3 Планування собівартості реалізованої продукції.

10.4 Розрахунок калькуляційних статей прямих витрат.

10.1 Мета, завдання та послідовність розроблення плану собівартості продукції

Метою розроблення плану із собівартості продукції є визначення за допомогою техніко-економічних розрахунків економічно обґрунтованих загальних витрат на виробництво у плановому періоді.

У процесі планування собівартості вирішується низка завдань, серед яких основними є: розрахунок вартості необхідних ресурсів; обчислення собівартості виробництва кожного виду продукції та її рентабельності; визначення загальної величини витрат на виробництво запланованих обсягів виробів.

Вихідними даними планування витрат є:

- планові обсяги виробництва продукції в натуральному та вартісному виразах;

- норми витрат матеріальних ресурсів для виробництва продукції та розрахунок потреби у ресурсах в натуральному виразі;

- ціни на матеріально-технічні ресурси, необхідні для виробництва, та ціни на послуги виробничого характеру сторонніх організацій;

- норми витрат праці, розрахунки чисельності та професійного складу робітників, умови оплати їхньої праці, що визначаються контрактом та колективними угодами;

- економічні нормативи: норми амортизаційних відрахувань, відрахувань на соціальні заходи, податків, обов'язкових платежів, передбачених законодавством;

- плани організаційно-технічних заходів, економії матеріальних ресурсів, поліпшення використання праці.

План собівартості продукції розробляється в такій послідовності:

- складається кошторис витрат і калькулюється собівартість продукції та послуг цехів виробничої інфраструктури;

- складають кошториси: витрат, пов'язаних із підготовкою та освоєнням виробництва продукції, відшкодування зносу спеціального інструменту та пристроїв спеціального призначення; загальновиробничих витрат за цехами основного виробництва з подальшим узагальненням їх по підприємству; адміністративних витрат; витрат на збут та інших операційних витрат;

- калькують собівартість одиниці продукції за видами:

- розраховується собівартість усієї товарної продукції і продукції, що реалізується;

- складається зведений кошторис витрат операційної діяльності.

10.2 Розрахунок витрат за техніко-економічними факторами

Собівартість продукції формується під впливом значної кількості факторів. Вони можуть бути поділені на зовнішні – ті, на які підприємство не може впливати, та внутрішні.

До зовнішніх належать:

- зміна цін на матеріали, напівфабрикати, інструмент, паливо, енергію, які підприємство отримує від сторонніх підприємств;

- зміна встановлених розмірів мінімальної заробітної плати, а також різного роду обов'язкових внесків, відрахувань і нарахувань на заробітну плату;

- зміна тарифів на перевезення вантажів;

- інші.

Основними внутрішніми факторами є: підвищення продуктивності праці; зниження матеріаломісткості продукції; ліквідація втрат від браку; інші.

Собівартість продукції в річних та квартальних планах визначається на основі розрахунків впливу на витрати техніко-економічних факторів. До основних з них відносять:

- зміну обсягів виробництва та структури продукції;
- інвестиції в оновлення основних фондів, упровадження нових технологій;
- зміни в організації виробництва тощо.

Розрахунок зміни собівартості продукції за техніко-економічними факторами здійснюється в такій послідовності:

а) розраховуються питомі витрати на виготовлення 1 грн. продукції в базовому періоді $V_{\text{баз.пит}}$:

$$V_{\text{баз.пит}} = V_{\text{баз.}} / O_{\text{баз.}}; \quad (10.1)$$

б) визначаються загальні витрати на виготовлення продукції в плановому періоді на основі базового рівня витрат $V_{\text{пл.}}$:

$$V_{\text{пл.}} = V_{\text{пит.баз.}} * O_{\text{вал.}}; \quad (10.2)$$

в) розраховується зміна собівартості продукції в плановому періоді, зумовлена впливом техніко-економічних факторів $Z_{\text{теф}}$;

г) формується загальна собівартість продукції планового періоду з урахуванням впливу техніко-економічних факторів:

$$V_{\text{пл.}} \pm Z_{\text{теф}}; \quad (10.3)$$

д) розраховується відносне скорочення собівартості продукції за рахунок техніко-економічних факторів у відсотках:

$$(V_{\text{пит.баз.}} - V_{\text{пит.пл.}}) * 100 / V_{\text{пит.баз.}}. \quad (10.4)$$

10.3 Планування собівартості реалізованої продукції

Собівартість реалізованої продукції (робіт, послуг) складається із виробничої собівартості продукції (робіт, послуг), яка буде реалізована протягом звітного періоду, нерозподілених постійних загальновиробничих витрат, наднормативних виробничих витрат (таблиця 10.1).

До складу виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) включаються такі витрати:

- прямі матеріальні витрати;
- прямі витрати на оплату праці;
- інші прямі витрати;
- загальновиробничі витрати.

При цьому розглядають склад статей калькулювання тільки *виробничої собівартості* без урахування непрямих адміністративних витрат, витрат на збут та інші операційні витрати.

Таблиця 10.1 – Склад статей калькуляції виробничої собівартості продукції (робіт, послуг)

Стаття	Склад статті
1	2
1 Прямі матеріальні витрати	Вартість сировини та основних матеріалів, що утворюють основу виробленої продукції, купівельних напівфабрикатів та комплектуючих виробів, допоміжних та інших матеріалів, які можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об'єкта витрат
2 Прямі витрати на оплату праці	Заробітна плата та інші виплати робітникам, зайнятим у виробництві продукції, виконанні робіт або наданні послуг, які можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об'єкта витрат
3 Інші прямі витрати	Включаються всі інші виробничі витрати, які можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об'єкта витрат, зокрема відрахування на соціальні заходи, плата за оренду земельних і майнових паїв, амортизації, витрати від браку, які становлять вартість остаточно забракованої продукції (виробів, напівфабрикатів) тощо

Продовження таблиці 10.1

1	2
4 Загально-виробничі витрати	Витрати на управління виробництвом (оплата праці апарату управління цехами, дільницями тощо). Амортизація основних засобів загальновиробничого (цехового) призначення. Витрати на утримання, експлуатацію та ремонт основних засобів. Витрати на опалення, освітлення, водопостачання, водовідведення та інше утримання виробничих приміщень. Витрати на охорону праці, техніку безпеки й охорону

Загальновиробничі витрати поділяються на постійні та змінні.

До постійних належать витрати на обслуговування й управління виробництвом, які залишаються незмінними (або майже незмінними) при зміні обсягу діяльності. Постійні виробничі накладні витрати розподіляються на кожний об'єкт витрат із використанням бази розподілу (годин праці, заробітної плати, прямих витрат тощо) при нормальній потужності. Нерозподілені постійні загальновиробничі витрати включаються до складу собівартості реалізованої продукції (робіт, послуг) у період їх виникнення.

До змінних загальновиробничих витрат належать витрати на обслуговування й управління виробництвом (цехів, дільниць), які змінюються прямо (або майже прямо) пропорційно зміні обсягу діяльності. Змінні загальновиробничі витрати розподіляються на кожний об'єкт витрат із використанням баз розподілу (годин праці, заробітної плати, обсягу діяльності, прямих витрат тощо) виходячи із фактичної потужності звітного періоду.

Собівартість готової продукції та собівартість реалізованої продукції формуються за схемами, поданими на рисунку 10.1.

Залишок незавершеного виробництва на кінець періоду ЗНВк визначають так:

$$\text{ЗНВк} = \text{ЗНВп} + \text{В} - \text{СВП}, \quad (10.5)$$

де В – витрати на виробництво продукції в даному періоді;
СВП – собівартість виробленої продукції;
ЗНВп – залишок незавершеного виробництв на початок періоду.

Собівартість готової продукції	Собівартість реалізованої
--------------------------------	---------------------------

	продукції
=	=
Залишок незавершеного виробництва на початок періоду	Залишок готової продукції на початок періоду
+	+
Витрати на виробництво в плановому періоді	Собівартість продукції, виробленої в плановому періоді
-	-
Залишок незавершеного виробництва на кінець планового періоду	Залишок готової продукції на кінець планового періоду

Рисунок 10.1

Витрати, пов'язані з операційною діяльністю, які не включаються в собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг), поділяються: на адміністративні витрати, витрати на збут та інші операційні витрати.

10.4 Розрахунок калькуляційних статей прямих витрат

Витрати, пов'язані з виробництвом продукції (робіт, послуг), групуються за такими статтями калькуляції:

- сировина та матеріали;
- купівельні напівфабрикати та комплектуючі вироби, роботи і послуги виробничого характеру, сторонні підприємства та організації;
- паливо й енергія на технологічні цілі;
- зворотні відходи (вираховуються);
- заробітна плата;
- відрахування на єдиний соціальний внесок;
- витрати на утримання та експлуатацію устаткування;
- загальновиробничі витрати;
- втрати від браку;
- інші виробничі витрати;

- попутна продукція (вираховуються).

До наведеної вище типової номенклатури статей калькуляції підприємства можуть вноситись зміни з урахуванням особливостей виробництва.

Порядок визначення витрат за статтею „Сировина та матеріали” та вартість палива й енергії, що витрачаються відповідно до установлених технологічних, установлюють за методикою, що викладена в темі 6.

Вартість палива та енергії, що потрібні для роботи верстатів та устаткування, які не можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об'єкта витрат, включається до статті „Загальновиробничі витрати”.

Із витрат на матеріальні ресурси, що включаються до виробничої собівартості продукції, вираховується вартість зворотних відходів.

Витрати за статтею „Прямі витрати на оплату праці” відносяться безпосередньо на собівартість окремих виробів. Порядок визначення цих витрат було розглянуто у темі 8.

До зведеного кошторису витрат на виробництво включаються витрати всіх структурних підрозділів підприємства, що беруть участь у виробництві продукції.

Розрахунки витрат на виробництво окремих видів продукції та всієї виготовлюваної продукції називають калькуляцією собівартості. У внутрішньофірмовому плануванні використовують ряд методів калькуляції або розрахунків собівартості. Залежно від прийнятого методу розподілу витрат використовують такі методи:

- метод загальної калькуляції (нормативний);
- метод позамовної та попроцесної калькуляції;
- метод величини покриття.

ТЕМА 11. ФІНАНСОВЕ ПЛАНУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

11.1 Зміст і завдання фінансового плану.

11.2 Планування потреби у фінансових ресурсах.

11.3 Планування прибутку підприємства.

11.1 Зміст і завдання фінансового плану

Фінансування — це залучення необхідних коштів для покриття потреби підприємства в основному й оборотному капіталі. Джерела фінансування поділяються на власні та залучені (банківські кредити, кошти від випуску векселів тощо). Змістом фінансового планування є процес визначення необхідного обсягу фінансових ресурсів, джерел їх надходження, результатів діяльності підприємства з метою взаємоузгодження його доходів і витрат у часі.

Фінансовий план – це план формування, розподілу і використання фінансових ресурсів

Основними завданнями фінансового планування є:

- забезпечення виробничої та інвестиційної діяльності необхідними фінансовими ресурсами;
- визначення напрямків ефективного вкладення капіталу, оцінка раціональності його використання;
- виявлення та мобілізація резервів збільшення прибутку за рахунок поліпшення використання матеріальних, трудових та грошових ресурсів.

Фінансовий план складається за такими видами діяльності:

- операційна – основна діяльність підприємства, пов'язана із виробництвом і реалізацією продукції. У процесі планування визначається: дохід від реалізації продукції та інший операційний дохід;

- інвестиційна – придбання та реалізація тих необоротних активів, а також фінансових інвестицій, які не є складовими еквівалентів грошових коштів;

- фінансова – діяльність, яка призводить до змін розміру та складу власного та позикового капіталу підприємства.

Витрати, пов'язані з основною діяльністю, планують за функціями:

- виробництво – визначається виробнича собівартість продукції;

- управління – розраховуються необхідні адміністративні витрати;

- збут – витрати на збут продукції.

На підставі даних про доходи і витрати за видами діяльності

визначають чистий прибуток (збитки) у плановому періоді.

Оперативне фінансове планування включає розроблення та виконання таких основних планових документів:

- оперативного фінансового плану (балансу надходжень і видатків коштів);
- платіжного календаря;
- касового плану.

Оперативний фінансовий план складають на рік із розбиттям по місяцях. За його допомогою шляхом порівняння майбутніх грошових надходжень із сумами, що призначені до сплати у кожному місяці, виявляють їх надлишок або дефіцит та їх розміри (таблиця 11.1).

Таблиця 11.1 – Баланс надходження коштів

Місяць	Надходження		Витрати		Сальдо (1-2)		Залишки				Резерв		Надлишок (5+6)	
							на початок місяця		на кінець місяця (3+4)					
	1	2	3		4		5		6		7			
	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт
Січень														
Лютий														
.....														
Разом за рік														

Платіжний календар складають на квартал із щомісячним розбиттям або на місяць із подекадним розбиттям. У платіжному календарі відображається весь грошовий оборот підприємства за джерелами надходжень та статтями видатків.

Своєчасне забезпечення готівкою характеризує стан фінансових відносин між підприємством і трудовим колективом. До каси підприємства гроші надходять з розрахункового рахунка і призначаються для виплати заробітної плати працівникам у встановлений термін та інших виплат. Розрахунки надходжень і виплат проводяться при складанні касового плану.

За допомогою платіжного календаря постійно контролюється платоспроможність підприємства та виконання

поточного фінансового плану.

11.2 Планування потреби у фінансових ресурсах

У процесі фінансового планування визначаються майбутні фінансові потреби: коли і які саме кошти будуть потрібні підприємству в плановому періоді.

Відповідно до чинного законодавства джерелами фінансування капітальних вкладень можуть бути:

- власні фінансові ресурси;
- залучені фінансові ресурси;
- кошти, отримані від продажу цінних паперів, внески членів трудових колективів;
- кошти державного бюджету та місцевих бюджетів;
- кошти іноземних інвесторів.

Власні фінансові ресурси включають внески засновників підприємства, амортизаційні відрахування, прибуток, який залишається в розпорядженні підприємства, резерви, які формуються в процесі господарської діяльності.

Потреба в оборотних коштах є одним із об'єктів фінансового планування. Розмір оборотного капіталу, який утворює кожну складову поточних активів, має відповідати потребам і можливостям підприємства з виробництва й реалізації продукції.

Узагальнено для визначення мінімальної суми грошей, які потрібні підприємству для виробничо-господарської діяльності в плановому році, можна вчинити так (метод оборотності грошей):

по-перше, визначається оборотність грошей за рисунком 11.1.

$$OG = \frac{360 \text{ дів}}{T_{\text{ц.обороту}}}, \quad (11.1)$$

де OG — оборотність грошей, кількість оборотів за рік;

$T_{\text{ц.обороту}}$ — цикл обороту грошей, кількість днів між купівлею сировини, матеріалів та надходженням виручки від продажу готової продукції;

по-друге, визначається мінімальна необхідна сума грошей за формулою

$$\Gamma_{\min} = \frac{B_p}{O\Gamma}, \quad (11.2)$$

де Γ_{\min} — мінімальна сума грошей, тис. грн.;

B_p — річні витрати на купівлю матеріалів, заробітну плату, дивіденди та ін., тис. грн.

На практиці найчастіше використовують метод прямого розрахунку, при якому загальний обсяг оборотних коштів визнають як суму потреби за напрямками (формування запасів, залишків продукції тощо). Наприклад, на підприємствах залізничного транспорту визначають потребу в обігових коштах на запчастини локомотивів (Нз/ч) так:

$$\text{Нз/ч} = \text{Дз/ч} * \text{Проб} * \text{Цз/ч} * k / (t * 360) \quad (11.3)$$

де Дз/ч — норма запасу для запчастин, дн;

Проб — пробіг рухомого складу, км;

Цз/ч — вартість комплекту запчастин, грн;

k — кількість комплектів запчастин на одному локомотиві, од.;

t — нормативний пробіг запчастин, км.

Метод прямого розрахунку дає змогу аналізувати стан оборотних коштів із метою виявлення неліквідних, надлишкових виробничих запасів, причин нагромадження готової продукції на складах, тощо.

11.3 Планування прибутку підприємства

Узагальнюючими фінансовими показниками діяльності підприємства є валовий і чистий прибуток. Вони розраховуються за схемою:

- валовий прибуток

Валовий	Чистий дохід (виручка)	Собівартість
---------	------------------------	--------------

прибуток (збиток)	=	від реалізації продукції (послуг)	-	реалізованої продукції
----------------------	---	---	---	---------------------------

Рисунок 11.1

Для визначення фінансового результату діяльності підприємства в цілому (чистого прибутку) послідовно визначають: фінансовий результат від операційної діяльності; фінансовий результат від звичайної діяльності (з урахуванням інших видів діяльності) до і після оподаткування; фінансовий результат від надзвичайної діяльності.

Чистий прибуток визначається за рисунком 11.2.

Чистий прибуток або збиток
=
Фінансовий результат від звичайної діяльності після оподаткування
-
Фінансовий результат від надзвичайної діяльності після оподаткування

Рисунок 11.2

На підприємствах можуть бути застосовані декілька методів планування прибутку від звичайної діяльності до оподаткування. Найчастіше це *метод прямого розрахунку*. При цьому прибуток розраховується за окремими видами продукції, що виробляється та реалізується, за такою формулою:

$$Pr = \sum_{i=1}^N Pr_i * Ni, \quad (11.4)$$

де Pr — операційний прибуток від реалізації планового обсягу продукції, тис. грн;

Pr_i — прибуток від реалізації i -го виробу, який визначається відніманням від оптової ціни виробу його повної

собівартості;

N_i — кількість виробів i -го найменування.

Прямий метод планування прибутку використовується на підприємствах масового та великосерійного виробництва, де планові калькуляції собівартості виробів складаються на початку планової роботи, а потім (за даними таких калькуляцій) розраховується прибуток на плановий період.

Економічний (аналітичний) метод використовується на підприємствах різних типів виробництва. Розрахунок прибутку цим методом здійснюється окремо за порівняною (що вироблялася в попередньому році) і непорівняною (ною) продукцією. Цей метод дає змогу визначити не лише загальну суму прибутку, але також і вплив на неї зміни окремих факторів: обсягу виробництва та реалізації продукції, її собівартості, рівня оптових цін і рентабельності продукції, асортименту та якості продукції.

Аналіз „витрати-обсяг-прибуток” – цей метод фінансового планування дає змогу визначати:

а) обсяги виробництва, що забезпечують отримання прибутку;

б) обсяги виробництва, що забезпечують отримання необхідного обсягу прибутку;

в) граничний обсяг виробництва продукції, подальше збільшення якого зменшує прибуток.

За цим методом насамперед визначають мінімальний обсяг продажу продукції, починаючи з якого підприємство не має збитків, тобто коли витрати підприємства дорівнюють його доходам.

Щоб визначити обсяги виробництва, що забезпечують отримання необхідного прибутку, його додають до постійних витрат.

Граничний обсяг нарощування виробництва продукції необхідно визначати для того, щоб запобігти збільшенню витрат та зменшенню прибутку на кожен додаткову одиницю продукції, що виробляється, і, як наслідок, зменшення валового прибутку від реалізації більшого обсягу продукції.

Це відбувається тоді, коли різниця між граничним доходом D_g та граничними витратами V_g дорівнює нулю.

$$Дг - Вг = 0 . \quad (11.5)$$

Особлива увага повинна бути звернена на показники прибутковості підприємства. Абсолютна сума прибутку, яка отримана підприємством, є важливим, але недостатнім показником для характеристики його прибутковості. Для цього використовують показник рентабельності, який визначається співвідношенням відповідного прибутку з обраним критерієм порівняння. Залежно від того, які показники порівнюються, отримують різні види рентабельності.

Зміна рівня того чи іншого показника рентабельності залежить від зміни економічних та організаційно-технічних факторів виробництва та реалізації продукції. Тому у процесі аналізу фінансового стану необхідно визначити, які фактори більше впливали на підвищення чи зниження рівня рентабельності та розробити відповідні заходи підвищення ефективності діяльності підприємства.

Схема розрахунку деяких з них наведена на рисунку 11.3.

Рентабельність капіталу загальна		Рентабельність продукції загальна
=		=
Прибуток від звичайної діяльності * 100 %		Прибуток від звичайної діяльності * 100 %
:		:
Капітал		Собівартість продукції
Рентабельність конкретного виду продукції		Рентабельність продажу продукції або обороту
=		=
Прибуток від реалізації і-го виду продукції * 100 %		Прибуток від реалізації * 100 %
:		:
Собівартість цього виду продукції		Обсяги реалізації за оптовими цінами

Рисунок 11.3

ТЕМА 12. ОНОВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ

12.1 Формування планів оновлення продукції, їх склад і завдання.

12.2 Оптимізаційні планові розрахунки нововведень продукції.

12.3 Об'ємно-календарне планування та сітьові моделі виробництва нової продукції.

12.1 Формування планів оновлення продукції, їх склад і завдання

В умовах ринку підприємство не може забезпечити міцну конкурентну позицію тільки завдяки скороченню витрат, зниженню цін, реклами тощо. Рано чи пізно перед ним постає питання оновлення тієї продукції, що випускається. В основі розроблення плану оновлення продукції лежить маркетинговий підхід до планування та бажання забезпечити постійне завантаження потужностей підприємства для отримання максимального прибутку.

Нова продукція – це виріб, що виготовляється вперше, або модернізований виріб, що отримав якісно нову характеристику.

Планування оновлення продукції базується на прогнозі попиту та виходячи із життєвого циклу продукції. При цьому можуть використовуватися різні моделі. Оновлення продукції базується на завданнях стратегічного плану.

План оновлення продукції у розширеному варіанті може мати такі розділи:

- якісні та структурні зміни „портфеля” продукції підприємства;
- економічна ефективність виробництва нової продукції;
- норми і нормативи;
- виробництво та реалізація продукції;
- матеріально-технічне забезпечення виробництва нової продукції;
- персонал і оплата праці;
- витрати виробництва нової продукції, прибуток, рентабельність.

Умовно процес оновлення можна поділити на п'ять стадій: генерація ідеї; аналіз можливого попиту і технічних можливостей; конструювання та створення; тестування та затвердження; виробництво.

Вихідними даними для планування технічної підготовки виробництва є: планові завдання з розроблення й освоєння виробництва нової продукції, планові нормативи для визначення обсягу і трудомісткості робіт кожного етапу підготовки. Планові нормативи технічної підготовки виробництва поділяються на об'ємні (кількість оригінальних деталей на виріб, кількість технологічних карт) і трудові (трудомісткість конструкторських робіт з проектування оригінальної деталі, трудомісткість проектування технологічного процесу й оснастки на одну оригінальну деталь). Найчастіше при цьому використовують галузеві нормативи. За допомогою об'ємних нормативів встановлюється обсяг робіт у натуральному вимірі, а за допомогою трудових – у норма-годинах.

Установивши загальну трудомісткість, визначають тривалість циклу кожного етапу технологічної підготовки виробництва в днях:

$$T_{ц} = \frac{t_i * K_d * K_v}{\chi_i * T_{зм} * K_{вн}}, \quad (12.1)$$

де $T_{ц}$ – тривалість циклу кожного етапу технологічної підготовки виробництва, дн;

t_i – трудомісткість i -ї стадії (етапу), люд. год;

K_d – коефіцієнт, який ураховує додатковий час на узгодження, затвердження, внесення змін у технічну документацію та ін., що не передбачено нормативами ($K_d = 1,1 \div 1,5$);

χ_i – чисельність робітників, які одночасно виконують дану стадію, етап робіт, люд;

$T_{зм}$ – тривалість зміни, год;

$K_{вн}$ – коефіцієнт виконання норм;

K_v – коефіцієнт переведення робочих днів у календарні

(Кв = число календарних днів у плановому році/ число робочих днів у плановому році).

На підставі цього розробляють генеральний план-графік технічної підготовки виробництва нового виробу, який визначає послідовність робіт і загальну тривалість циклу технічної підготовки виробництва.

12.2 Оптимізаційні планові розрахунки нововведень продукції

Оскільки оновлення продукції потребує значних коштів, необхідно ретельно обґрунтовувати можливі рішення. Основою розрахунку економічної ефективності впровадження нової продукції є встановлення вигідності того чи іншого проекту за умов обмеженості капіталу, як ресурсу, та забезпечення найбільших прибутків за можливості реалізації кількох варіантів інвестицій.

Інвестиції – це ресурси, вкладені в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, для отримання прибутку або соціального ефекту. Інвестиційне планування необхідне для детального техніко-економічного обґрунтування планових нововведень.

У практиці господарювання підприємства приймають різноманітні рішення, пов'язані з інвестуванням нововведень. З огляду на це прийнято розрізняти загальну (абсолютну) й порівняльну ефективність інвестицій. *Абсолютна ефективність* капітальних вкладень вказує загальну величину їх віддачі (результативності) на тому чи іншому підприємстві. *Порівняльна ефективність* капітальних вкладень у нововведення визначається тільки тоді, коли є декілька інвестиційних проектів (варіантів вирішення господарського завдання).

Застосовують два взаємопов'язані показники, за якими визначають абсолютну ефективність інвестицій: перший (прямий) – коефіцієнт економічної ефективності (прибутковості) капітальних витрат – Еп; другий (зворотний) – період окупності капітальних вкладень – Ткв:

$$E_p = \Delta Pr / K_B, \quad (12.2)$$

$$T_{KB} = 1 / E_p, \quad (12.3)$$

де ΔPr – приріст прибутку, грн;
KB – кошторисна вартість проекту, грн.

Розрахункове значення коефіцієнта E_p повинно порівнюватися з нормативним коефіцієнтом E_n (його тривалість зазвичай дорівнює так званому горизонту прогнозування чи індикативного планування). Проект капітальних вкладень буде доцільним за умови:

$$E_p > E_n.$$

Визначення порівняльної ефективності реальних інвестицій, основу якої складає вибір економічно кращого проекту/варіанта капітальних вкладень, здійснюється шляхом обчислення показника так званих зведених витрат.

Проект з найменшими зведеними витратами вважається найкращим з економічної точки зору.

Планування витрат на підготовку та освоєння виробництва нової продукції здійснюється на підставі кошторису витрат. Номенклатура кошторису витрат на підготовку виробництва нової продукції (за економічними елементами):

- матеріальні витрати;
- витрати на оплату праці;
- відрахування на соціальні заходи;
- амортизація;
- інші операційні витрати.

Номенклатура калькуляційних статей витрат на підготовку виробництва містить:

- прямі матеріальні витрати;
- прямі витрати на оплату праці;
- інші прямі витрати;
- загальновиробничі витрати.

Слід мати на увазі, що вироби, які мають різні абсолютні значення собівартості та трудомісткості, мають однотипну динаміку їхнього зниження на етапі освоєння. Ступінь освоєння

виробу залежить від кількості виготовлених виробів з початку виробництва. Існує залежність між порядковим номером виробу та його трудомісткістю і собівартістю. Ця залежність визначається формулами:

$$C_i = C1 * (N_i)^{-b} \quad T_i = T1 * (N_i)^{-b}, \quad (12.4)$$

де C_i (T_i) – собівартість (трудомісткість) N_i -го виробу з моменту початку випуску виробів;

$C1$ ($T1$) – собівартість (трудомісткість) першого випущеного виробу;

N_i – номер виробу з початку випуску;

b – показник ступеня освоєння.

12.3 Об'ємно-календарне планування та сітьові моделі виробництва нової продукції

Об'ємно-календарне планування підготовки виробництва нової продукції передбачає доведення до підрозділів і безпосередніх виконавців тематики та номенклатури робіт з підготовки до виробництва, проведення необхідних розрахунків і обсягів робіт, складання сітьових графіків виконання останніх. Одним з видів планових документів, що при цьому використовуються, є різні календарні графіки, наприклад, графік технічної підготовки виробництва нового виробу. Вони можуть розроблятися з розбиттям по роках, кварталах, місяцях, декадах.

З метою прискорення впроваджень у виробництво, при плануванні використовуються методи паралельного й паралельно-послідовного ведення робіт, що приводить до скорочення термінів технічної підготовки.

Послідовне виконання полягає в тому, що кожна наступна стадія починається тільки після повного завершення попередньої. У цьому разі цикл технічної підготовки виробництва в днях визначається за формулою

$$T_{\text{посл}} = \frac{K2}{T_{\text{зм}}} * \sum \left(\frac{tK1}{K_{\text{в.н.}}} \right). \quad (12.5)$$

Цикл технічної підготовки виробництва нової продукції при поєднанні за часом стадій (етапів) визначається за формулою

$$T_{\text{пар.пол.}} = \frac{K1 * K3}{T_{3M}} \sum \left(\frac{tK1}{K_{в.н.}} \right), \quad (12.6)$$

де t – трудомісткість стадії (етапу), люд. год;

$K1$ – коефіцієнт, який враховує додатковий час на узгодження, затвердження, внесення змін у технічну документацію та ін., що не передбачено нормативами ($K2 = 1,1 \div 1,5$);

T_{3M} – тривалість зміни, год;

$K_{в.н.}$ – коефіцієнт виконання норм;

$K2$ – коефіцієнт переведення робочих днів у календарні;

($K2 = \text{число календарних днів у плановому році} / \text{число робочих днів у плановому році}$);

$K3$ – середній коефіцієнт паралельності виконання стадій технічної підготовки виробництва в залежності від конкретних умов ($0,3 \div 0,7$).

Оскільки процес організації випуску нової продукції достатньо складний, також використовують сітьові моделі.

Сітьова модель – множина поєднаних між собою елементів для опису технологічної залежності окремих робіт і етапів майбутніх проектів.

Основним плановим документом системи сітьового планування є *сітьовий графік* – інформаційно-динамічна модель, що відображає всі логічні взаємозв'язки й результати робіт, необхідних для досягнення кінцевої мети планування.

На всіх сітьових графіках важливим елементом є шлях, що визначає послідовність робіт чи подій, у якій результат однієї стадії збігається з початковим показником наступної за нею іншої фази.

На рисунку 12.1 наведено процес освоєння нової продукції, що є предметом планування і охоплює період з моменту появи задуму до просування товару на ринок. На ньому видно послідовність операцій з випуску нової продукції. Моменти завершення етапів позначені колами, що називаються „подіями”, а відрізки часу між подіями - зображені у вигляді стрілок і

називаються „роботами”. Подія, що відбувається у певний момент, може залежати як від єдиної події, так і від комплексу попередніх взаємозалежних подій. Жодна подія не може відбуватися без завершення попередніх операцій.

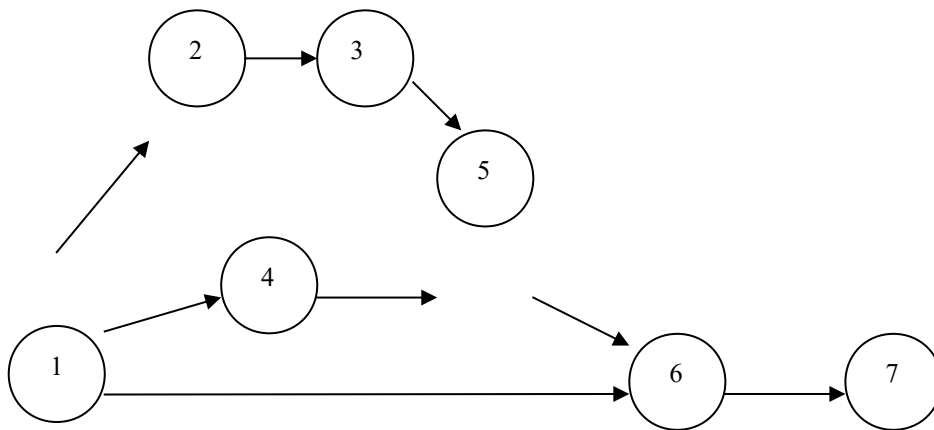


Рисунок 12.1 – Приклад сітьового графіка виробництва нової продукції

Операції: 1 – прийняття рішення про виробництво нової продукції; 2 – визначення технічних параметрів продукції; 3 – розроблення технічної документації; 4 – виготовлення технологічного оснащення комплектуючих; 5 – отримання готової продукції; 6 – пошук каналів збуту; 7 – продаж продукції.

ТЕМА 13.ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИЙ РОЗВИТОК

13.1 Технічний та організаційний розвиток підприємства.

13.2 Оцінка технічного рівня розвитку підприємства.

13.1 Технічний та організаційний розвиток підприємства

Одним з важливих факторів забезпечення сталого розвитку підприємства в умовах ринку є його постійний організаційно-технічний розвиток (ОТР).

ОТР - це процес нагромадження та практичного використання нових наукових і технічних знань у взаємопов'язаному комплексі „наука - техніка - виробництво - споживання”.

Технічний розвиток виробництва відображає процес формування та вдосконалення техніко-технологічної бази підприємств, що має бути постійно зорієнтованим на кінцеві результати його виробничо-господарської, комерційної чи іншої діяльності.

Організаційний розвиток реалізується в технологічно раціональному існуванні елементів виробництва та забезпеченні необхідної системи виробничих зв'язків. Організаційний розвиток – узагальнена характеристика процесу використання організаційних факторів розвитку і підвищення ефективності виробництва та управління. Він виявляється у вдосконаленні існуючих та застосуванні нових методів і форм організації виробництва, праці та елементів господарського виробництва.

Типовий зміст плану технічного розвитку підприємства може містити нижченаведені.

- 1 Науково-дослідні й проектно-конструкторські роботи.
- 2 Створення, освоєння нових видів продукції і підвищення якості тих, що виготовляються.
- 3 Запровадження технології, модернізація та автоматизація виробничих процесів.
- 4 Зведені результати здійснення заходів технічного розвитку.

Процес управління технічно-організаційним розвитком звичайно містить такі основні етапи:

- 1-й – встановлення цілей та пріоритетів;
- 2-й – аналіз виробничих умов;
- 3-й – розроблення та оцінка ефективності можливих рішень;
- 4-й – планування робіт.

13.2 Оцінка технічного рівня розвитку підприємства

Для оцінки загальної економічної ефективності організаційно-технічних заходів, інновацій використовують нижченаведену систему показників.

Інтегральний ефект $E_{ін}$ – різниця результатів та витрат на реалізацію техніко-організаційного заходу за розрахунковий період, приведених до одного року (як правило, початкового), тобто з урахуванням дисконтування результатів і витрат.

$$E_{ін} = \sum (P_{Ді} - B_{Зі}) * a_i, \quad (13.1)$$

де $P_{Ді}$ – результати діяльності (впровадження заходу) за i -й рік;
 $B_{Зі}$ – витрати на впровадження заходу в i -му році;
 a_i – коефіцієнт дисконтування (дисконтний множник).

Індекс рентабельності інновацій I_p – співвідношення приведених доходів до приведених на цю ж дату інноваційних витрат:

$$I_p = \frac{\sum (D_i * a_i)}{\sum (Inv * a_i)}, \quad (13.2)$$

де D_i – дохід за i -й період;
 Inv – розмір інвестицій за i -й період.

Норма рентабельності H_p є нормою дисконту, за якої доходи, що дисконтуються за певний проміжок часу, дорівнюють інноваційним вкладенням. У цьому разі доходи та витрати проекту визначають шляхом приведення до розрахункового періоду, тобто

$$D = \sum \frac{A^z}{(1 + i\delta)^{\delta}}, \quad (13.3)$$

$$K = \sum \frac{K_i}{(1 + H_p)^m}, \quad (13.4)$$

де D – доходи з урахуванням дисконту;
 K – капіталовкладення з урахуванням дисконту.

Показник H_p може мати й інші назви: внутрішня норма дохідності, внутрішня норма прибутку, норма повернення інвестицій.

Період окупності T_0 – показник, який частіше за все використовується при оцінці ефективності капітальних вкладень, розраховується за формулою

$$T_0 = K / \text{ЩГП}, \quad (13.5)$$

де K – початкові інвестиції;
ЩГП – щорічні грошові потоки.

Розрізняють такі види ефекту від реалізації організаційно-технічних заходів:

- економічний (вартісні показники);
- науково-технічний (розвиток технології або техніки) ;
- ресурсний (споживання того чи іншого ресурсу);
- соціальний (соціальні результати);
- екологічний (зниження шкідливого впливу виробничої діяльності на природне середовище).

Ефективність окремих заходів є важливим, але недостатнім вимірником ступеня впливу нововведень організаційно-технічного характеру на результативність діяльності підприємства. Тому необхідно знати конкретну методику виявлення інтегрального впливу сукупності нововведень на господарську діяльність підприємства. Можна використовувати загальний методичний підхід, суть якого зводиться до обчислення за спеціальними алгоритмами основних показників, які характеризують економічну ефективність тієї чи іншої сукупності запроваджених протягом року нововведень.

1 Приріст обсягів виробництваї продукції:

$$\Delta \text{ВП} = \text{Чвв} * \text{Ппп} * 100 \text{ ВП} , \quad (13.6)$$

де Чвв – чисельність вивільнених працівників за рахунок технічних та організаційних нововведень;

Ппп – продуктивність праці в плановому періоді, грн/люд;

ВП – обсяг виробленої продукції, тис грн.

2 Приріст продуктивності праці:

$$\Delta\Pi = \Pi_{\text{п}} - \frac{ВП}{(Ч\phi + Ч_{\text{вв}}) / \Pi_{\text{по}}} * 100, \quad (13.7)$$

де $\Pi_{\text{п}}$ – загальне зростання продуктивності праці в розрахунковому періоді, %;

$Ч\phi$ – фактична чисельність персоналу, люд;

$\Pi_{\text{по}}$ – продуктивність праці у звітному (базовому) періоді, тис. грн / люд.

3 Частка економії від запровадження технічних та організаційних нововведень у загальних витратах на виробництво продукції:

$$E = (Ч_{\text{вв}} * З\text{Пс}) * 100\% / (ВП - \text{Пр}), \quad (13.8)$$

де $З\text{Пс}$ – середня заробітна плата одного працівника в розрахунковому періоді, грн/люд;

Пр – загальна сума прибутку в тому ж періоді.

Приріст рентабельності виробництва:

$$\Delta P = P_1 - \text{Пр} (100 - \Delta ВП) * 100 / \text{ОФ}, \quad (13.9)$$

де P_1 – рентабельність виробництва в розрахунковому періоді;
 ОФ – загальна вартість основних виробничих фондів.

При аналізі організаційно-технічного рівня використовується система показників, що характеризують технологічний і організаційний рівні.

Технологічний рівень характеризує: рівень технічної оснастки праці (фондоозброєність, енергоозброєність); рівень прогресивності технології (структура технологічних процесів, використання нових матеріалів); технічний рівень устаткування (прогресивність, потужність, надійність, термін експлуатації, віковий стан); рівень механізації та автоматизації тощо.

Організаційний рівень характеризує: рівень спеціалізації та кооперування; рівень ритмічності та безперервності технологічного процесу; рівень освоєння та виконання трудових норм тощо.

ТЕМА 14. БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ

14.1 Сутність бізнес-планування та призначення бізнес-плану.

14.2 Склад бізнес-плану і технологія його розроблення.

14.1 Сутність бізнес-планування та призначення бізнес-плану

В умовах ринку середовище, в якому підприємство здійснює господарську діяльність, характеризується значною динамічністю, тому виникла потреба у специфічному плановому документі, що якнайкраще відповідав би потребам підприємців у комплексній оцінці майбутнього бізнесу та допомагав би у реалізації бізнес-проектів, забезпечував їх планове „супроводження”. Таким плановим документом на сучасному етапі розвитку планування є так званий бізнес-план, що є одним з видів техніко-економічного обґрунтування бізнес-ідей (проектів), структура якого адаптована до вимог ринку.

Бізнес-план — це письмовий документ, у якому викладено сутність бізнес-проекту, шляхи й засоби його реалізації та охарактеризовані ринкові, виробничі, організаційні та фінансові аспекти майбутнього бізнесу, а також особливості управління ним на визначеному етапі часу.

Хоча бізнес-план і є елементом системи різновидів планових комплексів він істотно відрізняється від планів, що розробляються у межах техніко-економічного планування. *Відмінними рисами бізнес-плану, що відокремлюють його від традиційних планів, є такі:*

- при розробленні бізнес-плану відбувається пророблення питань, пов'язаних не з усіма, а з одним напрямком діяльності фірми (одним бізнес-проектом);

- бізнес-план орієнтований тільки на розвиток, у той час як спектр стратегічних альтернатив звичайних планів ширше;

- обрій традиційного планування переглядається (продовжується) по мірі реалізації планів, а бізнес-план має чіткі часові межі, після того, як вони вичерпані, його мета повинна бути досягнута, а процес розроблення бізнес-плану вважають закінченим.

Бізнес-план – це активний робочий інструмент управління, відправний пункт усієї планової та виконавчої діяльності підприємства з питань реалізації бізнес-ідеї; це документ, який визначає оптимальні за часом і найменш ризиковані шляхи реалізації підприємницького проекту. Бізнес-план, як комплексний, багатофункціональний документ, поступово стає обов'язковим елементом компетентного управління.

Головною метою розроблення бізнес-плану може бути одна чи декілька з наведених нижче цілей:

- економічне обґрунтування бізнес-проекту;
- розроблення концепції ведення бізнесу;
- планування залучення грошових коштів.

Переважає більшість бізнес-планів має інвестиційний (затратний) характер. Такі проекти мають за головну мету вкладання коштів у різні види бізнесу (економічні заходи) для отримання прибутку. У цій групі бізнес-проектів виокремлюють:

1) економіко-інноваційні проекти, що пов'язані з обґрунтуванням випуску нової продукції, диверсифікацією виробництва; розробленням нової технології; розробленням нового пакета програмного забезпечення тощо;

2) організаційні проекти, що пов'язані з обґрунтуванням шляхів реформування підприємства: реалізація концепції нової системи управління; створення нової або реорганізація існуючої організації;

3) соціально-екологічні проекти: соціальний захист населення; ліквідація наслідків природних і соціальних потрясінь; екологічні заходи.

14.2 Склад бізнес-плану і технологія його розроблення

Розпочинають розроблення бізнес-плану зі збору необхідної інформації, формування так званого інформаційного поля бізнес-плану.

Інформаційне поле бізнес-плану – це сукупність документів чи даних правового, політичного, економічного, комерційного, зовнішньоекономічного, соціального та науково-технічного характеру, які забезпечують інформаційні потреби підприємця в процесі опрацювання бізнес-плану.

Бізнес-ідея може бути успішною лише тоді, коли майбутня продукція (послуга) знайде споживача. Тому це насамперед маркетингова інформація: про потенційних споживачів продукції, про технічні та споживчі якості аналогічних видів продукції й ціни на них; про особливості просування даної групи продукції на споживчий ринок.

Часто приваблива з маркетингових позицій підприємницька ідея наштовхується на нездоланні перешкоди виробничого характеру (брак необхідної сировини, устаткування, спеціалістів відповідної кваліфікації тощо). Тому виробнича інформація є другим елементом формування інформаційного поля бізнес-плану.

Виготовляти та реалізовувати продукт треба так, щоб отримати прибуток. Тому підприємця цікавить і фінансова інформація (рівень рентабельності, необхідний стартовий капітал, потреби в коротко – та довгострокових кредитах тощо).

Основними (найбільш доступними) джерелами інформації для бізнес-плану є:

- власний досвід практичної діяльності;
- безпосередні контакти з майбутніми споживачами, постачальниками;
- відомості про конкурентів, які отримують, збираючи всі наявні дані про них;
- статистична інформація про стан і тенденції розвитку сфери майбутньої діяльності (публікації з питань підприємництва тощо).

Інформаційне поле бізнес-плану складається не тільки з точної інформації, а також ґрунтується на певних припущеннях

(стосовно можливих обсягів продажу та їх динаміки, можливих цін на продукцію тощо). Тому кожне з основних припущень треба стисло, але чітко обґрунтувати в бізнес-плані, щоб потенційні інвестори могли оцінити рівень їхньої ймовірності.

На зміст та структуру бізнес-плану впливають:

- цілі, які ставить перед собою підприємець, опрацьовуючи бізнес-план (залучення зовнішнього капіталу, комунікації з партнерами по бізнесу тощо);

- розміри бізнесу й обсяги фінансових потреб (чим більше інвестицій потребує проект, тим ширше коло питань має бути висвітлене);

- специфіка сфери майбутнього бізнесу (сфера виробничої діяльності потребує ґрунтовнішого та „об'ємнішого” бізнес-плану, ніж сфера, наприклад, роздрібно́ї торгівлі, де значно менше питань, які слід вирішити);

- конкретні характеристики майбутнього товару (технічна складність, необхідність упровадження нової технології тощо).

Наявність багатьох факторів, що впливають на зміст, структуру та обсяги бізнес-плану, свідчить про те, що не існує універсальної найкращої форми бізнес-плану. Але є низка ключових питань (напрямків), які мають бути ретельно вивчені, оцінені та висвітлені в кожному бізнес-плані. У структурі бізнес-плану можна виділити три блоки питань.

Перший блок – це опис найважливіших аспектів майбутнього бізнесу, економічного середовища, у якому буде здійснюватися діяльність (питання маркетингу).

Другий блок – опис організаційно-виробничих заходів, які передбачається здійснити, щоб досягти поставлених цілей з відповідними розрахунками.

Третій блок – узагальнює результати розрахунків за допомогою фінансових показників, які, зрештою, і є найважливішим критерієм оцінки привабливості конкретного підприємницького проекту.

Ці блоки в подальшому деталізуються. Саме тут ураховується вплив на зміст бізнес-плану різних факторів і визначається перелік розділів та параграфів. У структурі бізнес-плану, як правило, виділяють нижченаведені складові.

- 1 Титульний аркуш (обов'язкові дані).
- 2 Зміст бізнес-плану.
- 3 Резюме.
- 4 Галузь, фірма та її продукція (послуги).
 - 4.1 Поточна ситуація і тенденції розвитку галузі.
 - 4.2 Опис продукту (послуги) фірми.
 - 4.3 Патенти, товарні знаки, інші права власності.
 - 4.4 Стратегія зростання фірми.
- 5 Дослідження ринку.
 - 5.1 Загальна характеристика ринку продукту.
 - 5.2 Цільовий ринок бізнесу.
 - 5.3 Місце знаходження фірми.
 - 5.4 Оцінка впливу зовнішніх факторів.
- 6 Маркетинг-план.
 - 6.1 Стратегія маркетингу.
 - 6.2 Передбачувані обсяги продажу.
- 7 Виробничий план.
 - 7.1 Основні виробничі операції.
 - 7.2 Машини й устаткування.
 - 7.3 Сировина, матеріали та комплектуючі вироби.
 - 7.4 Виробничі й невикористані приміщення.
- 8 Організаційний план:
 - 8.1 Форма організації бізнесу.
 - 8.2 Потреба в персоналі.
 - 8.3 Власники бізнесу й команда менеджерів.
 - 8.4 Організаційна схема управління.
 - 8.5 Кадрова політика та стратегія.
- 9 Оцінка ризиків.
- 10 Фінансовий план.
- 11 Додатки.

Не рекомендується перевантажувати текст бізнес-плану специфічною термінологією, розрахунками. Зазвичай у розділах наводять кінцеві результати відповідних розрахунків, самі ж розрахунки виносять у додатки, на які роблять посилання. Це роблять з метою довести обсяг бізнес-плану до розмірів, що доступні для ознайомлення та полегшити його сприйняття.

Завершується розроблення бізнес плану написанням резюме, у якому концентрують у стислій формі: сутність бізнес-

ідеї; шляхи її здійснення; висновки про необхідні фінансові ресурси, бажані шляхи та умови їх залучення; очікувані результати.

Список літератури

1 Княжеченко В.В., Покуца І.В. Методичні вказівки до самостійного вивчення курсу і практичних занять з дисципліни «Планування діяльності підприємства». – Харків: ХНАМГ, 2006. – 59 с.

2 Маскон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента / Пер. с англ. – М.: Дело, 1982. – 702 с.

3 Методичні рекомендації по формуванню собівартості продукції (робіт, послуг) в промисловості № 47 від 2 лютого 2001 р.

4 Организация, планирование и управление деятельностью промышленного предприятия / Под ред. С.М. Бухало – К.: Высш. шк., 1989. – 368 с.

5 Планування діяльності підприємства: Навч. посібник / За заг. ред. В.Є. Москалюка. – К.: КНЕУ, 2005. – 384 с.

6 Поддєрьогін А.М. Фінанси підприємства. – К.: КНЕУ, 1998. – 208 с.

7 Покропивний С.Ф., Соболев С.М., Швидаренко Г.О., Дерев'янку О.Г.. Бізнес-план: технологія розробки та обґрунтування: Навч. посібник – К.: КНЕУ, 2002. – 379 с.

8 Ру Д., Сульє Д., Управління: Пер. з фр. – К.: Основа, 1995. – 442 с.

9 Скибінський С.В., Маркетинг: Підручник. – Л., 2000 – Ч. 1. – 640 с.

10 Тарасюк Г.М., Шваб Л.І. Планування діяльності підприємства: Навч. посібник. – К.: Каравела, 2003. – 432 с.

11 Хан Д. Планирование и контроль: концепция контролинга: Пер. с нем./ Под ред. А.А. Турчака. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 800 с.

12 Цал-цалко Ю.С. Витрати підприємства: Навч. посібник – Житомир: ЖІТІ, 2002. – 656 с.

