

**ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра економіки, бізнесу та управління  
персоналом на транспорті**

**Л. О. Позднякова, Т. О. Тимофєєва**

**ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

*Конспект лекцій*

**Харків – 2017**

Позднякова Л. О., Тимофєєва Т. О. Операційний менеджмент: Конспект лекцій. – Харків: УкрДУЗТ, 2017. – 72 с.

У конспекті лекцій розкриваються теоретичні основи операційного менеджменту як науки та викладено конкретні знання з питань формування ефективної системи управління операціями у виробництві в умовах реформування економіки країни.

Рекомендується для магістрів денної форми навчання за освітньою програмою «Бізнес-адміністрування».

Лл. 6, табл. 5, бібліогр.: 16 назв.

Конспект лекцій розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри економіки, бізнесу та управління персоналом на транспорті 19 грудня 2016 р., протокол № 7.

Рецензент

проф. О. Г. Дейнека

Л. О. Позднякова, Т. О. Тимофєєва

ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

*Конспект лекцій*

Відповідальний за випуск Тимофєєва Т. О.

Редактор Третьякова К. А.

---

Підписано до друку 17.03.17 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 3,25. Тираж 50. Замовлення №

Видавець та виготовлювач Українська державна академія залізничного транспорту,

61050, Харків-50, майдан Фейєрбаха, 7.

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

## ЗМІСТ

<b>Тема 1. Операційний менеджмент як дисципліна.....</b>	<b>5</b>
1.1 Визначення операційного менеджменту.....	5
1.2 Мета, предмет та об'єкт вивчення дисципліни.....	8
1.3 Функції, методи і принципи операційного менеджменту.....	9
Тести для самоконтролю.....	13
Контрольні питання.....	14
<b>Тема 2. Операційна система як об'єкт стратегічного управління.....</b>	<b>15</b>
2.1 Склад виробничих систем.....	15
2.2 Класифікація об'єктів операційного менеджменту.....	19
2.3 Типи виробництва та послуг.....	22
2.4 Закони та закономірності організації виробничих систем.....	26
Тести для самоконтролю.....	28
Контрольні питання.....	29
<b>Тема 3. Виробнича стратегія підприємства.....</b>	<b>29</b>
3.1 Роль стратегії у розвитку виробництва та сфери послуг. Поняття виробничої стратегії.....	29
3.2 Елементи виробничої та сервісної стратегій.....	32
3.3 Процес формування виробничої стратегії.....	35
Тести для самоконтролю.....	36
Контрольні питання.....	37
<b>Тема 4. Планування виробничих процесів і потужностей підприємства.....</b>	<b>38</b>
4.1 Основи формування виробничого плану.....	38
4.2 Планування виробничих потужностей. Фактори, що визначають потужність. Формування виробничої програми.....	40
4.3 Планування виробничих процесів. Фактори, які впливають на вибір процесу.....	44
Тести для самоконтролю.....	48
Контрольні питання.....	49

<b>Тема 5. Управління процесом проектування операційної системи.....</b>	<b>49</b>
5.1 Сутність, цілі та етапи проектування операційної системи.....	49
5.2 Сучасний рівень розвитку операційних систем.....	50
5.3 Відмінності у проектуванні продукту та послуг.....	53
5.4 Основні способи розташування виробничих потужностей.....	55
5.5 Розташування приміщень сервісних підприємств. Планування офісу.....	57
Тести для самоконтролю.....	58
Контрольні питання.....	59
<b>Тема 6. Управління поточним функціонуванням операційної системи.....</b>	<b>59</b>
6.1 Планування операцій: стратегічне, тактичне, оперативне, агрегатне планування.....	59
6.2 Оперативне управління виробництвом.....	60
6.3 Управління матеріальними ресурсами та запасами.....	63
Тести для самоконтролю.....	66
Контрольні питання.....	67
<b>Тема 7. Управління проектами.....</b>	<b>67</b>
7.1 Сутність проектного підходу до управління організацією.....	67
7.2 Менеджмент проекту.....	68
7.3 Застосування методів сітьового планування.....	69
Тести для самоконтролю.....	70
Контрольні питання.....	71
Список літератури.....	72

## Тема 1

# ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ДИСЦИПЛІНА

### 1.1 Визначення операційного менеджменту

За останні роки операційний менеджмент зазнав суттєвих змін і в даний час набув величезного значення для бізнесу. Сучасні вимоги до відновлення бізнесу, підвищення якості продукції, що швидко змінюються в умовах конкуренції і процесів, які їх забезпечують, а також загальний погляд на проблеми управління свідчать про те, що правильне управління операціями є необхідною умовою для успішної роботи і виживання будь-якої фірми. Це означає, що вивчення стратегій і функцій операційного менеджменту являє собою невід'ємну частину якісного навчання у сфері бізнесу.

Операційний менеджмент – це наука для тих, хто бере безпосередню участь у процесі виробництва продукції або надання послуг. Операційні менеджери найнижчого рівня управління повинні вміти визначати найбільш раціональну структуру побудови та забезпечення операційних процесів і управління ними. Старші операційні менеджери відповідають за розроблення стратегічного напрямку компанії із самого початку операційного процесу. Вони вирішують, які технології повинні використовуватися у виробництві, як варто розмістити виробничі потужності для виготовлення товарів або надання послуг, а також розробляють стратегію управління цими виробничими потужностями. Операційний менеджмент являє собою сферу діяльності, у якій наука управління людьми поєднується з різними способами використання новітніх технологій. Основна його мета полягає у розробленні і застосуванні максимально ефективних методів та інструментів створення благ для забезпечення споживачів якісною продукцією і послугами. У наш час операційний менеджмент глибоко проник в усі аспекти бізнесу, а також інтегрований з високими технологіями і наданням високоякісних послуг.

Розвиток будь-якої фірми і рівень її конкурентоспроможності здебільшого залежать від того, наскільки вдало організоване управління її виробничими ресурсами. Саме в цьому і полягає основне завдання операційного менеджменту.

Операційний менеджмент займається розробленням організаційних систем, що забезпечують максимально ефективно використання матеріалів, людських ресурсів, устаткування і виробничих приміщень у процесі виготовлення продукції або надання послуг та управління ними.

*Операційний менеджмент та суміжні бізнес-спеціальності*  
*Бухгалтери* повинні бути знайомі з основами управління товарно-матеріальними запасами, вміти оцінювати використання виробничих потужностей свого підприємства і виконання норм праці для різних процесів. Ці знання необхідні для того, щоб максимально точно визначати собівартість продукції або послуг, проводити аудиторські перевірки і формувати фінансові звіти.

*Фінансисти* можуть використовувати концепції товарно-матеріальних запасів і виробничих потужностей при оцінці сум необхідних капіталовкладень, при прогнозуванні майбутніх потоків коштів і в процесі управління оборотними активами своїх компаній. Сфери операційного менеджменту і фінансів поєднуються також специфічними рішеннями, зокрема щодо того, чи слід компанії закуповувати або самостійно робити ті або інші комплектувальні вироби, а також питаннями, які пов'язані з розширенням виробництва і/або зміною місця його розташування.

*Маркетологу* необхідно знати, як можна використовувати операційні процеси для того, щоб уникати порушень установлених термінів виконання замовлень, забезпечувати максимальну відповідність товарів і послуг потребам конкретних клієнтів і найбільш ефективно виводити на ринок збуту нові види продукції і послуг. Варто пам'ятати, що у сфері послуг процеси маркетингу і виробництва часто протікають одночасно, і це підтверджує тісний взаємозв'язок інтересів операційного менеджменту і маркетингу.

*Фахівці* повинні знати, у чому полягають професійні обов'язки кожного працівника і наскільки взаємозалежні норми та системи заохочувальних винагород. Крім того, їм необхідно чітко розуміти, якими спеціальними виробничими навичками має володіти претендент на те або інше робоче місце.

*Програмістам* часто доводиться застосовувати інформаційні системи для управління операціями. Найбільш широко комп'ютерні системи в бізнесі застосовуються при контролі виробництва.

*Підприємцям* також необхідні знання у галузі операційного менеджменту. Не слід забувати, що підприємства нерідко терплять крах через те, що внаслідок неправильного планування виробництва й управління товарно-матеріальними запасами сума оборотного капіталу, яка є в їхньому розпорядженні, виявляється недостатньою для підтримки бізнесу.

Операційний менеджмент (Operations Management) – це діяльність, пов'язана з розробленням, використанням та удосконаленням виробничих систем, на основі яких виробляються основна продукція або послуги компанії. Подібно маркетингу і фінансам операційний менеджмент являє собою сферу бізнесу з явно вираженими управлінськими функціями. Цю думку варто зрозуміти особливо чітко, оскільки операційний менеджмент (ОМ) нерідко плутають з такими дисциплінами, як дослідження операцій (Operations Research - OR), наукова організація управління (Management Science - MS) та інженерні розробки (Industrial Engineering - IE). Основна відмінність у даному випадку полягає в тім, що ОМ є частиною менеджменту, у той час як OR/MS представляють сферу застосування кількісних методів, використовуваних у процесі ухвалення рішення в будь-яких галузях, а IE – це суто інженерна дисципліна.

*Виробництво* – це створення товарів і послуг. Виробничий та операційний менеджмент є діяльністю, яка належить до створення товарів та послуг шляхом перетворення входів (необхідних ресурсів всіх видів) у виходи (готові товари та послуги).

*Операції* – процес, метод чи ряд дій, головним чином, практичного характеру.

Із врахуванням вищесказаного:

*операційний менеджмент* – це діяльність з управління процесом придбання матеріалів та їх перетворення в готовий продукт з постачанням цього продукту покупцеві.

Виробничий та операційний менеджмент має відмінності. Якщо виробничий менеджмент передбачає проведення операції тільки у виробничій сфері (перетворення початкових матеріалів у продукцію), то операційний менеджмент – це проведення операції в усіх сферах діяльності людини.

Виробничий менеджмент – частина операційного.

## **1.2 Мета, предмет та об'єкт вивчення дисципліни**

Для виявлення місця операційного менеджменту в системі управління підприємством і формування уявлення про підприємство необхідно чітко визначити мету, предмет, основне завдання та об'єкт його вивчення.

Мета операційного менеджменту – формування ефективної системи управління операціями у виробництві.

Предметом операційного менеджменту є закономірності планування, створення та ефективного використання операційної системи організації.

Основне завдання операційного менеджменту полягає у побудові управлінських систем, які забезпечують виконання необхідних дій та процедур для отримання ринкового результату від функціонування операційної системи будь-якої організації.

Направленість операційного менеджменту:

- раціональність – досягнення максимально можливої ефективності як системи загалом, так і операції зокрема за мінімально можливих витрат;

- ефективність – визначений ступінь досягнення поставлених цілей.

Ефективність і раціональність – це ті показники, що «формують» прибутковість системи «організації», яка функціонує в економічному просторі.



Об'єктом вивчення операційного менеджменту є операції у різних сферах людської діяльності. Вони уособлюють собою будь-яку діяльність у виробництві, науці, освіті, медицині, економіці тощо, яка пов'язана з творчим процесом.

Діяльність будь-якої організації можна розглядати як асортимент операцій. Виділяють чотири окремих види діяльності, що тлумачаться як операції:

- виробництво, тобто перетворення сировини (ресурсу) на продукти;
- поставка продукту споживачеві;
- транспортування, тобто переміщення товарів і людей з одного місця в інше без будь-яких фізичних змін;
- сервіс, тобто операція, спрямована на зміну стану «споживача».

Транспортні і сервісні операції від виробництва і поставок відрізняють два важливих аспекти:

- споживач власноруч робить вклад у процес;
- послуги нема можливості зберігати.

### **1.3 Функції, методи і принципи операційного менеджменту**

Суть *управління* полягає у досягненні підприємством його мети при найбільш оптимальному використанні ресурсів і максимальному виході цільового продукту. Управління – це забезпечення ефективного використання на ринку основних функцій підприємства. Розглянемо їх більш детально.

Функція *планування* визначає перспективу розвитку системи та її майбутній стан, обумовлює темпи, джерела, методи і форми розвитку операційної системи для досягнення наміченої мети у вигляді конкретних планових моделей, завдань і показників із встановлення термінів виконання. Складовою функції планування є прогнозування.

*Прогнозування* – імовірнісна оцінка характеру змін або шляхів розвитку об'єкта управління, а також ресурсів та організаційних заходів, необхідних для досягнення очікуваних результатів.

*Організація* – це реалізація розроблених планів шляхом кооперації матеріальних і трудових елементів виробництва. Особливість даної функції менеджменту полягає в тому, що вона забезпечує взаємозв'язок людей, машин, механізмів та підвищення ефективності їх роботи.

*Мотивація* – це стимулювання і спонукання себе та інших до цілеспрямованих дій для досягнення своєї мети та мети операційної системи.

*Контроль* – це систематичний процес, за допомогою якого операційні менеджери регулюють діяльність операційної системи, забезпечуючи її відповідність планам, цілям і нормативним показникам.

Дані функції тісно між собою взаємопов'язані та складають єдине ціле. Реалізація цих функцій здійснюється за допомогою визначених методів, тобто способів приведення їх у дію.

*Методи менеджменту* – це система правил і процедур виконання різних завдань управління з метою вироблення раціональних управлінських рішень. Методи менеджменту вносять певну упорядкованість, обґрунтованість та ефективну організацію побудови системи управління на виробництві.

Менеджмент використовує як загальні методи, які використовують в усіх сферах діяльності (економічні, соціально-психологічні, адміністративно-правові, наукові та інші), так і спеціальні, що відображають специфіку певної діяльності.

Сучасною практикою напрацьовано чотири групи загальних методів управління операційними системами: організаційну, адміністративну, економічну та соціально-психологічну.

*Організаційні методи* – це сукупність засобів і прийомів прямого керуючого впливу на організаційні відносини між працівниками в процесі функціонування системи з метою управління її станом відповідно до умов, що змінюються.

Суть цих методів полягає в тому, що для здійснення будь-якої діяльності вона спочатку має бути оптимально організована: спроектована, націлена, регламентована, нормована, забезпечена інструкціями, що фіксують правила виконання робіт і поведінку персоналу. Організаційні методи передують самій діяльності, створюють для неї необхідні умови, а отже, є пасивними, складаючи базу для решти груп – активних методів.

*Адміністративні методи* – це методи, які реалізуються у вигляді конкретних безальтернативних завдань, що допускають мінімальну самостійність виконавця, внаслідок чого вся відповідальність покладається на керівника, який віддає розпорядження. Ці методи широко застосовувались на промислових підприємствах та у сфері послуг при командно-адміністративній системі управління економікою в нашій країні. В умовах ринкової економіки адміністративні методи мають замінитися іншими.

*Економічні методи* – це сукупність прийомів і засобів, що забезпечують використання об'єктивних економічних законів, закономірностей та інтересів у діяльності організації на основі товарно-грошових відносин з метою досягнення її цілей.

*Соціально-психологічні методи* – це способи впливу на колективи людей, які базуються на використанні наукових досягнень соціальної та загальної психології в управлінні виробництвом.

У виробничій сфері широко використовують такі спеціальні методи, як системна орієнтація, моделювання експерименту, апробації та інші. Основний набір методів і методик, що застосовуються в операційному менеджменті, наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Методи менеджменту

Галузь використання	Тип методу
1	2
1 Визначення думок	Інтерв'ю. Анкетування. Метод вибраних питань. Експертиза
2 Аналіз ситуації	Системний аналіз. Написання сценарію. Метод сітьового планування. Функціонально-вартісний аналіз. Метод економічного аналізу

1	2
3 Оцінка рішень та ситуацій	Оцінка продукту. Оцінка науково-технічного рівня виробництва
4 Методи генерування ідей	Мозкова атака. Метод 635. Синектика. Морфологічний аналіз. Ділова гра
5 Прийняття рішень	Економіко-математичні моделі. Таблиці рішень. Побудова «дерева рішень». Порівняння альтернатив
6 Прогнозування ситуації	Експертні моделі прогнозування. Екстраполяція. Метод аналогій. Метод Дельфі. Регресивний аналіз. Економетричні методи. Імітаційні моделі
7 Методи наукового подання	Графічні моделі. Фізичні моделі. Посадові описи та інструкції
8 Методи аргументації	Презентація. Проведення переговорів

Для виконання основних функцій підприємства виробничі та операційні менеджери на основі розробленої разом з керівниками фірми стратегії у своїй діяльності використовують принципові положення сучасного менеджменту. Крім того, всі методи операційного менеджменту реалізуються відповідно до визначених правил та принципів. Розглянемо найбільш значимі з них.

Принципи менеджменту базуються на тому, що система управління є соціально-економічною категорією і не повинна зводитися лише до технічних чи технологічних аспектів, а самі принципи реалізуються у взаємодії. Їхнє поєднання залежить від конкретних умов функціонування системи управління.

До основних принципів менеджменту можна віднести:

- *цілеспрямованість*, що полягає у відповідності функцій менеджменту запланованим цілям виробництва;

- *економічність* – раціональність, простота й ефективність організації та структури управління;

- *адекватність* – відповідність економічних методів управління суті відображуваних ними процесів, а також відповідність прийнятих рішень змісту функцій персоналу кожного рівня ієрархії;

- *комплексність* – урахування взаємодії між ієрархічними ланками по вертикалі і горизонталі, спрямованої на забезпечення функціонування виробництва, а також урахування можливих наслідків успіху чи невдачі;

- *концентрованість*, що передбачається у двох аспектах: концентрації зусиль усіх працівників на вирішенні основних завдань і концентрації однорідних функцій в одному підрозділі, що усуває дублювання;

- *науковість*, яка має ґрунтуватися на досягненнях науки в галузі управління виробництвом, враховувати зміни законів суспільного розвитку, а також полягати у виборі оптимального критерію при прийнятті та реалізації рішень;

- можливість створення *мотиваційних, організаційних і матеріальних умов* для реалізації господарських рішень;

- *доступність і планомірність контролю* над ходом виробництва;

- *адаптивність* – гнучкість і динамічність, пристосованість системи управління до зміни параметрів роботи підприємства.

Необхідно відзначити, що процес управління допускає чітке розмежування відповідальності та повноважень за всіма субпідрядними ступенями керівництва, а також раціональні межі розбиття структурних підрозділів.

### **Тести для самоконтролю**

1 Метою вивчення дисципліни «Операційний менеджмент» є:

а) формування ефективної системи управління у виробництві;

б) формування ефективної системи управління операціями у виробництві;

в) усі відповіді правильні.

2 Об'єктом вивчення дисципліни «Операційний менеджмент» є:

а) операції у різних сферах людської діяльності;

б) прибутковість транспортної системи;

в) ефективність використання трудових ресурсів;

г) усі відповіді правильні.

3 Предметом вивчення дисципліни «Операційний менеджмент» є:

а) виробничі відносини, що виникають у процесі використання операційної системи організації;

б) закономірності планування, створення та ефективного використання операційної системи організації;

в) виробничі відносини, що виникають між трудовими колективами;

г) усі відповіді правильні.

4 Чим відрізняється виробничий менеджмент від операційного?

а) виробничий менеджмент - частина операційного;

б) операційний менеджмент – частина виробничого;

в) одне й те ж.

5 Транспортні і сервісні операції від виробництва і поставок відрізняють два важливих аспекти:

а) споживач власноруч зберігає послуги;

б) споживач власноруч робить вклад у процес;

в) послуги нема можливості зберігати.

### **Контрольні питання**

1 Розкрийте основну мету вивчення дисципліни «Операційний менеджмент».

2 Що є об'єктом вивчення дисципліни «Операційний менеджмент»?

3 Що таке виробництво?

4 У чому полягає суть управління?

5 Надати загальну характеристику методів управління операційними системами.

6 Назвіть основні принципи менеджменту.

## Тема 2

# ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА ЯК ОБ'ЄКТ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

### 2.1 Склад виробничих систем

Виробництво – найважливіша сфера людської діяльності з перетворення предметів праці з метою задоволення потреб усіх суб'єктів суспільства. Таким чином, виробнича функція охоплює всі дії, що безпосередньо пов'язані з виготовленням товарів чи наданням послуг. Вона відіграє головну роль у створенні товарів або послуг і є ядром будь-якого промислового підприємства. Ресурсні вкладення здійснюються для отримання готових виробів за допомогою одного або декількох процесів перетворення (збереження, транспортування, оброблення). Щоб гарантувати бажаний (замовлений) продукт, на різних етапах процесу перетворення виконуються заміри, а потім порівнюють результати з установленими стандартами і в разі необхідності коригують дії (контроль).

Дослідження взаємопов'язаних умов та чинників, що забезпечують успішне виконання виробничої функції як важливої сфери діяльності людей, потребують розгляду її з позиції системного підходу як своєрідної складної системи.

Межі поняття "система" достатньо умовні та залежать від об'єкта та мети дослідження. Системою можна назвати будь-який об'єкт, що має у своєму складі сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих частин або елементів. Будь-яка система складається з не менш як чотирьох основних компонентів: входу, процесу, виходу та пристроїв зворотного зв'язку і контролю.

Той самий об'єкт, що входить в іншу систему, розглядається в ній уже як підсистема або елемент. Водночас об'єкт, який вибирається для дослідження з позицій системного підходу, повинен мати низку ознак, що характеризують його як систему.

Виробничі системи – це особливий клас систем, що об'єднують працівників, знаряддя, предмети праці та інші елементи, необхідні для функціонування системи, у процесі якого створюється продукція або послуги.

Елементами виробничої системи є працівники і матеріальні об'єкти – праця, знаряддя, предмети, продукти праці, а також технологія, організація виробництва.

Виробнича система на первинному рівні може розглядатися як група механізмів (устаткування, апарати тощо), що обслуговуються працівником (оператор, машиніст). Кожний механізм і працівник, який обслуговує його, становлять два взаємодіючих та взаємозалежних елементи, що утворюють систему "людина - машина". Під елементом виробничої системи розуміється складова системи, яка не розчленовується на дрібніші. Елементами виробничої системи нижчого рівня (дільниці, цеху, відділу) є робочі місця (частина виробничої площі з розташованими на ній верстатами або агрегатами та працівниками, які їх обслуговують), оснащені приладдям та інструментом, партією деталей (або інше вимірювання предметів праці) та ін.

Інтеграція первинних систем "людина - машина" створює виробничу дільницю - складну систему, яка охоплює основних і допоміжних працівників, основне і допоміжне устаткування, функціональні підсистеми зі складним комплексом взаємозв'язків, взаємовідносин та інтересів, що й зумовлює її складну структуру та організацію.

До систем вищого рівня належать цехи, підприємства, галузі тощо. При цьому кожна ланка системи, підсистеми будь-якого рівня відображає найістотніші ознаки системи вищого рівня, частиною якого вони є.

У виробничій системі здійснюються виробничі процеси. Їх основою і визначальною частиною є технологічні процеси, під час яких працівник за допомогою знарядь праці впливає на предмети праці та перетворює їх у продукт праці – готову продукцію.

Усі матеріальні елементи і підсистеми виробничої системи характеризуються особливим складом, взаємним розташуванням і взаємозв'язками, які створюють технологічну або виробничу структуру. Формальна структура виробничої системи, що передбачена проектом, створюється за технологічним або функціональним принципом. Вона складається з основних та допоміжних елементів. До основних елементів належать



технологічне устаткування та оснащення, яке призначене для безпосередньої обробки чи складання предметів праці (верстати, комплекси машин, конвеєри, інструменти, пристрої, приладдя тощо).

Нормальне функціонування основних елементів залежить від забезпечення їх енергією, інструментом, ремонтом, а також транспортуванням, складуванням предметів, контрольними і випробувальними стендами та приладами. Ці функції виконують відповідні допоміжні елементи виробничої системи, в яких на вході є як зовнішні, так і внутрішні зв'язки, а на виході – тільки внутрішні. Тому необхідними для основних елементів виробничої системи можуть бути лише ті допоміжні елементи, продукція і послуги, які не є результатом діяльності інших самостійних систем (виробництв, підприємств).

Виробнича система поряд з технологічними містить соціальні елементи - працівників, які використовують засоби праці й управляють ними при виготовленні продукції. Сукупність груп людей певного професійного складу, що узгоджено взаємодіють у процесі виконання заздалегідь передбачених функцій на технологічному устаткуванні для досягнення поставленої мети, становить соціальну структуру виробничої системи.

Виробнича система визначається поведінкою, еволюцією і набором структур. Структура виробничої системи — це сукупність елементів і стійких зв'язків між ними, що забезпечують цілісність системи та її тотожність самій собі, тобто збереження основних властивостей системи під час різноманітних зовнішніх і внутрішніх змін.

Структура виробничої системи визначається складом і взаємозв'язками її елементів та підсистем, а також зв'язками із зовнішнім середовищем. Розрізняють просторову (розташування елементів системи в просторі) і часову (послідовність змін у часі стану елементів і системи в цілому) структури виробничих систем. Вони тісно взаємопов'язані та взаємозалежні.

Структура виробничої системи, подана на рисунку 2.1, — це інваріантна в часі фіксація елементів і зв'язків між ними. Функціонування виробничої системи означає її дію в часі. Залежно від мети й аналізу виробнича система може бути подана

різноманітними структурами, наприклад, структурою основних фондів, структурою кадрів, виробничою структурою тощо. Цілісність виробничої структури є однією з основних властивостей.



Рисунок 2.1 – Структура виробничої системи

Елементи, які входять до складу виробничої системи, відрізняються за своїми властивостями. Кожен з них як структурно відокремлена частина системи виконує тільки йому властиві функції. Водночас функції кожного елемента системи підпорядковані завданням і цілям системи.

Виникненню матеріальних зв'язків у виробничій системі передують інформаційні зв'язки, під якими розуміють спілкування і взаємодію людей шляхом обміну усними, письмовими, графічними та іншими видами даних. Завдяки інформаційним зв'язкам забезпечується інтеграція елементів системи в єдине ціле, оскільки системоутворюючі елементи пов'язані з рухом інформації. Інформаційні зв'язки на відміну від матеріальних мають прямий і зворотний рух. Якщо прямі зв'язки визначають еталон поведінки системи та її елементів, то зворотні відображають відомості про результати виконання завдань і параметри функціонування елементів. При цьому інформація

супроводжує матеріальний потік, що відбиває рух реальних матеріальних ресурсів під час їх перетворення у готовий продукт. Таким чином, утворюються зв'язки внутрішнього стану системи.

## **2.2 Класифікація об'єктів операційного менеджменту**

Для того, щоб зібрати інформацію про організації зовнішнього середовища, досліджувати її і прийняти правильні рішення, розглянемо класифікацію цих об'єктів досліджень.

За видом і характером господарської діяльності розрізняють промислові, торговельні, транспортні (транспортно-експедиторські), страхові фірми.

Правове становище фірми визначає: розмір відповідальності за зобов'язаннями фірми, кому надається право укладати угоди від імені фірми, в чиему веденні знаходиться рішення тих чи інших питань, пов'язаних із господарською діяльністю фірми. Зазвичай всі фірми, зареєстровані в торговельному реєстрі, є юридичними особами.

Юридичні особи – це об'єднання осіб та об'єднання капіталів, наділені правами й обов'язками; вони мають майнову відокремленість і виступають у цивільному і торговельному обороті як самостійні суб'єкти права. Юридичні особи поділяються на юридичні особи публічного права та юридичні особи приватного права.

Юридичні особи публічного права мають публічний характер переслідуваних цілей, владні повноваження, особливий характер членства. До них належать державні органи, установи та організації, торговельні та промислові палати.

Юридичні особи приватного права – це об'єднання осіб та об'єднання капіталів, зареєстровані як фірми, незалежно від характеру діяльності, характеру власності, приналежності капіталу і контролю.

Одноосібне підприємство (індивідуальне приватне підприємство) є власністю однієї особи або родини, яка несе відповідальність за зобов'язаннями всім капіталом і майном підприємства.

Товариство з обмеженою відповідальністю – це форма об'єднання капіталів невеликої групи людей, в якій учасники несуть відповідальність за зобов'язаннями тільки за своїми вкладами.

Одноосібне підприємство і товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ) не зобов'язані публічною звітністю.

Найпоширеніша форма правового становища фірм, зобов'язаних публічною звітністю, - це акціонерне товариство (АТ), оскільки ця форма найбільш зручна для підприємців.

Акціонерне товариство – це об'єднання капіталів, утворене шляхом випускання акцій, які є документом на пред'явника, що котирується на фондовій біржі, і можуть вільно переходити від однієї особи до іншої. Відповідальність вкладників-акціонерів обмежується тільки сумою, сплаченою за акції.

У країнах Євросоюзу з метою уніфікації правового регулювання утворення і діяльності фірм прийнято єдину класифікацію фірм: компанії публічного типу за правовим положенням відповідають АТ, а компанії приватного типу – ТОВ.

За характером власності розрізняють приватні, державні та кооперативні підприємства. Серед приватних фірм у світовій практиці виділяються:

- картелі – об'єднання фірм однієї галузі, які при збереженні права власності учасників на свої підприємства вступають між собою в угоду, що стосується переважно спільної комерційної діяльності та регулювання збуту;

- синдикати – різновид картельної угоди, найбільш поширена форма в галузях з масовою однорідною продукцією (гірничодобувна, хімічна, металургійна), що припускає збут продукції через єдиний збутовий орган, створений у формі АТ або ТОВ, який часто здійснює і закупівлі сировини для учасників синдикату;

- пули – об'єднання картельного типу, що передбачають особливий порядок розподілу прибутків його учасників (прибутки учасників пулу надходять у загальний «котел», а розподіляються між учасниками в заздалегідь певній пропорції);

- трести – об'єднання, в яких різні підприємства порівняно однорідної виробничої діяльності (спеціалізуються на одному або декількох видах продукції і, як правило, займаються послідовною

обробкою сировини), що належать різним підприємцям, зливаються в єдиний виробничий комплекс, втрачаючи юридичну та господарську самостійність ;

- концерни – об'єднання самостійних, як правило, виробничих підприємств, пов'язаних за допомогою системи участі, патентно-ліцензійних угод, фінансування, тісного виробничого співробітництва;

- промислові холдинги – об'єднання, які не займаються господарською діяльністю підприємств, однак, володіючи більшістю акцій підприємств, розпоряджаються виробничою, комерційною і фінансовою діяльністю;

- фінансові групи – об'єднання юридично і господарсько самостійних підприємств різних галузей господарства (промислових, торговельних, транспортних), очолюваних одним або декількома банками, що розпоряджаються грошовим капіталом і координують всі сфери діяльності.

Центром управління підприємствами може бути холдинг - товариство, що має більшість (або всі) акцій та розпоряджається виробничою, комерційною і фінансовою діяльністю підприємств.

У сучасних умовах основними формами об'єднання приватних підприємств є: концерни, холдинги та фінансові групи.

Державними фірмами є підприємства, в яких держава контролює понад 50 % пакета акцій.

За організаційною структурою класифікують такі організації: лінійні, функціональні, лінійно-функціональні, штабні (лінійно-штабні, лінійно-функціонально-штабні), дивізійні, матричні, а також проблемно-орієнтовані та програмно-орієнтовані.

З взаємодією з людиною існують корпоративні та індивідуалістичні організації. Основна відмінність цих організацій визначається характером і спрямованістю взаємодії між індивідом і організацією.

За приналежністю капіталу розрізняють національні, іноземні та змішані (спільні) підприємства.

Організація контролю над підприємствами здійснюється шляхом:

- придбання практично всіх акцій однією фірмою (групою осіб або однією особою);
- придбання більшості акцій (50 %, 1 акція);
- використання механізму супідрядності, коли володіння компанією «А» більшістю акцій підприємства «Б», що володіє у свою чергу контрольним пакетом акцій фірми «В», веде до автоматичного контролю компанії «А» над фірмою «В»;
- придбання менше 50 % акцій, що забезпечують контроль над фірмою, коли акції фірми знаходяться в руках великої кількості акціонерів.

За сферою (масштабами) діяльності розрізняють:

- міжнародні компанії – це транснаціональні корпорації (ТНК), сфера виробничої і комерційної діяльності яких поширюється на закордонні країни;
- підприємства, що здійснюють свою діяльність у масштабах країни;
- підприємства, що здійснюють свою діяльність у масштабах регіону.

За положенням в організаційній структурі виділяють:

- материнські компанії, що є організаційно-економічними центрами управління;
- дочірні компанії, що мають юридичну самостійність, але знаходяться під наглядом материнських компаній, який забезпечується контрольним пакетом акцій і полягає у координації господарської діяльності;
- філії – це компанії, що не мають ні юридичної, ні господарської самостійності і діють від імені та за дорученням материнської компанії.

### **2.3 Типи виробництва та послуг**

Особливості діяльності підприємства, специфіка конкретних технічних та організаційних рішень істотно залежать від типу виробництва.

Тип виробництва — це класифікаційна категорія виробництва, яка враховує такі його властивості, як широта номенклатури, регулярність, стабільність і обсяг випуску продукції.

Є три типи виробництва: одиничне, серійне й масове.

*Одиничне виробництво* характеризується широкою номенклатурою продукції, малим обсягом випуску однакових виробів, повторне виготовлення яких здебільшого не передбачається.

*Серійне виробництво* має обмежену номенклатуру продукції, виготовлення окремих виробів періодично повторюється певними партіями (серіями) і сумарний їхній випуск може бути досить значним.

*Масове виробництво* характеризується вузькою номенклатурою продукції, великим обсягом безперервного і тривалого виготовлення однакових виробів.

Окремо виділяють *дослідне виробництво*, в якому виготовляються зразки або партії (серії) виробів для проведення дослідних робіт, випробувань, доопрацювання конструкцій. За своїми характеристиками дослідне виробництво близьке до одиничного.

За ознаками типу виробництва можна характеризувати виробничі підрозділи: від робочого місця до підприємства взагалі. При цьому важливою кількісною характеристикою є рівень спеціалізації робочих місць, який обчислюється за допомогою коефіцієнта закріплення операцій.

Коефіцієнт закріплення операцій — це середня кількість технологічних операцій, яка припадає на одне робоче місце за місяць. Він обчислюється за формулою

$$k_{з.о.} = \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{M},$$

де  $k_{з.о.}$  — коефіцієнт закріплення операцій;

$n$  — кількість найменувань предметів, які обробляються на даній групі робочих місць (на дільниці, в цеху) за місяць;

$m_i$  — кількість операцій, які проходить  $i$ -й предмет у процесі оброблення на даній групі робочих місць;

$M$  — кількість робочих місць, для яких обчислюється  $k_{з.о.}$

Робочі місця одиничного виробництва характеризуються виконанням різноманітних операцій над різними деталями в

межах технологічних можливостей устаткування. Останнє є універсальним, розміщується однотипними технологічними групами. Через часту зміну предметів праці багато часу витрачається на переналагоджування устаткування. Виконання різноманітних операцій за умов недостатньо опрацьованих внаслідок частої зміни об'єктів виробництва технологічних процесів потребує висококваліфікованих працівників-універсалів. Орієнтовно для одиничного виробництва  $k_{з.о.} > 40$ .

На робочих місцях серійного виробництва виконуються операції над обмеженою номенклатурою деталей, які обробляються періодично партіями. Застосовується універсальне та спеціальне устаткування, що розміщується як технологічними групами, так і за предметним принципом. Кваліфікація працівників у цілому може бути середньою, за винятком тих висококваліфікованих спеціалістів, які працюватимуть на машинах з ЧПК та на гнучких автоматизованих лініях.

Залежно від широти номенклатури, величини партій, періодичності їхньої обробки серійне виробництво поділяється на дрібносерійне, середньосерійне і великосерійне.

Робочі місця дрібносерійного виробництва за своїми характеристиками близькі до робочих місць одиничного виробництва з дещо меншою кількістю операцій, які на них виконуються, оскільки предмети обробляються малими партіями. Коефіцієнт закріплення операцій орієнтовно в межах  $20 < k_{з.о.} < 40$ .

Для робочих місць середньосерійного виробництва характерне ще більше обмеження кількості виконуваних операцій, оскільки партії виробів стабільно повторюються. Устаткування має більш високий рівень спеціалізації,  $10 < k_{з.о.} \leq 20$ .

На робочих місцях великосерійного виробництва; предмети обробляються великими партіями, устаткування спеціалізоване.

Робочі місця масового виробництва характеризуються постійним виконанням однієї операції над одним предметом праці, тобто  $k_{з.о.} = 1$ . Устаткування є вузькоспеціалізованим, застосовується спеціальне оснащення.

Підприємства одиничного виробництва виготовляють продукцію в одиничних екземплярах, що не повторюються



взагалі або повторюються нерегулярно. На дільницях і в цехах переважають одиничні процеси, але є робочі місця та цілі підрозділи із серійним виробництвом уніфікованих деталей і вузлів для різних виробів (шестірні, валики, кріпильні деталі, ручки, контрольні прилади тощо).

Підприємства серійного виробництва випускають серії виробів обмеженої номенклатури, які періодично повторюються. Серія – це певна кількість виробів одного типорозміру, що виготовляється за незмінною технічною документацією.

Підприємства масового виробництва безперервно випускають один або кілька виробів протягом тривалого часу за умов високої внутрішньозаводської спеціалізації. На робочих місцях переважають масові процеси, проте в окремих випадках за низької трудомісткості операцій використовуються серійні типи виробництва, наприклад, на заготівельних процесах.

Тип виробництва істотно впливає на його організаційно-технічну побудову й ефективність. Від типу виробництва залежить виробнича структура підприємства і його підрозділів, вибір технологічних процесів, устаткування й оснащення, методів організації виробництва та управління. Найбільш ефективним є масове виробництво, де легко застосовувати високопродуктивне спеціальне устаткування і максимально реалізувати принципи раціональної організації виробничого процесу. Технічно та організаційно складним і найменш ефективним є одиничне виробництво. Тому важливою передумовою підвищення ефективності виробництва є збільшення його серійності, перехід (за можливості) від одиничного до серійного, а від серійного до масового виробництва.

## **2.4 Закони та закономірності організації виробничих систем**

Будь-яка наука послідовно проходить три етапи розвитку: накопичення матеріалу, його систематизація, встановлення закономірностей.

У теорії організації виробництва можна виділити дві групи закономірностей: закономірності організації виробничих систем та закономірності організації виробничих процесів.

Досягненням сучасної теорії *організації виробництва* можна вважати виявлення та опис того, як проявляються закони організації вискоєфективних ритмічних виробничих процесів. Ідеться про закони:

- упорядкованого руху предметів праці у виробництві;
- календарної синхронізації тривалості технологічних операцій;
- емерджентності основних та допоміжних виробничих процесів;
- резервування ресурсів у виробництві;
- ритму виробничого циклу виконання замовлення.

Зазначені закони організації виробничих процесів уможливають планування і підтримування ритмічної роботи виробничих підрозділів підприємства, тобто роботи у формі раціональної організації виробничих процесів, за якою процеси виготовлення окремих деталей і виконання окремих замовлень програми сходяться за визначеним планом. Це зіткнення і забезпечує ритмічну роботу як безперервне поновлення всього виробничого процесу одночасно (паралельно) в усіх виробничих підрозділах і на кожному робочому місці у суворій відповідності з плановою пропорційністю, технологічною прямоточністю та економічно обґрунтованою надійністю випуску виробів у встановлені строки і потрібної якості.

І нарешті, організація та підтримання ритмічної роботи кожного підприємства забезпечує йому конкурентні переваги: лідерство за мінімумом витрат, гарантований час доставки замовлень, індивідуалізацію виробів на вимоги замовників, гнучке регулювання обсягів виробництва, розширення сервісних послуг та ряд інших переваг.

Традиційна відсутність стандартизації та типізації індивідуальних технологічних маршрутів виготовлення різних

найменувань предметів праці (деталей) викликає неупорядкований, майже хаотичний їх рух у виробництві. При хаотичному русі деталей час завершення тієї чи іншої операції чи виготовлення виробу у цілому може визначатися тільки у порядку прогнозу з тією чи іншою ймовірністю моделі.

Ця особливість організації виробничого процесу у просторі і часі дає змогу сформулювати закон упорядкованості руху предметів праці у виробництві: *без попередньої організації руху предметів праці за типовими міжцеховими та внутрішньоцеховими технологічними маршрутами планування ходу виробництва є неможливим.*

Насправді, якщо напрям руху і середня його швидкість відомі, то, вочевидь, можна встановити межові строки досягнення заданого пункту на трасі руху. Це дуже важливо при плануванні ходу виробництва за окремими замовленнями.

Традиційно вважається, що обробка партії деталей на технологічній операції є рухом цієї партії, а час її міжопераційного пролежування у процесі очікування звільнення наступного робочого місця чи простій робочого місця у процесі очікування завершення обробки цієї партії деталей на попередній операції — це час перерв у ході виробничого процесу. Тривалість перерв має середньоймовірний характер, тому надійне планування строків ходу виробництва можливе лише при використанні вкрай ймовірних строків виконання робіт.

Упорядкованого руху деталей у виробництві можна досягти двома шляхами:

- 1) стандартизацією і типізацією міжцехових і внутрішньоцехових технологічних маршрутів (ТСД ПТ);
- 2) проектуванням типової схеми руху предметів праці у виробництві.

Стандартизація і типізація техмаршрутів не має змоги врахувати всі можливості у формуванні односпрямованих матеріальних потоків, тоді як проектування і використання ТСД ПТ на основі конструкторсько-технологічного класифікатора предметів праці на всю виробничу програму забезпечує використання всіх потенційних можливостей організації односпрямованих матеріальних потоків.

ТСД ПТ робить можливим більш як десятикратне скорочення кількості різноманітних міжцехових технологічних маршрутів.

Підвищенню упорядкованості руху предметів праці у виробництві сприяє раціональна черговість запуску деталей у виробництво. Упорядкованість запуску деталей у виробництво, за різними критеріями, може забезпечувати або скорочення тривалості сукупного циклу виготовлення розглядуваних деталей, або зменшення внутрішньозмінних простоїв робочих місць, або підвищення стійкості здійснення виробничого процесу за планом-графіком. Використання цих можливостей також сприяє підвищенню ефективності виробництва.

### **Тести для самоконтролю**

1 Виробництво – це:

а) найважливіша сфера людської діяльності з перетворення предметів праці з метою задоволення потреб усіх суб'єктів суспільства;

б) керуючий або регулювальний пристрій;

в) всі відповіді правильні.

2 Виробничі системи – це:

а) найважливіша сфера людської діяльності з перетворення предметів праці з метою задоволення потреб усіх суб'єктів суспільства;

б) особливий клас систем, що об'єднують працівників, знаряддя і предмети праці та інші елементи, необхідні для функціонування системи, у процесі якого створюється продукція або послуги;

в) всі відповіді правильні.

3 За видом і характером господарської діяльності розрізняють фірми:

а) промислові і торговельні;

б) транспортні (транспортно-експедиторські) і страхові;

в) всі разом.

4 За положенням в організаційній структурі виділяють:

а) материнські компанії;

б) дочірні компанії;

в) філії;

г) всі разом.

5 Одиничне виробництво характеризується:

а) вузькою номенклатурою продукції, великим обсягом безперервного і тривалого виготовлення однакових виробів;

б) широкою номенклатурою продукції, малим обсягом випуску однакових виробів, повторне виготовлення яких здебільшого не передбачається;

в) обмеженою номенклатурою продукції, виготовлення окремих виробів періодично повторюється певними партіями (серіями) і сумарний їхній випуск може бути досить значним.

### **Контрольні питання**

1 Що називають системою?

2 З яких основних компонентів складається система?

3 Надати загальну характеристику виробничої системи.

4 Які елементи входять до складу виробничої системи?

5 Яким чином класифікуються об'єкти виробничого менеджменту?

## **Тема 3**

### **ВИРОБНИЧА СТРАТЕГІЯ ПІДПРИЄМСТВА**

#### **3.1 Роль стратегії у розвитку виробництва та сфери послуг. Поняття виробничої стратегії**

Однією з найважливіших підсистем корпоративної стратегії є виробнича стратегія, що являє собою довгострокову програму конкретних дій зі створення і реалізації продукту організації. Виробнича стратегія спрямована на використання і розвиток усіх виробничих потужностей організації для досягнення стратегічної конкурентної переваги.

У ринковій економіці виробнича структура пов'язана з усіма іншими основними видами діяльності організації: маркетингом, НДДКР, фінансовою діяльністю, діяльністю служби персоналу й ін. Крім цього, виробнича стратегія взаємозалежна з багатьма факторами зовнішнього середовища організації. Так, рівень

виробництва значною мірою впливає на конкурентну позицію фірми, а ринкові фактори, у свою чергу, впливають на зміст і характеристики виробничих стратегій .

Стратегія виробництва повинна починатися з чіткого уявлення про ринки: як підприємство бере участь у конкуренції, які впливають звідси завдання виробництва і послідовність капіталовкладень, що повинні забезпечити можливість реалізації стратегії. Іншими словами, фірми мають потребу в таких описах ринку, щоб було зрозуміло, як ринки насправді працюють. Маркетингові дослідження ринку необхідні, але не завжди достатні. Необхідно доповнювати результати маркетингових досліджень уявленнями про поведінку споживача (реальність одержання замовлень і задоволення споживчого попиту). Адже самі замовлення споживача (портфель замовлень) являють собою стратегічну вимогу до виробництва.

Поняття про ринок є основою, на якій будуються виробнича й інші функціональні стратегії. Але при цьому необхідно дотримуватися таких важливих правил:

- слід уникати занадто загальних описів ринків;
- для більш точного розуміння своїх ринків компаніям потрібно відшукувати відмінності між характеристиками постачальника, необхідними для одержання замовлень, і характеристиками, достатніми для успіху в конкурентній боротьбі;
- зазначені вище характеристики не однакові для різних ринків і змінюються у часі.

Таке поняття ринку необхідне для вироблення стратегічних рішень, процес прийняття яких у контексті виробничої стратегії складається з таких етапів:

- вибір цілей організації;
- розробки маркетингової стратегії;
- обґрунтування того, як товари/послуги будуть завойовувати споживачів;
- вибір продукції;
- вирішення питань інфраструктури.

Провідний елемент виробничої стратегії – це її особливі стратегічні цілі, які логічно впливають з міні-стратегії організації. Вибір цілей здійснюється відповідно до найбільш часто використовуваних критеріїв:

- витрати на виробництво продукції;
- якість виробництва;
- якість виробничих поставок;
- відповідність виробництва попиту й ін.

При розробленні виробничої стратегії найбільша увага приділяється таким аспектам:

- особливості товарних ринків і сегментів ринку;
- важливість ринків;
- обсяги продукції, що випускається;
- стандартизація або орієнтація на індивідуального споживача;
- рівень відновлення продукції;
- фірма претендує на лідерські позиції чи виступає компанією другого ряду.

До основних засобів завоювання споживачів можна віднести: ціни, якість, швидкість і надійність постачань, зростання попиту, лідерство в дизайні, післяпродажне обслуговування і т. ін.

Вибір продукції пов'язаний з вирішенням певних завдань:

- вибір різних процесів;
- врахування обмежень і взаємозв'язків процесів;
- позиціонування процесу;
- роль запасів ресурсів у виробничому процесі.

Розроблення стратегічних рішень завершується аналізом і обґрунтуванням усіх допоміжних (інфраструктурних) аспектів, пов'язаних з функціонуванням виробництва:

- функціональна підтримка;
- забезпечення і контроль якості;
- конструювання систем;
- адміністративні процедури;
- організація праці;
- організаційна структура.

Даючи характеристику виробничої стратегії, необхідно особливо виділити ряд загальних глобальних тенденцій.

1 Загострення конкуренції веде до диференціації ринків, а не до їх зближення. Тому адаптація до зростаючої диференціації є головним завданням виробництва. Якщо колись рішення шукали в універсалізації виробництва, то сьогодні більш альтернативною є спеціалізація виробництва відповідно до вимог ринку.

2 Сучасне виробництво перетворюється із системи, що виробляє окремі продукти, у систему, що, крім матеріального продукту, створює широкий комплекс послуг, пов'язаних із практичним споживанням даного продукту.

### 3.2 Елементи виробничої та сервісної стратегій

Слід звернути увагу на специфічність вивчення даного питання. В останні роки в промисловості спостерігається нова тенденція, суть якої полягає у тому, що будь-яка виробнича компанія є також сервісним підприємством, причому це відноситься однаковою мірою як до гігантів літакобудування, так і до виготовлювачів гамбургерів. Варто визнати, що виробничі операції, як і будь-який інший елемент організації, також мають відношення до сервісу, навіть якщо споживачем послуг є тільки який-небудь внутрішній підрозділ компанії.

У виробничій сфері такі послуги можна розділити на дві групи: основні і послуги, що додають вартості. Послуги, що додають вартості, надаються внутрішнім і зовнішнім клієнтам підприємства.

Послуга – це діяльність, вигоди чи задоволення, що продаються окремо чи пропонуються разом із продажем товарів.

Послуга відповідно до визначення американської маркетингової асоціації відрізняється від звичайного придбання товару.

Потрібно зазначити, що сфера послуг, з погляду управління виробництвом, має ряд важливих характеристик (рисунок 3.1).

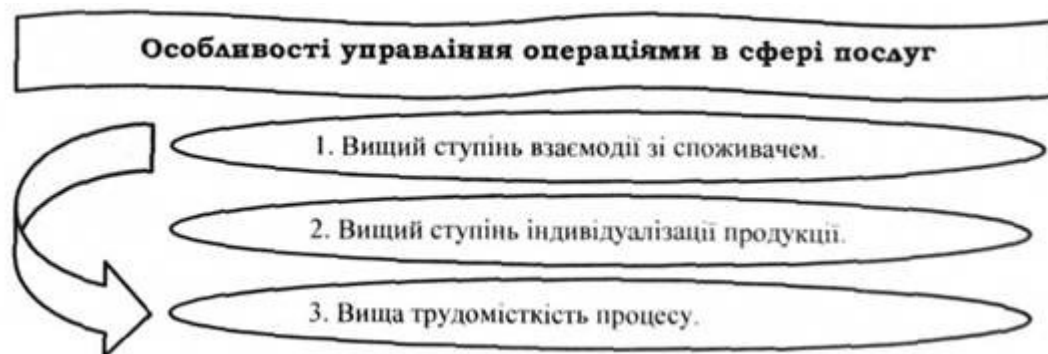


Рисунок 3.1



Більшості послуг властиві як матеріальні, так і нематеріальні характеристики, які в сукупності утворюють пакет послуг. Розроблення цього пакета й управління ним виконується методами, відмінними від тих, які використовуються на виробництві. Саме ці характеристики відрізняють сферу послуг від промислового виробництва в плані виробничої діяльності, що наочно видно з рисунка 3.2.

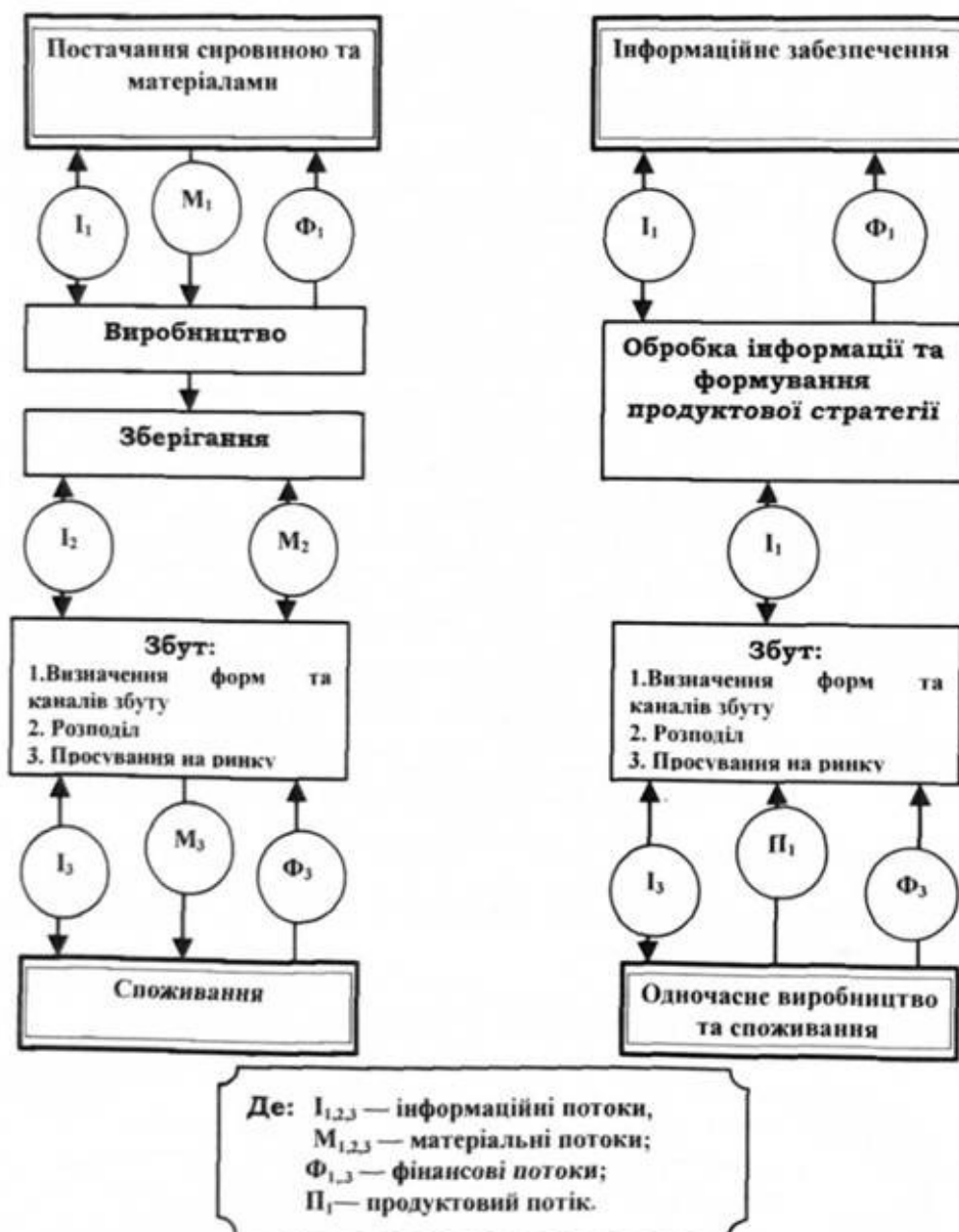


Рисунок 3.2 – Особливості виробництва товарів та послуг

Слід звернути увагу на основні відмінності, які вносять присутність покупця:

- по-перше, якість послуги неможливо перевірити заздалегідь, оскільки її виробництво і споживання відбуваються одночасно;

- по-друге, дуже ймовірно, що покупець може бути непередбаченим і непередбаченим.

У зв'язку з тим, що виробництво і споживання відбуваються одночасно, зберігати послуги неможливо. «Виробнича потужність» послуги – щось непостійне, «літаюче», оскільки якщо послуга не працює, вона загублена.

Важливо наголосити, що питання обслуговування розглядаються у тому ж аспекті, що і питання якості: центральним елементом будь-яких рішень і дій кожної сервісної організації є чи повинен бути клієнт. Філософія обслуговування заочно відображена в сервісному трикутнику, наведеному на рисунку 3.3.

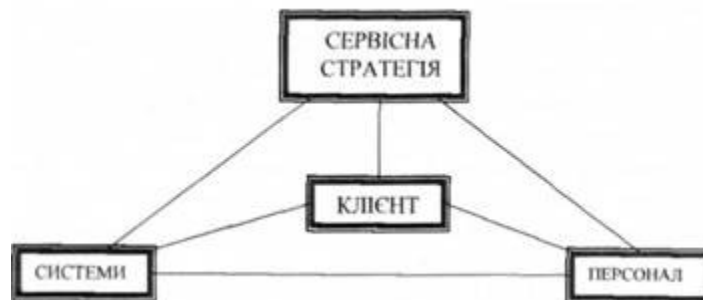


Рисунок 3.3 – Сервісний трикутник

Як видно з рисунка, у центрі всіх елементів (сервісної стратегії, систем і обслуговуючого персоналу) знаходиться клієнт. Отже, якщо так розглядати обслуговування, то підтверджується загальновідома істина, що сервісна організація існує для того, щоб обслуговувати клієнта, а системи й обслуговуючий персонал – щоб забезпечувати процес надання послуг.

### 3.3 Процес формування виробничої стратегії

Визначення і виконання виробничих стратегій пов'язано з швидкістю та масштабами реакцій, які потрібно здійснити підприємству, у відповідь на зміни у зовнішньому та внутрішньому середовищі. Найважливіші параметри, які треба враховувати під час визначення виробничих стратегій, такі:

- обсяги продукції, виробництво яких необхідно забезпечити в певний період часу (тобто виробничі потужності та виробничий потенціал);

- розриви між наявними та потрібними характеристиками виробничих процесів для забезпечення випуску продукції згідно зі сформованим «портфелем»;

- масштаби виробничого потенціалу, рівень його гнучкості (інерційні характеристики);

- швидкість перетворень виробництва й адаптації необхідних інновацій (продуктів, матеріалів, технологій, форм і методів організації тощо) до реальних умов діяльності підприємства з метою забезпечення його існування у довгостроковій перспективі;

- досягнення певних рівнів витрат на виробництво та створення певного обсягу доданої вартості.

Виробничі стратегії формуються з урахуванням таких основних чинників (вони нерідко відіграють роль обмежень):

- обсяги капітальних вкладень, потрібних для здійснення перетворень у виробничому процесі;

- час, необхідний для своєчасного переходу до випуску нової продукції;

- оцінювання відносної споживчої вартості існуючої та нової продукції;

- цінові стратегії, сформовані для різних продуктово-товарних стратегій;

- техніко-організаційний рівень виробництва та рівень конкурентоспроможності виробничого потенціалу (у розрізі окремих ресурсів, їхніх структурних характеристик і цільової оцінки);

- інноваційна здатність управлінського персоналу;

- рівень впливу складових середовища прямого впливу (конкуренти, партнери, постачальники та ін.) на витратно-часові параметри виробничих стратегій.

Методика формування виробничої галузі «загального дерева стратегічних цілей» організації може бути наступною.

Крок 1. Визначення формату «загального дерева стратегічних цілей» організації. Можна встановити, наприклад, «чотирирівневе дерево».

Крок 2. Встановлення загальної мети виробництва. На рівні 1 задається тільки одна так звана стратегічна мета з виробництва.

Крок 3. Визначення основних цілей виробничої стратегії. На рівні 2 задаються цілі, що цілком відповідають основній стратегічній меті встановленого формату виробничої стратегії.

Крок 4. Завдання стратегічних вказівок з виробництва. На рівні 3 задаються конкретні стратегічні вказівки з виробництва, що цілком відповідають вказівкам встановленого порядку розробки виробничої стратегії.

Постановка цілей виробничої стратегії здійснюється відповідно до визначених критеріїв. Найчастіше беруться такі чотири:

- 1) витрати на виробництво продукту;
- 2) якість виробництва;
- 3) якість виробничих постачань;
- 4) відповідність виробництва попиту чи так звана «гнучкість за попитом».

При системній оцінці виробничих витрат як для стратегічних, так і для тактичних цілей звичайно використовують показники: питомі витрати живої праці і матеріалів, фондівіддачу, оборотність товарних запасів, інтегральний показник – собівартість виробництва одиниці продукту.

### **Тести для самоконтролю**

1 При розробленні виробничої стратегії найбільша увага приділяється таким аспектам:

- а) особливостям товарних ринків і сегментів ринку;
- б) обсягом продукції, що випускається;
- в) стандартизації або орієнтації на індивідуального споживача;
- г) всі відповіді правильні.

2 До основних засобів завоювання споживачів можна віднести:

- а) ціни та якість;
- б) швидкість і надійність постачань;
- в) зростання попиту та лідерство в дизайні;
- г) всі відповіді правильні.

3 Послуга – це:

- а) елемент організації, що має відношення до сервісу;
- б) діяльність, вигоди чи задоволення, що продаються окремо чи пропонуються разом із продажем товарів;
- в) всі відповіді правильні.

4 У виробничій сфері послуги можна розділити на такі групи:

- а) основні;
- б) послуги, що додають вартість;
- в) серійні.

5 Параметром, який треба враховувати під час визначення виробничих стратегій, є;

- а) обсяги продукції, виробництво якої необхідно забезпечити в певний період часу;
- б) масштаби виробничого потенціалу, рівень його гнучкості;
- в) швидкість перетворень виробництва та адаптації необхідних інновацій;
- г) всі відповіді правильні.

### **Контрольні питання**

1 Яким аспектам при розробленні виробничої стратегії приділяється найбільша увага?

2 Що можна віднести до основних засобів завоювання споживачів?

3 З вирішенням яких завдань пов'язаний вибір продукції?

4 Що таке послуга?

5 З урахуванням яких основних чинників формуються виробничі стратегії?

6 Як виглядає «загальне дерево стратегічних цілей» організації?

## Тема 4

# ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ І ПОТУЖНОСТЕЙ ПІДПРИЄМСТВА

### 4.1 Основи формування виробничого плану

Виробництво і реалізація продукції для забезпечення потреб населення є метою діяльності підприємства за умови, що підприємство одержує прибуток. Тому планування виробництва та реалізації продукції є основним розділом тактичного плану, на підставі якого складається виробнича програма підприємства.

Отже, виробнича програма – це система адресних завдань з виробництва і доставки продукції споживачам у розгорнутій номенклатурі, асортименті, відповідної якості й у встановлені терміни.

Основним завданням виробничої програми є максимальне задоволення потреб споживачів у високоякісній продукції, яка випускається підприємствами при найкращому використанні їх ресурсів та отриманні максимального прибутку.

З метою вирішення цього завдання у процесі розроблення виробничої програми на всіх рівнях потрібно дотримуватися таких вимог:

- правильного визначення потреби в продукції, що випускається, і обґрунтування обсягу її виробництва попитом споживача;

- повного ув'язування натуральних і вартісних показників обсягів виробництва та реалізації продукції;

- обґрунтування плану виробництва продукції ресурсами і насамперед виробничою потужністю.

Виробнича програма включає до себе:

- план виробництва продукції (за номенклатурою, асортиментом, кількістю та терміном постачань);

- план збуту продукції;

- розрахунок виробничої потужності.

Виробнича програма є основою для складання таких розділів плану підприємства:

- технічного розвитку й організації виробництва;
- підвищення економічної ефективності виробництва;
- капітальних вкладень;
- капітального будівництва;
- матеріально-технічного забезпечення;
- праці та кадрів;
- собівартості, прибутку та рентабельності;
- фондів економічного стимулювання;
- соціального розвитку;
- заходів з охорони природи;
- фінансового.

Формування виробничої програми підприємства базується на таких елементах:

- на основі вивчення, аналізу та перспективи розвитку ринкового попиту підприємством укладаються зі споживачами-покупцями (торговельними підприємствами, посередниками, біржами) угоди на постачання певних видів продукції;

- державні контракти є засобом забезпечення потреб споживачів, що фінансуються за рахунок Державного бюджету, та поновлення державного резерву (при цьому держава гарантує оплату поставок продукції та забезпечує її виробництво найважливішими ресурсами);

- державні замовлення є засобом стимулювання збільшення виробництва у пріоритетних галузях, впровадження нових технологій, випуску дефіцитних видів продукції, державної підтримки важливих наукових досліджень (держава може надавати пільги підприємствам-виробникам, але не забезпечує їх фінансовими ресурсами);

- портфель замовлень на продукцію інших споживачів формується на основі контрактів між підприємствами-виробниками і підприємствами-споживачами та відображає його постійні прямі господарські зв'язки (такі контракти періодично переглядаються і поновлюються);

- частина продукції підприємства може споживатися безпосередньо ним самим (у виробничій програмі повинні враховуватися потреби підприємства, які визначаються на основі балансів матеріальних ресурсів, що відображають потребу у них та джерела її покриття).

## **4.2 Планування виробничих потужностей. Фактори, що визначають потужність. Формування виробничої програми**

Виробнича програма будь-якого підприємства повинна бути обґрунтована наявними виробничими ресурсами (виробничими фондами, трудовими і матеріальними ресурсами), а також виробничою потужністю підприємства.

Виробнича потужність є змінною величиною. Вона залежить від продуктивності праці, впровадження нових технік, оснащення, вдосконалення технологічних процесів, організації виробництва і праці та інших факторів.

Виробнича потужність – це максимально можливий випуск продукції на підприємстві за умови виконання завдань з номенклатури, асортименту, якості та максимального завантаження устаткування і виробничої площі, використання сучасних технологічних процесів і форм організації виробництва праці на основі прогресивних норм використання матеріальних і трудових ресурсів.

Тобто виробнича потужність – це максимальна виробнича програма. Розрахунок виробничої потужності підприємства необхідний для:

- обґрунтування планового випуску продукції;
- виявлення внутрішніх резервів зростання виробництва;
- складання балансу потужностей;
- визначення відповідності робочих місць і трудових ресурсів;
- оцінки потреби в кадрах;
- економічного обґрунтування рівня спеціалізації та кооперування, а також визначення обсягу необхідних капітальних вкладень.

Виробнича потужність визначається в натуральних одиницях при обмеженій номенклатурі виробів і у вартісному виразі при широкому асортименті.

Вихідними даними для розрахунку виробничої потужності підприємства є:

- а) виробнича програма підприємства за номенклатурою, асортиментом, кількістю та якістю;



б) склад і кількісні величини обладнання та виробничих площ (враховується все обладнання, за винятком обладнання допоміжного виробництва, обладнання на складах, у навчальних закладах, резервного обладнання);

в) техніко-економічні норми використання машин, механізмів, агрегатів;

г) норми трудомісткості деталей, виробів;

д) прогресивні коефіцієнти виконання норм часу (знаходиться прогресивна трудомісткість);

е) показники кооперування.

Методика розрахунку виробничої потужності підприємства залежить від типу виробництва.

У балансах виробничої потужності кінцевим значенням є величина виробничої потужності на початок періоду, яка розраховується виходячи з величини виробничої потужності на початок планового періоду з урахуванням введення і вибуття потужностей:

$$\text{ВПП}_{\text{вих}} = \text{ВПП}_{\text{вх}} + \text{ВПП}_{\text{от.з}} + \text{ВПП}_{\text{р.п}} \pm \text{ВПП}_{\text{п.а}} - \text{ВПП}_{\text{виб}} \quad (4.1)$$

де  $\text{ВПП}_{\text{вих}}$  — вихідна потужність підприємства;

$\text{ВПП}_{\text{вх}}$  — вхідна потужність підприємства;

$\text{ВПП}_{\text{от.з}}$  — збільшення потужності протягом розрахункового періоду, що відбулося завдяки здійсненню організаційно-технічних заходів;

$\text{ВПП}_{\text{р.п}}$  — нарощування потужності завдяки проведенню реконструкції або розширення підприємства;

$\text{ВПП}_{\text{п.а}}$  — збільшення або зменшення потужності, яке відбулося через зміни у номенклатурі та асортименті виробленої продукції;

$\text{ВПП}_{\text{виб}}$  — зменшення потужності, що відбулося через вибуття обладнання, яке фізично та морально застаріло.

Важливим показником, що застосовується при аналізі роботи підприємства є середньорічна виробнича потужність, яка обчислюється за такою формулою:

$$\text{ВПП}_{\text{ср}} = \text{ВПП}_{\text{кх}} + \text{ВПП}_{\text{нин}} \times (M_k/12) - \text{ВПП}_{\text{ниб}} \times [(12 - M_k)/12], \quad (4.2)$$

де ВППс/р — середньорічна виробнича потужність;  
ВППвив — виведена за плановий період виробнича потужність;

Мк — кількість місяців експлуатації обладнання з певною потужністю протягом року.

Слід зауважити, що від рівня використання виробничої потужності підприємства (максимально можливого обсягу випуску продукції при встановленій величині виробничих фондів та організації виробничого процесу) залежить обсяг випуску продукції

$$OB = VPP \times K_{вик} \quad (4.3)$$

де ВПП — виробнича потужність підприємства;

$K_{вик}$  — коефіцієнт використання виробничої потужності.

Виробнича потужність підприємства визначається за всією номенклатурою продукції, за показниками потужності провідних цехів основного виробництва, у свою чергу потужність провідних цехів — за показниками потужності провідних ділень, а потужність останніх — за даними пропускної здатності провідного обладнання.

Виробнича потужність залежить від ряду факторів. Найважливіші з них такі:

- кількість і продуктивність обладнання;
- якісний склад обладнання, рівень фізичного і морального зносу;
- ступінь прогресивності техніки і технології виробництва;
- якість сировини, матеріалів, своєчасність їх поставок;
- рівень спеціалізації підприємства;
- рівень організації виробництва і праці;
- фонд часу роботи обладнання.

При плануванні виробничої програми підприємства необхідно враховувати:

- дані про роботу підприємства у звітному періоді;
- перспективний план виробництва продукції (робіт, послуг);

- прогноз потреби у продукції підприємства;
- державний контракт (замовлення) на продукцію підприємства;
- результати самостійного спеціального вивчення попиту на продукцію підприємства;
- договори на виробництво та поставку продукції;
- рівень спеціалізації та кооперування виробництва;
- ринкові ціни на основні види продукції (робіт, послуг) підприємства;
- заходи зі збільшення виробничих потужностей;
- дані про незавершене виробництво, залишки нереалізованої продукції.

Кожна підприємницька структура формує свою виробничу програму самостійно: з урахуванням ресурсів підприємства й отримання найкращих результатів господарювання. При цьому враховуються такі вимоги: дотримання встановлених термінів поставок продукції, рівномірність завантаження виробничих потужностей, забезпечення випуску конкурентоспроможної продукції.

Основна мета формування виробничої програми полягає в оптимізації номенклатури й асортименту продукції для укладання договорів на її виготовлення та поставку, максимальному використанні виробничого потенціалу, забезпеченні стійких фінансових результатів господарювання. Для реалізації поставлених цілей виділяються такі напрями планової діяльності: пошук підприємницьких партнерів, виявлення резервів виробництва і реалізації продукції, виявлення і свідомий вплив на формування певних потреб споживачів.

В умовах ринкової невизначеності можуть використовуватись різні методи формування виробничої програми: рівневе прогнозування, послідовне прийняття планових рішень, створення ситуаційних планів, лінійне програмування, диверсифікація продуктів і ринків тощо.

### **4.3 Планування виробничих процесів. Фактори, які впливають на вибір процесу**

Результативність на виході будь-якої системи залежить від рівня організації виробничих, трудових, творчих та управлінських процесів. Тому менеджерам усіх рівнів і спеціалістам, що розробляють їх, варто дотримуватися принципу пропорційності за якістю, кількістю, ресурсами і термінами. Відповідно до закону найменших параметрів (потужність, продуктивність тощо) якість процесу в цілому визначається його компонентом (підсистемою, ланкою, цехом, дільницею, бригадою, виконавцем і т. д.), де даний показник найгірший.

В основі кожного виробничого процесу лежить оптимальний варіант технологічного процесу. Розроблення технологічного процесу полягає у плануванні економічного методу або кількох методів виготовлення деталі або виробу. Метою розроблення технологічного процесу є забезпечення якості продукції (деталі), яка відповідає кресленням або специфікаціям.

Для встановлення послідовності операцій під час технологічного процесу необхідні такі дані:

- обсяг виробництва (впливає на вибір виду обробки, верстатів, оснащення, способу транспортування, типу виробництва);

- матеріал (від виду і структури матеріалу залежить вибір операцій);

- допуски, що вказані в кресленнях (залежить вибір устаткування належної точності обробки та додаткових операцій);

- вимоги до устаткування (технічний рівень, технологічна функціональність, кількість);

- завантаження устаткування (продуктивність, потужність, поточна завантаженість, пропускна спроможність, додаткове придбання устаткування);

- креслення (ступінь деталізації, допуски на точність обробки впливають на кількість додаткових операцій);

- уніфікація термінології (впливає на правильність розуміння і точність виконання всіх операцій процесу).

У разі підбору необхідних операцій кожен етап виробничого процесу підлягає ретельному осмисленню та аналізу з різних поглядів і з урахуванням усіх чинників. Для технолога-проектувальника виробничого процесу довідковими матеріалами є: карти виробничих операцій; маршрутні карти виробничого процесу; поопераційні карти виробничого процесу; карти завантаження устаткування; відомості про наявність устаткування; технічні паспорти устаткування; ескізи планів розташування устаткування, дільниць, цеху; нормативи часу; установлені накладні витрати по цеху; карти параметрів подач і швидкостей механічної обробки заготовок; відомості про наявність робочої сили певної кваліфікації.

Усі дії у виробничому процесі підрозділяють на 5 елементів, які відображаються графічно символами (таблиця 4.1).

Таблиця 4.1 – Класифікація символів дій у виробничому процесі

Вид діяльності	Основний зміст і результат	Символ
Технологічна операція	Доцільна зміна фізичних або хімічних властивостей предмета; з'єднання з іншими предметами; поділ предмета на складові частини; підготовка предмета для виконання іншої операції, контролю, транспортування або зберігання; надання або приймання інформації; планування або складання калькуляцій	○
Транспортування	Переміщення предмета з одного місця на інше, за винятком випадків, коли переміщення є частиною самої операції або здійснюється оператором на своєму робочому місці в період здійснення операції або контролю	➔
Контроль	Установлення відповідності предмета назві чи будь-яким його кількостям або якісним характеристикам	□
Перерва (затримка)	Коли умови виробництва не потребують або не допускають негайного переходу до виконання запланованих дій. Але це не стосується тих випадків, коли перерви спеціально встановлюються для зміни фізичних або хімічних властивостей предмета	D
Зберігання	Здійснюється, коли предмет неможливо взяти без відповідного дозволу	▽

Послідовність дій на поопераційних картах показується відповідним розміщенням символів на вертикальних лініях, що відображають перебіг виробничого процесу. Матеріал, як покупний, так і оброблений на даному підприємстві, відображається горизонтальними лініями, які «живлять» вертикальні лінії процесу. На вертикальних лініях показують послідовність тільки технологічних та контрольних операцій.

На основі поопераційної карти виробничого процесу розробляється маршрутна карта, яка дає уявлення про послідовність усіх основних і допоміжних операцій даного виробничого процесу. Маршрутна карта виробничого процесу характеризує просторово-часові умови реалізації поопераційної карти і містить відомості про операції транспортування, зберігання, затримки в русі матеріалу, а також додаткові дані, що необхідні для аналізу, наприклад, необхідний час та відстань.

Існують два різновиди маршрутних карт виробничого процесу:

1) карта, що характеризує виробничий процес як ряд дій, які здійснюються над матеріалом;

2) карта роботи оператора, що характеризує виробничий процес як дії, які ним виконуються.

Маршрутна карта дає змогу зіставляти спроектовані та існуючі методи роботи. Під час аналізу виробничого процесу задаються послідовно поставлені питання і розглядаються можливі заходи щодо покращення процесу (таблиця 4.2).

Таблиця 4.2 – Перелік питань, що сприяють покращенню процесу

Питання	Постійне наступне питання	Можливі заходи
Що є метою роботи?	Чому?	Усунення непотрібних дій
Де вона має виконуватися?	Чому?	Суміщення або зміна місця
Коли вона має виконуватися?	Чому?	Суміщення або зміна часу виконання або послідовності
Хто її повинен виконувати?	Чому?	Суміщення операцій або заміна виконавця
Як вона має виконуватися?	Чому?	Спрощення або поліпшення методу роботи

Такий спосіб дає змогу одночасно ілюструвати аналіз і розробку заходів покращення виробничого процесу так званим методом «крапок та позначок».

Вибір технології виробництва зумовлений метою проекту, а також місцевими умовами, в яких проект буде реалізований (наявність і вартість капіталу, сировинних ресурсів, робочої сили), та фактичним і потенційним рівнем розвитку ринку.

Основними вимогами при виборі технологій є:

- відсутність залежності використання конкретної технології від рівня розвитку країни, де виробляється ця технологія;
- стандартизованість технології, що дозволяє ефективно застосовувати її в інших зовнішніх умовах;
- можливість перепрофілювання технології на використання місцевих ресурсів, що дозволяє виключити залежність від імпорту.

При обґрунтуванні вибору технології необхідно враховувати, який спосіб отримання технології планується обрати.

Існує багато способів придбання технології, які суттєво відрізняються один від одного. Перший спосіб базується на поставці технології як інвестиції іноземного інвестора в загальний бізнес шляхом створення спільного підприємства. Другий спосіб отримання технології — купівля устаткування і передача технології. Цей метод можливо використовувати при укладанні контрактів «під ключ» чи «продукт у руки», які передбачають не тільки продаж устаткування, але й навчання персоналу, монтаж і запуск устаткування в експлуатацію з доведенням продукції, що виробляється, до належного стандарту якості. Третій спосіб придбання технології — купівля ліцензійних прав, що дозволяє використовувати сучасні технологічні розробки світових лідерів.

Аналіз альтернативних технологій проводиться за такою схемою:

- опис технологічного процесу, включаючи докладну характеристику кожного його елемента в експлуатаційних режимах, що вимагаються;
- аналіз порівняльних характеристик технологій, які розглядаються, їх переваг і недоліків та обґрунтування вибору альтернативи;
- оцінка використання даної технології в проектних умовах.

До основних факторів, що впливають на вибір технології, належать:

- наявність сировини та її доступність для використання у даному технологічному процесі;
- можливість використання існуючого устаткування;

- задані параметри якості кінцевої продукції;
- визначений масштаб проекту, його технологічна структура, ступінь автоматизації проектного виробництва;
- існуючі екологічні вимоги до виробничого процесу;
- наявність необхідної інфраструктури.

Усі фактори розглядаються з точки зору можливості збільшення дохідності проекту. Адже вибір технології повинен ґрунтуватися перш за все на вартісній оцінці ресурсів, що використовуються, оскільки у промислово розвинених країнах, де вартість робочої сили дуже висока, перевага віддається капіталомістким технологіям, а в аграрних країнах, які розвиваються, внаслідок низької ціни праці капіталомісткі технології будуть неефективними через високу вартість проекту.

### **Тести для самоконтролю**

1 Виробнича програма – це:

- а) асортимент доставки продукції;
- б) розгорнута номенклатура доставки продукції;
- в) система адресних завдань з виробництва і доставки продукції споживачам у розгорнутій номенклатурі, асортименті, відповідної якості й у встановлені терміни.

2 Виробнича програма включає до себе:

- а) план виробництва продукції;
- б) план збуту продукції;
- в) розрахунок виробничої потужності;
- г) все разом.

3 Яку інформацію необхідно надати для правильного формування виробничої програми підприємства:

- а) характеристику пропонованої продукції;
- б) оцінку можливих ринків збуту та конкурентів;
- в) стратегію маркетингу;
- г) все разом?

4 Виробнича потужність – це:

- а) виробничі фонди;
- б) максимально можливий випуск продукції на підприємстві за умови виконання завдань з номенклатури, асортименту, якості, максимального завантаження устаткування і виробничої площі,



використання сучасних технологічних процесів і форм організації виробництва праці на основі прогресивних норм використання матеріальних і трудових ресурсів;

в) матеріальні і трудові ресурси.

5. Виробнича потужність визначається:

а) у натуральних одиницях при обмеженій номенклатурі виробів;

б) у вартісному виразі при широкому асортименті;

в) всі відповіді правильні.

### **Контрольні питання**

1 Дати визначення виробничої програми.

2 Основні вимоги процесу розробки виробничої програми.

3 Назвіть основні завдання виробничої програми.

4 Що включає до себе виробнича програма?

5 Виробнича програма є основою для складання яких розділів плану підприємства?

## **Тема 5**

### **УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ПРОЕКТУВАННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ**

#### **5.1 Сутність, цілі та етапи проектування операційної системи**

Метою проектування операційної системи є задоволення попиту споживачів у товарах (послугах) у поєднанні із забезпеченням достатньої ефективності кінцевих результатів діяльності.

Сутність процесу проектування операційної системи полягає у тому, що операційна система проектується з глибиною розкладання до рівня операцій та організації останніх з урахуванням положень соціотехнічного підходу.

У свою чергу сутність соціотехнічного підходу полягає у розподілі функцій людини та техніки при проектуванні операцій.

Процес проектування операційних систем складається з таких етапів:

- 1) збір вихідних даних;
- 2) визначення кількості ресурсів;
- 3) аналіз комунікацій;
- 4) генеральне компонування;
- 5) організація операційного процесу у просторі.

## **5.2 Сучасний рівень розвитку операційних систем**

### **5.2.1 Системи технічного забезпечення**

Верстати з ЧПУ складаються із:

- 1) звичайного верстата, що застосовується для обточення, свердлування або шліфування різноманітних деталей;
- 2) комп'ютера, що керує послідовністю операцій, які виконує машина.

Обробні центри виконують автоматичне керування процесом роботи, а також здійснюють автоматичний вибір та встановлення інструмента залежно від того, який інструмент потрібен для виконання тієї чи іншої операції.

Промислові роботи – багатофункціональні машини, що мають здатність до перегримування та оснащені так званим робочим органом робота. Прикладом таких робочих органів може бути тримач для підняття деталей або таких інструментів, як часовий ключ, зварювальний апарат тощо.

Автоматизовані системи подачі матеріалів слугують для підвищення ефективності транспортування, зберігання та поповнення матеріальних запасів. Прикладом можуть бути комп'ютеризовані транспортери і системи автоматизованого складування і поповнення запасів, в яких комп'ютери визначають автоматичним навантажувачем, який вантаж необхідно підняти та куди перемістити.

У виробничі осередки об'єднуються наведені вище елементи автоматизації, які можуть складатися, наприклад, з одного робота й одного обробного центра. Робот можна запрограмувати таким чином, щоб він автоматично вставляв деталі в обробний центр та виймав оброблену деталь. Це дозволяє замінити оператора.

Гнучкі виробничі системи – це цілком автоматизована виробнича система, що складається з обробних центрів з автоматичною подачею та вивантаженням деталей; системи автоматично керованих транспортних засобів для переміщення деталей від машини до машини та інших елементів автоматизації, що дозволяють організувати виробництво, у якому майже не бере участі людина.

### **5.2.2 Системи програмного забезпечення**

Системи автоматизованого проектування дозволяють використовувати у ході проектування продукції та технологічних процесів комп'ютерну техніку. Вони об'єднують у собі декілька автоматизованих методів, основним з яких є комп'ютерна графіка, що використовується для дослідження візуальних характеристик продукції.

Автоматизовані системи планування та управління виробництвом – комп'ютерні інформаційні системи, що допомагають планувати процес, складати графіки та спостерігати за ходом виконання виробничих операцій. Ці системи безперервно отримують із заводських цехів відомості про стан робіт, надходження матеріалів тощо та складають наряд – замовлення на виготовлення та поставку. Складні автоматизовані системи планування та управління виробництвом виконують обробку замовлень, що надходять, управляють роботою у цехах і закупівлями та ведуть виробничий облік. Такі системи дозволяють підвищити продуктивність процесу проектування операційної системи та дають можливість маніпулювати проектом за сучасних умов.

Усі вищезазначені методи автоматизації об'єднуються у єдину інтегровану виробничу систему. Вона являє собою автоматизовану версію виробничого процесу, у якому три основні виробничі функції – проектування продукції та технологічного процесу, планування та управління, а також безпосередньо сам виробничий процес – забезпечуються описаними вище автоматизованими методами. Крім того, комп'ютерними технологіями заміщуються також традиційні механізми усного та письмового спілкування. Таке

високоавтоматизоване та інтегроване виробництво називають також повною заводською автоматизацією або заводом майбутнього.

### 5.2.3 Технології у сфері послуг

Основним елементом зниження вартості, підвищення якості та швидкості виконання операцій, пов'язаних з наданням послуг, є властивість сервісної компанії ефективно управляти потоком інформації та її обробкою.

Стрімкий розвиток електроніки призвів до того, що останні десятиріччя у сервісному секторі економіки стали широко застосовуватися найрізноманітніші інформаційні технології.

Офісна автоматизація досягається інтеграцією різноманітних офісних технологій з удосконаленими офісними процесами, її метою є підвищення ефективності та продуктивності роботи офісних службовців.

Система розпізнання образів – сучасні цифрові та оптичні технології, які використовуються для сканування, введення, зберігання і відтворення образів будь-якого рівня складності.

Електронний обмін даними являє собою процес, у ході якого дані інформаційної системи однієї фірми електронним способом перетворюються на вхідні дані інформаційної системи другої фірми без будь-яких затримок, невід'ємних при використанні звичайної пошти. Також обом фірмам при цьому не треба займатися введенням цих даних. Електронний обмін даними широко використовується як у виробничому, так і у сервісному секторі економіки.

Системи прийняття рішень та експертні системи забезпечують підтримку у процесі прийняття рішень, а іноді навіть заміняють цей процес. Вони незамінні при визначенні необхідної оцінки цих можливих варіантів та при виборі оптимального рішення чи найвигідніших альтернатив. Ці системи також ефективно використовуються для оцінювання витрат чи іншого рішення, запропонованого менеджером.

Мережні комп'ютерні системи дозволяють користувачам спілкуватися між собою електронним способом та спільно користуватися апаратним забезпеченням, програмами, даними та іншими ресурсами.

### 5.3 Відмінності у проектуванні продукту та послуг

Існує дуже багато важливих факторів, що відрізняють процес проектування та розроблення послуг від розроблення продукції:

1) процес та продукт повинні розроблятися одночасно, бо у сфері обслуговування процес є продуктом;

2) хоча обладнання та програми забезпечення, створені для підтримки проектування сервісної сфери, можна захистити патентами та авторськими правами, у самому процесі обслуговування відсутній юридичний захист, традиційно доступний у сфері виробництва товарів;

3) пакет послуг на відміну від пакета товарів, який піддається точному визначенню, містить лише основний результат процесу розроблення;

4) багато елементів пакета послуг зазвичай визначаються рівнем підготовки, яку службовці проходять перед тим, як вони фактично стають частиною сервісної організації (наприклад, юридичні компанії, лікарні тощо);

5) багато сервісних підприємств здатні радикально змінити пропозицію своїх послуг практично за один день. Ця гнучкість властива таким організаціям, як перукарні, магазини роздрібною торгівлі та ресторани.

При проектуванні послуг слід пам'ятати, що:

1) існує високий рівень взаємодії зі споживачем (більшість персоналу банку, лікарні, ресторану контактує з клієнтом, на відміну від персоналу промислової фірми);

2) існує необхідність індивідуалізації послуг відповідно до вимог споживачів;

3) трудомісткість операцій є високою.

У ринковій економіці ці важливі аспекти формують специфіку проектування операційних систем сфери послуг, яка полягає у такому:

- розташування організації визначається в основному розташуванням клієнта;

- високий рівень диференціації послуг для утримання клієнтів;

- потреба клієнтів у відносно невеликих обсягах послуг;

- визначення пропускну́ї спроможності за піковими навантаженнями (попитом);
- залежність календарного планування від поведінки споживачів;
- проблемність, а часто і неможливість створення запасів продукту в період низького попиту для їх використання у майбутньому;
- складність виявлення параметрів якості та розроблення моделей і методів їх оцінювання;
- необхідність володіння персоналом добрими навиками роботи з клієнтурою;
- наявність проблем щодо вимірювання ефективності роботи персоналу;
- часте поєднання маркетингової та операційної функцій;
- наявність місцевих регуляторів і обмежень, що мають вплив на ті чи інші послуги;
- швидка адаптація операційної системи до змін зовнішнього середовища (коригування цілей та завдань організації залежно від різноманітних зовнішніх факторів).

Останніми роками компанії так захопилися дослідженнями й винаходами нових технологій, особливо у галузі електронної техніки, що іноді зовсім забувають про споживачів своєї продукції.

Можливість залучення споживача до операційного процесу здійснюється за допомогою включення у процес проектування конкретних вимог майбутнього споживача і має назву розгорнення функції якості (РФЯ). Цей метод полягає у тому, що над розробленням нового продукту працюють міжфункціональні групи, які включають маркетологів, інженерів, проектувальників і виробників. Результатом роботи таких груп є побудова матриці, що відома під назвою «будинок якості». Етапи її побудови:

- 1) складається перелік вимог, що висувають споживачі до продукції у порядку зниження значущості;
- 2) досвід споживачів, у ході якого їх просять порівняти продукцію компанії з продукцією їх конкурентів;
- 3) розробляється перелік технічних характеристик, які повинні відповідати вимогам споживачів;

4) оцінювання цих характеристик, коли компанія або приймає, або спростовує думку споживача відносно якості продукції, що досліджувалася.

Отримані результати даних використовуються для оцінювання "плюсів" та "мінусів" продукції з точки зору її технічних характеристик. Побудувавши таку матрицю, міжфункціональна група (РФЯ) може використовувати отриману від споживачів інформацію у процесі прийняття інженерних, маркетингових і конструкторських рішень. За її допомогою група перетворює вимоги споживачів на конкретні технологічні та інженерні завдання. У "будинку якості" відбувається взаємне узгодження найважливіших характеристик продукції із завданнями їх покращення та уточнення. Даний процес стимулює спільну роботу різноманітних підрозділів компанії, у результаті чого вони краще розуміють завдання і цілі один одного. Однак основною перевагою використання цієї матриці є те, що вона допомагає групам сконцентрувати зусилля на створенні продукції, які повністю задовольнила б вимогам майбутніх споживачів.

#### **5.4 Основні способи розташування виробничих потужностей**

Організація підрозділів у виробничі ділянки та відповідне розташування обладнання визначаються основними характеристиками виробничого потоку. Існують такі основні способи розташування обладнання та організації робочих місць:

- поопераційний функціональний;
- лінійний;
- змішаний;
- фіксований позиційний.

Розташування обладнання за поопераційним функціональним принципом – однакове обладнання чи однорідні технологічні операції групуються разом. Оброблювана деталь переміщується відповідно до послідовності операцій з одного місця на інше, де для кожної операції розташоване відповідне обладнання. Такий спосіб розташування є характерним, наприклад, для лікарень, де визначені ділянки призначені для

надання окремих видів медичної допомоги, для типографії, на станції технічного обслуговування. Застосування доцільне при системі серійного виробництва, коли окремі вироби або споживачі переходять з однієї ділянки до іншої.

Розташування обладнання за лінійним принципом – обладнання чи виробничі процеси розташовуються за ходом технологічних операцій, через які виріб поступово проходить при виготовленні. Траєкторія руху кожної деталі являє собою пряму лінію. Застосування є доцільним за системи масового виробництва або системи з безперервним процесом, коли кожен виріб фактично проходить одні й ті ж операції. Хімічні заводи, телебачення, автомобільний завод, аеропорт – все це приклади розташування обладнання за лінійним принципом.

Розташування обладнання за змішаним принципом передбачає групування різноманітного обладнання в робочі центри чи технологічні осередки для обробки деталей, що мають однакові чи подібні засоби та вимоги до обробки. Розташування обладнання за змішаним принципом, з одного боку, аналогічно розташуванню обладнання за технологічним принципом, відповідно до якого створюються осередки для виконання визначеного набору технологічних операцій, а з іншого – нагадує розташування за лінійним принципом, бо робочі центри спеціалізуються на випуску обмеженого асортименту виробів. Змішаний принцип потребує, щоб для усіх компонентів виробу було проведено технологічну кваліфікацію та встановлено відповідні коди, які потім використовують для визначення типів обладнання, що входять до технологічних осередків.

Розташування обладнання за фіксованим позиційним принципом реалізується у випадку, коли виріб (через великі габарити чи масу) протягом усього технологічного процесу залишається на одному місці. Виробниче обладнання підводиться до виробу, а не навпаки. Таке планування здебільшого має тимчасовий характер, тому його зберігають до завершення роботи над проектом. За таким принципом організовані суднобудівні верфі, будівельні та кінознімальні майданчики, науково-дослідні інститути, естетична хірургія тощо.



## **5.5 Розташування приміщень сервісних підприємств. Планування офісу**

Метою удосконалення розташування (планування) приміщень сервісних підприємств роздрібної торгівлі (у магазинах, банках чи ресторанах) є максимізація чистого прибутку, отриманого з одного квадратного метра зайнятої площі.

Практично ця мета найчастіше переводиться у площину мінімізації транспортних витрат чи максимізації вигоди при виборі місця представлення товару.

Сервісний ландшафт – термін, під яким розуміють фізичне середовище, де надаються послуги і яке впливає на споживачів та обслуговуючий персонал. Розуміння концепції "сервісного ландшафту" необхідно для обрання вдалого розташування приміщень сервісної фірми (чи сервісного підрозділу промислової фірми). Ця концепція складається з трьох елементів, які необхідно розглянути: навколишнє середовище, просторове та функціональне розташування товару, зовнішні атрибути.

Навколишнє середовище рівень шуму, музика, освітлення, температура, запах тощо. Усі ці фактори можуть впливати на роботу та моральний стан працівників, а також на прийняття сервісу клієнтами, тобто як довго вони очікують та як багато грошей витрачають на сервіс. Більшість з цих характеристик початково залежать від дизайну приміщень. Також може вплинути розташування приміщень усередині будівлі.

Просторове та функціональне розташування товару – це планування шляху руху клієнтів та групування товарів. Метою планування шляху руху є пошук такого маршруту, який надав би клієнтам максимально можливий доступ до товарів та дозволив би розташувати вздовж цього маршруту необхідні послуги у послідовності, зручній для клієнтів.

Зовнішні атрибути – вивіски, символи та рухома реклама, що виступають соціально значущими елементами сервісу. Як і навколишнє середовище, ці елементи визначаються дизайном будівлі, хоча орієнтація, розташування та розмір багатьох об'єктів та зон може нести визначений зміст. Врахування поведінкових факторів ускладнює планування сервісних

підприємств на основі концепції "сервісного ландшафту", тоді вибір планування приміщень підвищується до проблеми вибору між місцем представлення товарів та зручністю обслуговування клієнтів.

У наш час у плануванні офісу з'явилася тенденція до організації відкритих офісів з робочими місцями, відокремленими тільки невеликими перегородками. Для створення сприятливих умов для спілкування та командної роботи компанії ліквідують капітальні стіни. Вивіски, символи та рухома реклама при плануванні офісу є ще важливішими, ніж для підприємств роздрібною торгівлі.

Центральні адміністративні офіси часто спроектовано та побудовано таким чином, щоб створити бажаний імідж компанії.

### **Тести для самоконтролю**

1 Процес проектування операційних систем складається з таких етапів:

- а) збір вихідних даних та визначення кількості ресурсів;
- б) аналіз комунікацій та генеральне компанування;
- в) організація операційного процесу у просторі;
- г) всі відповіді правильні.

2 Автоматизовані системи подачі матеріалів слугують для:

- а) автоматичного керування процесом роботи;
- б) підвищення ефективності транспортування, зберігання та поповнення матеріальних запасів;
- в) всі відповіді правильні

3 Системи автоматизованого проектування об'єднують у собі такі методи:

- а) комп'ютерну графіку;
- б) автоматизоване моделювання;
- в) всі відповіді правильні.

4 Системи розпізнання образів – це:

- а) процес, у ході якого дані інформаційної системи однієї фірми електронним способом перетворюються на вхідні дані інформаційної системи другої фірми без будь-яких затримок;
- б) ефективність та продуктивність роботи офісних службовців;

в) сучасні цифрові та оптичні технології, котрі використовуються для сканування, введення, зберігання та відтворення образів будь-якого рівня складності.

### **Контрольні питання**

- 1 Що є метою проектування операційної системи?
- 2 З яких етапів складається процес проектування операційних систем?
- 3 Дати характеристику системи технічного забезпечення.
- 4 Які методи об'єднують у собі системи автоматизованого проектування?
- 5 Перелічити технології, які використовуються у сфері послуг.
- 6 Назвіть фактори, що відрізняють процес проектування та розроблення послуг від розроблення продукції.

## **Тема 6**

### **УПРАВЛІННЯ ПОТОЧНИМ ФУНКЦІОНУВАННЯМ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ**

#### **6.1 Планування операцій: стратегічне, тактичне, оперативне, агрегатне планування**

Планування виробництва передбачає прийняття рішення про експлуатацію операційної системи з урахуванням змін сукупного попиту.

Головною метою планування виробництва є мінімізація витрат протягом запланованого часу.

Планування, як правило, проводиться на базі прогнозних даних попиту. Його прийнято поділяти на довгострокове (стратегічне), середньострокове (тактичне) і короткострокове (оперативне).

Довгострокове планування, яке допомагає менеджерам вирішувати питання виробничих потужностей і визначати стратегію випуску продукції, є прерогативою вищих рівнів

менеджменту. При цьому вирішуються такі питання, як розширення виробництва, впровадження нових виробів і науковий пошук, а також визначаються періоди й обсяги необхідних інвестицій на кілька років вперед.

Середньострокове планування розпочинається з пошуку рішень розвитку виробничої потужності на тривалий період (більше року). Це функція операційного менеджера, який відповідає за вирішення тактичних завдань. План тактичних рішень складається із місячного і квартального планування, в яких враховується коливання попиту.

Короткострокове планування охоплює період до року, але це, як правило, планування менш ніж на три місяці. За цей план також відповідає операційний персонал, який разом з плановиками та начальниками цехів "дезагрегують" (розшифровують) середньостроковий план у тижневий, денний, годинний (плани-графіки). Тактичні завдання, що розглядаються у короткостроковому плануванні, порушують питання завантаження, послідовності запуску, пропускну здатності на рівні "вузьких місць", диспетчерування тощо.

Агрегативне планування пов'язане з визначенням кількості і часу виробництва у середньостроковому періоді, в основному від 3-х до 18-ти місяців. Операційні менеджери прагнуть визначити найкращий шлях, щоб зустріти прогнозований попит, регулюючи швидкості виробництва, рівень трудових витрат, рівні запасів, понаднормову роботу, швидкості субпідрядних робіт і ряд інших змінних.

## **6.2 Оперативне управління виробництвом**

У системі управління сучасним підприємством підсистема оперативного управління виробництвом (ОУВ) виділяється на основі єдності оперативного забезпечення ритмічного виробничого процесу при раціональному використанні ресурсів. Оперативним воно називається тому, що вирішує коло питань щодо забезпечення функціонування виробництва у короткі планово-облікові періоди.

Отже, оперативне управління у контексті операційного менеджменту – це управлінська діяльність, яка передбачає вплив на хід операційного процесу у межах достатньо коротких

відрізків часу з метою забезпечення стабільних параметрів функціонування операційної системи.

Зміст ОУВ у розрізі операційного менеджменту полягає в усуненні негативних наслідків впливу дестабілізуючих факторів на операційний процес.

Керованою системою у даному випадку є виробничий процес з виготовлення і випуску готової продукції з усіма його елементами: засобами та предметами праці, а також самою працею.

Кінцева мета ОУВ – забезпечити виконання у встановлені строки плану виробництва та постачання продукції згідно із заданими обсягами, номенклатурою і якістю при раціональному використанні матеріальних ресурсів праці, усього виробничого потенціалу.

Оперативне управління сучасним підприємством здійснюється через сукупність пов'язаних функцій, як планування, організація, облік, контроль, аналіз.

Існують такі фази оперативного управління операційним процесом, як оперативне планування, диспетчеризація.

Розрізняють три рівні оперативного планування: заводський (міжцеховий), цеховий, дільничний. Функції оперативного планування наведено в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Функції оперативного планування виробництва

Сфера дії	Календарне планування	Диспетчеризація
Міжцехове планування	Визначення вихідних даних для розрахунку завдань. Складання оперативних (як правило, місячних) виробничих програм для підприємства у цілому та для його цехів	Облік та контроль виконання цехами планових завдань. Контроль за забезпеченням цехів усім необхідним для виконання програми. Ліквідація відхилень від календарних планів міжцехових подач
Внутрішньо-цехове планування	Складання місячних планів виробництва для дільниць, ліній та бригад. Складання добово-змінних завдань для дільниць, ліній, бригад	Облік та контроль виконання планових завдань по цеху, дільницях та робочих місцях. Поточне регулювання ходу виробництва: ліквідація відхилень від графіка та виробничих збоїв

Планові роботи за характером використаних методів розділяють на три послідовно виконувані блоки:

- обсягове планування – розподіл виконуваних робіт за підрозділами та плановими періодами з урахуванням завантаження обладнання і плану;

- календарне планування, яке передбачає визначення строків початку та закінчення робіт у цехах і строків передачі їх продукції іншим цехам за необхідності з коригуванням результатів обсягових розрахунків;

- оперативне (поточне) планування, яке полягає у розробленні конкретних виробничих завдань з номенклатури робіт і виконавців на короткі планові періоди (декаду, неділю, добу, робочу зміну, годину).

Диспетчеризація – це система централізованого оперативного контролю і регулювання поточного ходу роботи (операційного процесу) з виконання виробничих завдань згідно із заздалегідь розробленими календарними графіками. Головна мета такої системи – попередити, виявити та ліквідувати виробничі неполадки й відхилення від графіка, а також спрямувати рух виробничого процесу у рамки встановленого організаційно-технологічного режиму.

Диспетчеризація являє собою завершальний етап оперативного управління виробництвом. Відповідно до головної мети диспетчеризація охоплює такі види робіт:

- безперервний облік та збір інформації про хід виконання розроблених і прийнятих до виконання календарних графіків виробництва;

- виявлення відхилень від встановлених планових завдань, аналіз їх причин;

- прийняття оперативних заходів щодо ліквідації та подальшого попередження відхилень від графіка;

- координація поточних робіт взаємопов'язаних виробничих підрозділів для забезпечення рівного ритму виробництва відповідно до календарного графіка.

### **6.3 Управління матеріальними ресурсами та запасами**

Управління матеріальними ресурсами та запасами визначається як група функцій управління, що підтримують повний цикл потоку матеріалу від закупівлі та внутрішнього контролю за перетворенням матеріальних запасів на готовий продукт і контролю у процесі здачі на склад до доставки та розповсюдження закінченого продукту.

В операційному процесі запаси відіграють роль буфера між послідовними поставками матеріалів, сировини, товарів, який дозволяє виключити необхідність безперервних поставок.

Матеріально-технічні запаси – це запас будь-якого виду ресурсу, що використовується в організації.

Система управління запасами – це набір стратегій та видів контролю, за допомогою яких контролюються рівні запасів, визначається їх необхідний запас та точка, в якій має відбуватися поповнення, а також розмір замовлення.

За загальною згодою до виробничих запасів відносять матеріали, що роблять внесок чи є частиною продукту фірми. Виробничі запаси поділяють на такі сегменти, як сировина, готова продукція, комплектуючі, допоміжні матеріали, незавершене виробництво.

У сфері послуг до запасів зазвичай включають матеріальні товари, що продаються, та допоміжні матеріали, необхідні для управління (праці).

Запаси виконують такі функції: задоволення споживчого попиту та забезпечення вимог виробництва.

У виробництві товарів запаси слугують для задоволення таких потреб:

- 1) підтримка незалежності операцій;
- 2) задоволення відхилення у попиті на продукт;
- 3) надання гнучкості плануванню виробництва;
- 4) забезпечення гарантії варіанта в постачанні сировини, коли у продавця з різних причин можуть виникнути затримки;
- 5) захист коштів від інфляції.

При прийнятті рішень про розмір запасів мають враховуватись такі витрати, як витрати на закупівлю (ціна запасів), утримання, переналагодження, розміщення замовлення, нестачу.

Основні принципи формування та функціонування системи управління матеріальними ресурсами:

- 1) плюралізм джерел і форм матеріально-технічного забезпечення;
- 2) самостійність;
- 3) саморегулювання;
- 4) ресурсозбереження і противитратність;
- 5) інтенсифікація використання матеріальних ресурсів;
- 6) комплексність;
- 7) оперативність;
- 8) оборотність;
- 9) сприйнятливість до науково-технічного прогресу;
- 10) реалізація пріоритету споживача.

Ці принципи повинні діяти одночасно, бо вони визначають умови рівноважного стану та ефективного функціонування системи. В іншому разі система управління деформується, що неминуче призводить до збоїв у процесі матеріально-технічного забезпечення: виникнення дефіцитних ситуацій при одночасному утворенні надлишку запасів товарно-матеріальних цінностей.

*Основні системи управління запасами.* На практиці розроблено багато методів, прийомів і стратегій управління запасами. Розглянемо деякі системи управління запасами. Порівняння основних систем управління запасами наведено в таблиці 6.2.

Таблиця 6.2 – Порівняння основних систем управління запасами

Характеристика	Модель ФОЗ	Модель ФГЧ
1	2	3
Величина замовлення (Q)	Q – стала (однакова кількість замовляється кожного разу)	Q – змінна (змінюється кожного разу, коли робиться замовлення)
Коли зробити замовлення	R – коли кількість наявних запасів знижується до рівня повторного замовлення	T – коли настає період перевірки
Ведення обліку	Кожного разу робиться або відрахування, або додавання	Розрахунок – лише в певний період



Продовження таблиці 6.2

1	2	3
Величина запасів	Менша, ніж у моделі ФІЧ	Більша, ніж у моделі ФОЗ
Час на роботу моделі	Більший відповідно до постійного ведення обліку	
Тип запасів	Дорогі, дефіцитні чи важливі товари, за відсутності запасів яких є загроза високого рівня збитків (меблі, килими тощо)	Запаси малоцінних товарів (канцелярські товари, бакалійні, гастрономічні, хлібобулочні тощо)
Переваги	Менший рівень максимально бажаного замовлення. Економія витрат на утримання запасів на складі за рахунок скорочення площі під запаси	Відсутність постійного контролю за наявністю запасів на складі
Недоліки	Постійний контроль за наявністю запасів на складі	Високий рівень максимально бажаного запасу. Підвищення витрат на складі за рахунок збільшення площі під запаси

За умов незалежного попиту (коли попит на товар (одиницю запасів) не залежить від попиту на інший товар (виріб)), наприклад, попит на холодильники може бути незалежним від попиту на пральні машини, використовують два основні типи систем управління запасами.

*1 Система з фіксованим обсягом замовлення (ФОЗ).* Головний параметр системи – обсяг замовлення. Він чітко зафіксований і не змінюється за жодних умов.

Максимально бажаний запас визначає економічно доцільний у даній системі управління запасами рівень запасу та застосовується як орієнтир при розрахунку обсягу замовлення.

Пороговий рівень запасу (R) використовується для визначення моменту у часі видачі чергового замовлення.

Поточний запас відповідає рівню запасу у будь-який момент обліку. Він може співпадати з максимально бажаним, пороговим чи гарантованим запасом.

Гарантований запас призначений для безперервного постачання споживачу у непередбачених обставинах (наприклад, затримки поставок у дорозі). На відміну від поточних ці запаси постійні. При нормальних умовах функціонування запаси недоторканні.

*2 Система з фіксованим інтервалом часу між замовленням (ФІЧ).* У цій системі замовлення роблять у чітко визначені моменти часу рівними інтервалами (наприклад, раз на місяць, раз на тиждень тощо).

Обсяг замовлення розраховують так, що при точній відповідності фактичного споживання за час поставки очікувана поставка поповнює запас на складі до максимально бажаного рівня. Дійсно, різниця між максимально бажаним і поточним запасами визначає обсяг замовлення, необхідний для його поповнення до максимально бажаного рівня на момент розрахунку, а очікування споживання за час поставки забезпечує це поповнення у час здійснення поставки.

Але деколи попит на певні види запасів є залежним, тобто виробництво товарів (послуг) залежить від планів виробництва інших товарів (послуг). Тому попит на певні види запасів вважають залежним, якщо зв'язки між ними є визначеними. Якщо менеджер може спрогнозувати попит на кінцевий продукт, то кількість всіх необхідних компонентів, що входять до нього, може бути підрахована і визначена завчасно (залежний попит).

### **Тести для самоконтролю**

1 Поняття сукупного попиту означає:

- а) сумарний обсяг попиту на всі товари й послуги;
- б) сумарний обсяг попиту товару;
- в) сумарний обсяг попиту послуги.

2 Головною метою планування виробництва є:

- а) мінімізація витрат протягом запланованого часу;
- б) підвищення рівня матеріальних та трудових ресурсів;
- в) збільшення виробничих потужностей.

3 Існують такі види планування виробництва:

- а) довгострокове, середньострокове та короткострокове;
- б) довгострокове та короткострокове;
- в) довгострокове та середньострокове.

4. Оперативне управління виробництвом – це:

- а) управлінська діяльність;
- б) державне регулювання;
- в) економічна діяльність.

5 Диспетчеризація – це:

- а) система централізованого оперативного контролю і регулювання поточного ходу роботи з виконання виробничих завдань згідно із заздалегідь розробленими календарними планами;
- б) система централізованого оперативного контролю і регулювання матеріальних ресурсів;
- в) система централізованого оперативного контролю і регулювання трудових ресурсів.

### **Контрольні питання**

- 1 Поняття сукупного попиту.
- 2 Яка головна мета планування виробництва?
- 3 Назвіть види планування виробництва.
- 4 Дайте характеристику оперативного управління виробництвом.
- 5 Функції оперативного планування виробництва.
- 6 Що називається диспетчеризацією?

## **Тема 7**

### **УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ**

#### **7.1 Сутність проектного підходу до управління організацією**

Проектний підхід до управління організацією дозволяє організації сфокусувати увагу на виконанні вузького комплексу завдань у суворо обмежених часових і бюджетних рамках.

Проект – це комплекс операцій, зорієнтований на певний кінцевий результат за умов обмеження часу та бюджету на його реалізацію.

Проекти передбачають такі етапи життєвого циклу: формування концепції проекту, аналіз ступеня його реальності, планування ходу робіт, реалізацію проекту.

Управління проектами – це процедура планування, розподілу та регулювання ресурсів (трудових, матеріальних та обладнання) з урахуванням усіх обмежень даного проекту (технічних, бюджетних і часових).

Отже, управління проектами передбачає три фази: планування; складання розкладів; контроль.

## 7.2 Менеджмент проекту

Перед реалізацією проекту необхідно вирішити, яку з трьох організаційних структур необхідно використати для «прив'язки» даного фірми: відокремлену, матричну, функціональну. Основні переваги та недоліки застосування кожної організаційної структури наведено відповідно у таблицях 7.1 – 7.3.

Основою *відокремленого проекту* є те, що над конкретним проектом постійно працює самостійна група фахівців.

*Функціональний проект* (рисунок 7.1) характеризується тим, що проект здійснюється в існуючих функціональних підрозділах.



Рисунок 7.1 – Організаційна структура з використання функціонального проекту

*Матрична організаційна форма* (рисунок 7.2) характеризується поєднанням якостей структур як відокремленого, так і функціонального проєктів. У кожному такому проєкті задіяні фахівці з різних функціональних зон. Менеджер проєкту приймає рішення відносно того, які завдання та коли повинні виконуватися, а функціональні менеджери вирішують, які саме люди будуть займатися цією роботою та які технологічні прийоми необхідно застосувати.

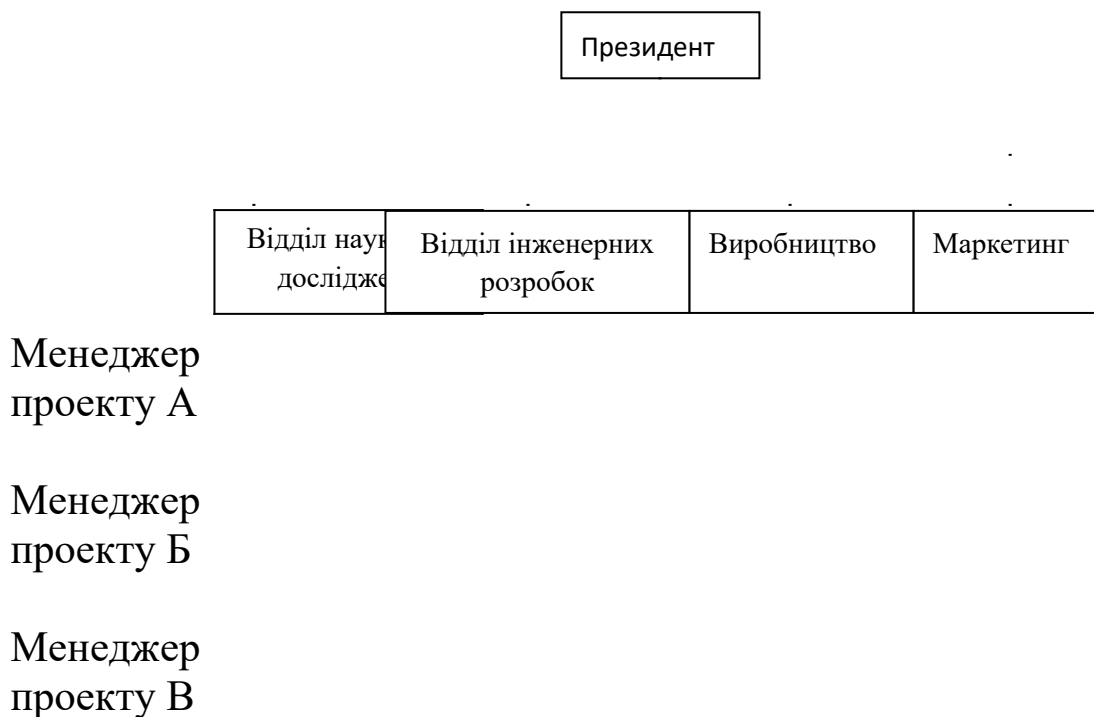


Рисунок 7.2 – Організаційна структура за умови використання матричного проєкту

Слід зазначити, що незалежно від того, яку саме з трьох організаційних структур обрано, безпосередній контакт із замовником здійснюється через менеджера проєкту.

### **7.3 Застосування методів сітьового планування**

Для планування і контролю ходу виконання проєкту було розроблено сітьові методи, які засновано на побудові сітьового графіка, визначенні його параметрів та їх оптимізації.

Сітьовий графік – це набір графічних методів, що використовуються при плануванні виконання проекту та спостереження за ним.

Відомішими методами складання сітьового графіка є метод оцінки та перегляду програм (PERT) та метод критичного шляху (CPM).

У своїх початкових формах обидва методи призначені для визначення найтривалішого за часом шляху у ланцюзі робіт, які стають основою при плануванні та контролі за ходом виконання проекту.

Метод оцінки та перегляду програм (PERT) було розроблено для роботи зі складними проектами, що характеризуються високим ступенем невизначеності. У ньому використовувалося три оцінки тривалості операцій: оптимістична, песимістична, найбільш вірогідна.

Метод критичного шляху (CPM) було розроблено для складання графіків рутинних операцій, пов'язаних із заводським технічним обслуговуванням. Тому тут використовувалася лише одна оцінка тривалості операцій – найкраща. Операції позначались кільцями (O).

### **Тести для самоконтролю**

1 Проектом називається:

- а) комплекс операцій, зорієнтований на певний кінцевий результат за умов обмеження часу та бюджету на його реалізацію;
- б) перелік технологічних операцій;
- в) всі відповіді правильні.

2 Які фази передбачає управління проектами:

- а) формування концепції проекту та аналіз ступеня його реальності;
- б) планування ходу робіт та реалізація проекту;
- в) всі відповіді правильні.

3 При управлінні проектами використовуються:

- а) організаційна структура за умови використання функціонального проекту;
- б) організаційна структура за умови використання матричного проекту;

в) організаційна структура за умови використання відокремленого проекту;

г) всі відповіді правильні.

4 Сітьовий графік – це:

а) набір графічних методів, що використовуються при плануванні проекту та спостереганні за ним;

б) перелік технологічних операцій;

в) схематичне зображення виробництва.

5 Існують такі методи складання сітьового графіка:

а) метод оцінки та перегляду програм;

б) методу критичного шляху;

в) методу критичного аналізу.

### **Контрольні питання**

1 Що називається проектом?

2 Що є управлінням проектом?

3 Які фази передбачає управління проектами?

4 Основні недоліки та переваги організаційної структури за умови використання функціонального проекту.

5 Основні недоліки та переваги організаційної структури за умови використання матричного проекту.

6 Основні недоліки та переваги організаційної структури за умови використання відокремленого проекту.

## Список літератури

- 1 Гевко І. В. Операційний менеджмент: Навч. посібник. – К.:Кондор, 2005. – 228 с.
- 2 Геловой Л. Операционный менеджмент. Принципы и практика. – СПб.: Питер, 2000. – 320 с.
- 3 Козловский В. А., Маркина Т. В., Макаров В. М. Производственный и операционный менеджмент: Учебник. – СПб.: «Специальная литература», 1998. – 365 с.
- 4 Макаренко М. В., Махалина О. М. Производственный менеджмент: Учебн. пособие для вузов. – М.: ПРИОР, 1998. – 384 с.
- 5 Плоткін Я. Д., Пащенко І. Н. Виробничий менеджмент. – Львів: ІВЦ «ІНТЕЛЕКТ+», 1999. – 230 с.
- 6 Сумець О. М. Основи операційного менеджменту. – К.: ВД «Професіонал», 2004. – 416 с.
- 7 Сумець О. М. Основи операційного менеджменту. – К.: ВД «Професіонал», 2004. – 416 с.
- 8 Дилфорт Д. Производственный и операционный менеджмент. – Минск, 1995. – 300 с.
- 9 Кузнецов Ю. В. Проблемы теории и практики менеджмента. – СПб., 1994. – 148 с.
- 10 Менеджмент для инженеров / Под ред. Э. С. Минева, А. Аббата-Дага. – М., 1998. – 160 с.
- 11 Менеджмент организации: Учеб. пособие / Под ред. Румянцева З. П., Соломатина Н. А. – М., 1993. – 138 с.
- 12 Мескон М., Альберт М., Хэдоури В. Основы менеджмента: Пер. с англ. М., 2000. – 460 с.
- 13 Фатхутдинов Р. А. Производственный менеджмент: Учебник для вузов. – М., 1997. – 380 с.
- 14 Фатхутдинов Р. А. Стратегический менеджмент: Учеб. пособие. – М., 1997. – 180 с.
- 15 Хміль Ф. І. Менеджмент: Підручник. – К., 1995. – 290 с.
- 16 Онищенко В. О. та інші. Організація виробництва. – К.: Лібра, 2003. – 310 с.





