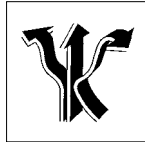


МІЖРЕГІОНАЛЬНА  
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

**Л. О. Лопатенко**

**ОПЕРАЦІЙНИЙ  
МЕНЕДЖМЕНТ**

Київ 2007

ББК 65.290-2я73  
Л77

Рецензенти: *Г. А. Дмитренко*, д-р екон. наук, проф.  
*А. І. Бойко*, д-р техн. наук, проф.  
*Л. В. Лазаренко*, канд. екон. наук, доц.

*Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом  
(протокол № 6 від 05.07.06)*

### **Лопатенко Л. О.**

Л77      Операційний менеджмент: [Конспект лекцій для студ. на-  
пряму підготов. “Менеджмент”]. — К. : МАУП, 2007. — 128 с. :  
іл. — Бібліогр. : с. 122–124.

ISBN 978-966-608-745-7

У конспекті лекцій розкрито сутність операційного менеджменту, принципи вибору операційної стратегії та побудови операційної системи організацій. Висвітлено методи управління операційною системою підприємства, організацію операційних процесів. Особливу увагу приділено управлінню процесом проектування операційної системи та поточного функціонування. Проаналізовано проблему розробки і вибору товару чи послуги, місця розташування підприємства, вибору процесів і оптимальних величин виробничих потужностей для підприємств виробничої сфери та сфери послуг. Висвітлено основи управління якістю продукції та продуктивністю операційної діяльності.

Для студентів вищих навчальних закладів економічних і технічних напрямів. Може бути корисним усім, хто вивчає дисципліну “Операційний менеджмент”.

**ББК 65.290-2я73**

ISBN 978-966-608-745-7

© Л. О. Лопатенко, 2007  
© Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП), 2007

## ВСТУП

Конспект лекцій для вивчення нормативної дисципліни “Операційний менеджмент” укладено відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра з напрямку 0502 “Менеджмент”. Конспект лекцій охоплює зміст усіх модулів дисципліни “Операційний менеджмент” і розрахований на кількість навчальних годин, передбачених галузевою компонентою стандарту вищої освіти.

Основними завданнями вивчення дисципліни “Операційний менеджмент” є:

- опанування основ операційного менеджменту, оскільки операційна система є однією з найважливіших складових підприємства;
- засвоєння принципів та методів раціональної організації, планування і контролю за функціонуванням операційних систем різних видів;
- набуття вміння розробляти операційну стратегію підприємства;
- формування вміння обґрунтовувати рішення щодо створення операційної системи, підтримання належного режиму її функціонування;
- набуття вміння здійснювати менеджмент якості та управляти продуктивністю операційної діяльності організації;
- засвоєння особливостей операційного менеджменту на підприємствах різних галузей.

**Мета курсу** — формування вміння розробляти операційну стратегію організації, створювати операційну систему, а також управляти її функціонуванням.

**Предмет курсу** — наукові методи управління операційною системою, які забезпечують досягнення оптимальних економічних результатів у процесі створення продукції підприємств.

# МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОПЕРАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

## Тема 1. Операційний менеджмент як різновид функціонального менеджменту

### План лекції

1. Об'єктивні закономірності управління операційним процесом.
2. Галузеві особливості операційної функції.
3. Сутність і місце операційного менеджменту в системі менеджменту організації.
4. Функції, методи і принципи операційного менеджменту.

*Література [1, 2, 4–6].*

### Міні-лексикон

Операційний менеджмент; операційна функція; операція; ефективність управління операціями; раціональність управління операціями; функції операційного менеджменту; методи операційного менеджменту.

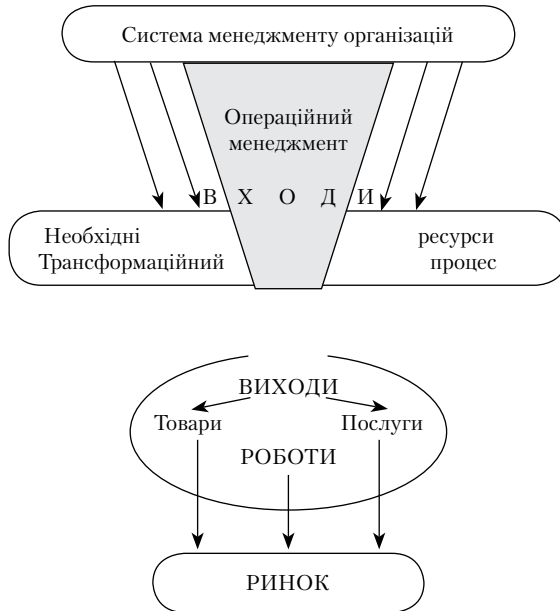
#### **1. Об'єктивні закономірності управління операційним процесом**

**Операційний менеджмент** — це наука про концепції, методи, процедури, технологію створення та функціонування операційної системи, необхідної для реалізації операційної функції, а також цілеспрямована діяльність з управління операціями придбання необхідних ресурсів, їх трансформації в готовий продукт (товар, послугу) з подальшою поставкою його споживачу.

**Діяльність зі створення товарів і послуг існує в усіх організаціях і називається операційною.**

**Операції** — це процес, вид діяльності чи комплекс дій, як правило, практичного характеру. Операції є невід'ємним атрибутом людської діяльності, якій властиві організованість та продуктивність. Тому всі організаційні функції є операціями і будь-яка управлінська діяльність містить у собі операційний менеджмент.

У виробничих організаціях операційна діяльність пов'язана зі створенням товарів і є очевидною. В організаціях сервісної сфери її важче визначити. Продукт, що виробляється, може мати досить незвичні форми, наприклад, заповнення різноманітних бланків у банку, отримання усної інформації в довідковому бюро чи прослуховування музичного твору в концертному залі. Діяльність зі створення продукту промисловими і сервісними організаціями є операційною (рис. 1).



*Рис. 1. Місце операційного менеджменту в суспільному виробництві*

**Операційний менеджмент спрямований на досягнення ефективності й раціональності в управлінні будь-якими операціями.**

В операційному менеджменті під **ефективністю** слід розуміти визначений ступінь досягнення поставлених операційною системою цілей. Для організації ефективність — це задоволення потреб споживачів і отримання максимально можливого прибутку. Ефективність характеризується такими показниками: величиною очікуваного корисного ефекту (результату), імовірністю його досягнення

і витратами ресурсів на досягнення цього ефекту із заданою імовірністю.

**Раціональність** — досягнення максимально можливої ефективності системи загалом і операції зокрема за мінімально можливих витрат.

## 2. Галузеві особливості операційної функції

Кожна операція має конкретну мету, тобто результат, заради досягнення якого вона здійснюється.

Операція має тільки їй властиве визначене завдання, вирішення якого спрямоване на досягнення її мети.

Сфера діяльності сучасного менеджера – промисловість, бізнес, сервіс. Основні операції, які особливо потребують вмілого управління, наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Операції у різних сферах діяльності менеджера

Сфера діяльності	Об'єкт	Основні операції
Промисловість	Промислова фірма	Проектування, обслуговування і ремонт промислового устаткування Складання розкладів Управління матеріальними потоками Управління виробничим процесом Контролінг процесу, продукту Постачання Модернізація і проектування продукту Управління персоналом Монтаж, демонтаж устаткування Проектування виробництва
Бізнес	Комерційний банк	Міжбанківські розрахунки Інкасація Процес укладання угод Обслуговування і ремонт устаткування Валютні операції Обслуговування клієнтів
Сервіс	Авіакомпанія пасажирських перевезень	Проектування, обслуговування і ремонт спеціалізованого устаткування Обслуговування і ремонт літаків Постачання Складання розкладів польотів Диспетчеризація Керування польотами

Відносно будь-якого об'єкта управління залежно від складу організаційних функцій існує конкретна кількість операцій.

Як приклад розглянемо комплекс операцій промислового підприємства (табл. 2).

Таблиця 2

**Перелік операцій промислового підприємства**

<b>Служба, відділ</b>	<b>Функція</b>	<b>Операції</b>
1	2	3
Фінансовий відділ	Управління фінансами	Калькуляція собівартості Бюджетний контроль Платежі
Відділ кадрів	Управління кадрами	Визначення потреби в робочій силі Визначення рівня персоналу на сучасний момент і перспективу Наймання персоналу Контроль
Маркетингова служба	Маркетинг	Вивчення потреб ринку Прогнозування попиту Прогнозування майбутніх розробок Аналіз наявних потужностей Розрахунок часу виконання замовлення Аналіз технічних можливостей
Виробництво	Інжиніринг	Розробка і випуск інструментів
	Виробничий інжиніринг	Вивчення методів виробництва Оцінювання виконаної роботи Матеріальне стимулювання
	Планування виробництва	Планування Складання розкладів Аналіз результатів
	Безпосереднє виробництво	Обробка Складання Консервація Збереження
	Забезпечення якості	Контроль якості Оцінювання отриманих ресурсів Інспектування підрозділів
	Технічна	Проектування, реконструкція приміщень Проектування, обслуговування і ремонт технічних засобів та промислових споруд

1	2	3
Науково-технічний, аналітичний відділи	Дослідження і розробка	Дослідження продукту Розробка вдосконалених специфікацій продуктів Розробка прогресивних технологій
Відділ матеріально-технічного забезпечення	Закупівлі	Визначення договірних умов постачання з постачальниками ресурсів Зміни у специфікаціях на ресурси Встановлення потреби в ресурсах
Складське господарство	Надходження товару	Перевірка, приймання Присвоєння коду (позначення) Утворення одиниць складування Транспортування
	Складування товару	Визначення місця складування Ідентифікація і транспортування Добирання
	Видача товару	Оформлення документації на відправлення Транспортування Перевірка і видач.

### 3. Сутність і місце операційного менеджменту в системі менеджменту організації

Менеджмент організації передбачає управління її діяльністю з виробництва продукції. Решта напрямів діяльності підприємства призначені забезпечувати нормальну роботу з випуску продукції. Саме виробництвом продукції і опікується операційний менеджмент.

Ефективнішому управлінню підприємством сприяє розроблення наукових основ менеджменту, виділення його умовно самостійних частин, серед яких операційному менеджменту відводиться центральне місце. На рис. 2 показано місце операційного менеджменту в системі менеджменту організацій. Операційний менеджмент міститься посередині життєвого циклу продукції, тобто виробництву продукції передують стадії стратегічного управління, маркетингу, науково-дослідної роботи тощо. Після стадії виробництва продукції настають стадії підготовки до функціонування, експлуатації тощо. Решта елементів менеджменту організації забезпечують управління відповідними функціональними зонами й оптимізують діяльність фірми загалом.

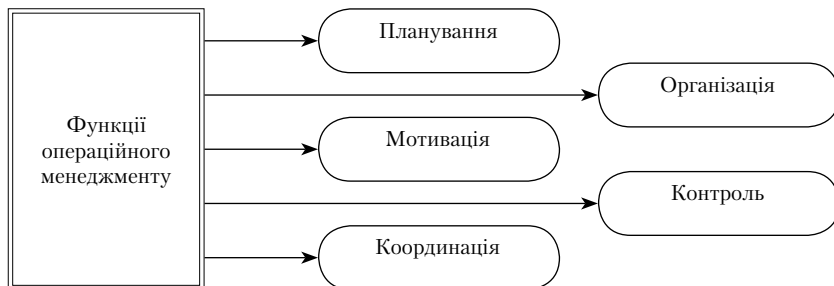




**Рис. 2. Операційний менеджмент у системі менеджменту організації**

#### 4. Функції, методи і принципи операційного менеджменту

Сутність операційного менеджменту виражається у його функціях (рис. 3).



**Рис. 3. Функції операційного менеджменту**

**Функція планування** впливає на вибір мети операційної системи, а також інструментів і механізмів її досягнення. Ця функція допускає використання моделювання для виконання операцій у заданому часовому полі; моделювання розвитку операційної системи для досягнення поставленої мети.

**Функція організації.** Операційні менеджери створюють і постійно розвивають її для реалізації прийнятих планів (програм) окремими виконавцями і підрозділами. Функція організації має забезпечувати чіткість виконання операцій, взаємозв'язок виконавців і підрозділів операційної системи і підвищувати ефективність праці.

**Функція мотивації** забезпечує виконання доручень, тобто прямих функціональних обов'язків. Завдання функції мотивації — забезпечити виконання роботи всіма працівниками відповідно до їх службових повноважень і розробленого плану. Мета функції мотивації — створення внутрішньої мотивації для виконавців.

Реалізація функції мотивації забезпечується менеджером завдяки формуванню ситуації, що спонукає до виконання роботи з найвищою віддачею. Це досягається за допомогою вмілого управління персоналом і адекватного стимулювання його праці.

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

**Функція координації** є важливою в управлінні операційною системою. Без координації система перестає бути ефективною.

Функції операційного менеджменту реалізуються за допомогою певних методів, тобто способів доведення їх до виконання. У практиці управління використовують чотири групи методів операційного менеджменту (рис. 4).

**Організаційні методи.** Їх сутність полягає в тому, що кожна діяльність повинна бути правильно організованою, тобто:

- спроектованою;
- націленою;
- регламентованою;
- нормованою;
- забезпеченою необхідними інструментами, що фіксують правила поведінки персоналу в різних ситуаціях.

Це означає, що спочатку потрібно створити фірму, підібрати персонал, дати йому завдання, показати, як діяти, і вже після цього керу-



*Рис. 4. Методи операційного менеджменту*

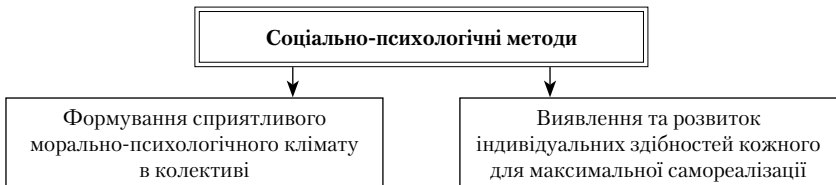
вати його діями. Організаційні методи управління передують діяльності, створюють для неї необхідні умови, і відповідно є пасивними, забезпечуючи базу для активних методів.

**Адміністративні методи, або методи владної мотивації.** Їх основою є відкрите примушення людей до тієї чи іншої діяльності або створення можливостей для такого примусу. Умовою застосування означених методів є переважання однозначних способів розв'язання завдань, відхилення від яких неприпустиме. Тому на практиці адміністративні методи реалізуються у вигляді конкретних безваріантних завдань, виконання яких передбачає мінімальну самостійність виконавця, внаслідок чого вся відповідальність покладається на керівника, який віддав розпорядження.

**Економічні методи** управління полягають у непрямому впливі на його об'єкт. Виконавцю вказуються лише цілі та загальна лінія поведінки, у межах яких він самостійно шукає найоптимальніші шляхи розв'язання завдань, своєчасне і якісне виконання яких винагороджується. В основі цих методів лежить економічна зацікавленість працівника в результатах своєї праці.

**Соціально-психологічні методи** мають певні межі ефективності, особливо при управлінні діяльністю працівників інтелектуальних професій, для яких матеріальні мотиви суттєві, але не найголовніші.

Виокремлюють два напрями соціально-психологічних методів (рис. 5).



*Рис. 5. Напрями соціально-психологічних методів операційного менеджменту*

Методи операційного менеджменту реалізуються згідно з певними принципами, правилами (рис. 6).

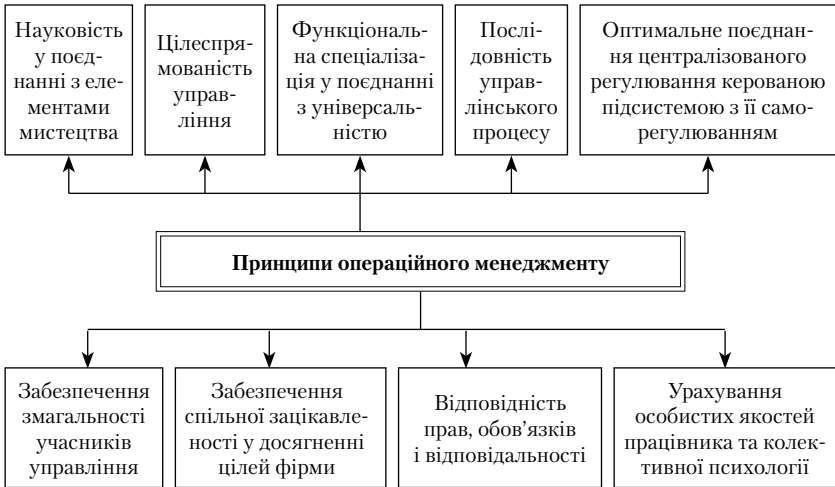


Рис. 6. Принципи операційного менеджменту

### **Розглянемо ці принципи.**

1. *Науковість у поєднанні з елементами мистецтва.* Менеджер у своїй діяльності використовує здобутки різних напрямів науки, але має постійно шукати індивідуальні підходи до ситуації і людей. Це вимагає від нього, крім знань, володіння мистецтвом спілкування, вміння прийняти правильне рішення в тій чи тій ситуації.

2. *Цілеспрямованість управління.* Управлінський персонал має підпорядковуватися принципу цілеспрямованості, тобто бути завжди зорієнтованим на розв'язання конкретних проблем, функціонувати заради визначених цілей.

3. *Функціональна спеціалізація у поєднанні з універсальністю.* Сутність цього принципу полягає в тому, що кожен об'єкт управління потребує підходу, який враховував би його специфіку. При управлінні людьми повинен існувати певний універсальний підхід до них незалежно від того, які завдання вони виконують.

4. *Послідовність управлінського процесу.* Будь-який управлінський процес будується згідно з принципом послідовності, тобто елементи чи стадії, з яких він складається, повинні відбуватися одне за одним

у певному порядку. Часто послідовність управлінських дій має циклічний характер, коли всі вони повторюються через певні проміжки часу. Циклічності підлягають планування, складання звітів, контроль тощо.

5. *Оптимальне поєднання централізованого регулювання керованою підсистемою з її саморегулюванням.* У процесі управління треба безперервно контролювати поведінку об'єкта управління. Тому важливим принципом операційного менеджменту є оптимальне поєднання централізації і децентралізації.

6. *Урахування особистих якостей працівника та колективної психології.* Цей принцип тісно пов'язаний з іншими принципами, без яких саморегулювання неможливе, бо вони лежать в основі прийняття самостійних рішень.

7. *Відповідність прав, обов'язків і відповідальності* — один із найважливіших принципів управління. Надлишок прав порівняно з обов'язками призводить до управлінського свавілля; нестача їх паралізує ділову активність.

8. *Забезпечення стійкої зацікавленості всіх учасників управління в досягненні цілей фірми* відбувається шляхом мотивації, заохочення, а також максимального залучення виконавців у процес підготовки рішень на всіх стадіях роботи над ними.

9. *Забезпечення змагальності учасників управління.* Керівник повинен заохочувати здорову конкуренцію при заміщенні посад у сфері управління.

## Висновки

1. Операційною називають діяльність зі створення товарів і послуг. Операції — це процес, вид діяльності чи комплекс дій практичного характеру. Усі організаційні функції є операціями і будь-яка управлінська діяльність містить у собі операційний менеджмент, який спрямований на ефективність і раціональність в управлінні операціями.
2. Операційний менеджмент опікується виробництвом продукції і перебуває посередині життєвого циклу продукції, а решта напрямів діяльності підприємства призначені забезпечувати нормальну роботу з випуску продукції підприємства.
3. Функції операційного менеджменту — планування, організація, мотивація, контроль та координація.

Планування впливає на вибір мети операційної системи, а також інструментів і механізмів її досягнення. Функція організації має забезпечувати чіткість виконання операцій, взаємозв'язок виконавців і підрозділів операційної системи. Функція мотивації полягає у спонуканні виконавців до виконання завдань з найбільшою ефективністю. Контроль та координація регулюють діяльність операційної системи.

4. У практиці управління використовують чотири групи методів операційного менеджменту: організаційні; адміністративні, або методи владної мотивації; економічні та соціально-психологічні.
5. Принципи операційного менеджменту: науковість у поєднанні з елементами мистецтва; цілеспрямованість управління; функціональна спеціалізація у поєднанні з універсальністю; послідовність управлінського процесу; оптимальне поєднання централізованого регулювання керованою підсистемою з її саморегулюванням; урахування особистих якостей працівника та колективної психології; забезпечення спільної зацікавленості всіх учасників управління в досягненні цілей організації; забезпечення змагальності учасників управління.

### **Питання для самоконтролю**

1. Розкрийте сутність операційного менеджменту.
2. Поясніть природу операційної функції.
3. Визначте галузеві особливості операційної функції.
4. Визначте місце і значення операційного менеджменту в системі менеджменту організації.
5. Схарактеризуйте функції операційного менеджменту.
6. Розкрийте сутність операційного менеджменту.
7. Назвіть принципи операційного менеджменту та поясніть їх сутність.

## Тема 2. Операційна стратегія підприємства

### План лекції

1. Сутність та етапи розробки операційної стратегії організації.
2. Стратегічні й тактичні рішення операційного менеджменту.
3. Проектування товару і послуги.
4. Вартісний аналіз розробки продукту.

*Література [1–3, 7].*

### Міні-лексикон

Операційна стратегія; стратегічні і тактичні рішення; рівні стратегій; корпоративний, діловий, функціональний рівні стратегій; компоненти операційної стратегії; проектування товару; проектування послуг; вартісний аналіз розробки продукту.

#### **1. Сутність та етапи розробки операційної стратегії організації**

Стратегічне планування набуває сенсу лише тоді, коли воно реалізується на рівні виробництва продукції підприємства.

**Операційна стратегія** полягає в розробці загальної політики і планів використання ресурсів фірми, націлених на максимально ефективну підтримку її довгострокової конкурентної стратегії. Операційна стратегія разом із корпоративною стратегією охоплює увесь спектр діяльності компанії і передбачає довгостроковий процес, покликаний забезпечити фірмі можливість швидко реагувати на будь-які неминучі зміни у майбутньому.

**Рівні стратегій і сутність операційної стратегії.** У практиці країн із ринковою економікою прийнято виділяти три ієрархічні рівні стратегій:

- корпоративний;
- бізнесовий, або діловий;
- функціональний.

**Корпоративна стратегія** міститься на первинній ієрархії. Її формує вище керівництво (рада директорів, керівники функціональних підрозділів).

Менеджери корпоративного рівня вивчають конкурентні переваги підприємства на основі моделювання та розробки довгострокових планів.

**Бізнесовий, або діловий рівень**, — це середній рівень в ієрархії прийняття рішень. Бізнесова стратегія зосереджує увагу на кращих засобах досягнення успіхів при реалізації ділових пропозицій. Вона націлена на визначення типу переваг на ринку, передбачає заходи у відповідь на зміни зовнішніх умов і ринкової ситуації. Менеджери цього рівня повинні доводити до відома конкретних підрозділів ідеї, генеровані на корпоративному рівні. Вони визначають, як підприємство повинно конкурувати на ринку з огляду на конкурентні переваги підприємства.

**Функціональний рівень стратегії** — найнижчий в ієрархічній системі. Стратегія цього рівня спрямована на здійснення плану дій з управління окремими функціональними підрозділами всередині підприємства і повинна підтримувати стратегію ділового рівня.

Функціональна стратегія охоплює такі види діяльності:

- виробництво продукції підприємства;
- дослідження і розвиток;
- управління персоналом;
- управління запасами;
- оперативне управління;
- управління фінансами, маркетинг тощо.

Функціональні стратегії, як правило, розробляють керівники підрозділів, а переглядають керівники підприємств.

Головним завданням функціональних менеджерів є упровадження стратегічної політики й виконання стратегічних планів організації.

Із цієї класифікації видно, що операційна стратегія розробляється на основі економічної стратегії підприємства, тому вона охоплює ті самі елементи і фактори, але конкретизує їх для кожного структурного підрозділу. Іншими словами, шляхом декомпозиції стратегії підприємства формується економічна стратегія виробництва — загальна концепція того, як досягаються визначені конкретні цілі виробництва продукції при відповідних обмеженнях ресурсів.

Операційна стратегія охоплює різноманітні компоненти, які можна зобразити схематично (рис. 7). Ці компоненти мають стратегічне й тактичне значення і потребують відповідних рішень.





Рис. 7. Компоненти операційної стратегії

## 2. Стратегічні й тактичні рішення операційного менеджменту

**Стратегічні рішення** операційної системи (табл. 3) мають тенденцію до тривалого застосування і можуть потребувати рік чи більше для впровадження.

**Тактичні рішення** — це ті, які можна модифікувати, істотно змінити упродовж року (табл. 4).

Таблиця 3

Основні стратегічні рішення операційного менеджменту

Вид стратегічного рішення операційного менеджменту	Характеристика
1	2
<b>1. Стратегія товару</b>	Стратегія товару — це процес, що охоплює: <ul style="list-style-type: none"> <li>• конструкцію товару;</li> <li>• фокусування на одному або кількох товарах чи технологіях;</li> <li>• проектування високотехнологічних товарів із постійним поліпшенням якості;</li> <li>• постійне впровадження нових товарів, їх варіантів використання;</li> <li>• забезпечення чіткої взаємодії між споживачами, товаром, процесом і виробниками;</li> <li>• поєднання стратегії товару та інвестицій із часткою ринку і життєвим циклом товару</li> </ul>
<b>2. Стратегія процесу — можливості процесу, доступні для виробництва товару</b>	Стратегія процесу передбачає: <ul style="list-style-type: none"> <li>• спрямованість менеджменту на технології, якість, людські ресурси та обслуговування;</li> <li>• проектування матеріальних потоків на кожній операції;</li> </ul>

Закінчення табл. 3

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• підтримку розвитку спеціального, унікального за ефективністю власного обладнання чи процесу;</li> <li>• прийняття рішень про інвестування за критерієм отримуваного прибутку;</li> <li>• використання віддачі від інвестицій лише як одного із критеріїв для інвестування</li> </ul>
<p><b>3. Стратегія вибору місця розташування</b></p>	<p>Фірма має знайти таке місце розташування, яке б забезпечило переваги у:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ціні;</li> <li>• річному доході;</li> <li>• обслуговуванні споживачів;</li> <li>• ринковому просуванні</li> </ul>
<p><b>4. Стратегія розміщення</b></p>	<p>Передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проектування потужностей;</li> <li>• розподіл та використання персоналу;</li> <li>• планування операційної інфраструктури</li> </ul>
<p><b>5. Стратегія людських ресурсів</b></p>	<p>Операційні менеджери у цій сфері повинні:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• забезпечити високий рівень взаємодії персоналу і раціональний розподіл обов'язків;</li> <li>• оптимізувати кількість наявних класифікацій робіт;</li> <li>• мінімізувати ієрархічні рівні взаємодії;</li> <li>• забезпечити просування персоналу шляхом ефективного наймання, відбору, навчання та стабільності персоналу</li> </ul>
<p><b>6. Стратегія постачання</b></p>	<p>Передбачає визначення того, що має бути зроблено і що потрібно закупити, звертаючи увагу на якість, доставку й інновації за доступною ціною. Постачальники мають бути інтегровані в операційну систему відповідно до потреб кінцевого споживача продукції</p>

Операційна стратегія визначає завдання операційної системи, місце операційної функції, тобто її особливі завдання.

**Успішна стратегія залежить від урахування:**

1. Вимог зовнішнього середовища (тобто у яких економічних, культурних і технологічних умовах організація намагається здійснити свою стратегію).
2. Конкурентних вимог (сильних і слабких сторін конкурентів та прогнозування їх можливих дій).
3. Стратегії організації (можливих напрямів її розвитку).

#### 4. Життєвого циклу товару (стадії розвитку товару).

Таблиця 4

##### Основні тактичні рішення операційного менеджменту

Вид тактичного рішення операційного менеджменту	Характеристика
<b>Тактика управління запасами</b>	Передбачає мінімізацію витрат на запаси. Ці рішення можуть бути оптимальними лише тоді, коли задовольняють замовника, здійснюються згідно з виробничою потребою та плануванням людських ресурсів
<b>Тактика відпрацювання розкладу</b>	Має забезпечити гнучкість виробничих розкладів щодо вимог споживача, їх стабільність. Вимоги до людських ресурсів та обладнання мають бути визначені і перебувати під контролем
<b>Тактика з якості</b>	Має передбачати: <ul style="list-style-type: none"><li>• досягнення якості шляхом якісного менеджменту, а не шляхом контролю якості;</li><li>• відпрацювання рішення про те, якою має бути якість;</li><li>• розроблення процедур і правил із досягнення потрібної якості;</li><li>• відпрацювання взаємин із постачальниками;</li><li>• постійне вдосконалення якості як головного шляху зменшення ціни</li></ul>
<b>Тактика надійності й ремонтпридатності</b>	Має забезпечити: <ul style="list-style-type: none"><li>• відпрацювання планів для контролю надійності та ремонтпридатності обладнання;</li><li>• навчання операційного персоналу технічного обслуговування обладнання та незначного ремонту</li></ul>

### 3. Проектування товару і послуги

Проектуванням товарів на підприємствах займаються конструкторські бюро. Стадії розробки конструкторської документації, які регламентуються державним стандартом, такі:

1. Технічне завдання.
2. Технічна пропозиція.
3. Ескізний проект.
4. Технічний проект.
5. Створення робочої документації.

**Технічне завдання** включає вимоги до продукції, експлуатаційне та функціональне призначення продукції, технічні вимоги до неї тощо.

**Технічна пропозиція** — це сукупність конструкторської документації на виріб, яка містить техніко-економічне обґрунтування доцільності його розробки, отримане на основі аналізу технічного завдання та опрацювання варіантів технічних рішень.

**Ескізний проект** — вид конструкторської документації, який містить принципові конструктивні рішення, дає уявлення про конструкцію та принципи роботи виробу, дані, що визначають його відповідність призначенню.

**Технічний проект** — це вид проектної документації на виріб, що містить закінчене технічне рішення, яке надає певне уявлення про конструкцію і необхідні дані для розробки робочої документації.

**Робоча конструкторська документація** — це сукупність конструкторських документів, призначених для виготовлення, контролю, приймання, поставки, експлуатації та ремонту техніки, що проектується.

При здійсненні конструкторської підготовки враховуються:

1. Розмір і форма виробу.
2. Матеріали.
3. Співвідношення стандартних і специфічних елементів.
4. Додаткові компоненти для покращення дизайну, підвищення надійності тощо.
5. Елементи безпеки.

Чим менша частка оригінальних деталей і складальних одиниць у виробі, тим легше його виготовляти. Наприклад, “Тойота”, “Ніссан”, “Боїнг” використовують у своїх виробах понад 75 % купованих елементів. Для виготовлення одного “Боїнга” потрібно 6 млн запчастин.

Після конструкторських робіт проводиться технологічна підготовка, яка включає чотири етапи:

1. Розробка технологічних процесів виготовлення виробів.
2. Проектування технологічного оснащення та нестандартного обладнання з розробкою технологічних процесів їх виготовлення.
3. Виготовлення технологічного оснащення і нестандартного обладнання.
4. Налаштування запроєктованої технології обробки в умовах сталого чи масового виробництва.

**Основними вимогами до якості нового товару є:**

- забезпечення високого технічного рівня на всіх стадіях розробки;
- перевірка виробу на патентоспроможність та патентну чистоту;
- забезпечення високих ергономічних характеристик;
- урахування естетичних вимог;
- конструктивна наслідуваність;

Економічна оцінка конструкції виробу включає можливість:

- зменшення собівартості виробу;
- скорочення витрат на експлуатацію;
- підвищення експлуатаційної готовності;
- зменшення габаритів і ваги;
- простоти обслуговування.

На якість виробу найбільший вплив мають такі аспекти:

- здатність обладнання (технологій) підприємства забезпечити запроектовану якість при виготовленні і складанні компонентів;
- кількість компонентів.

Таким чином, проектувати товар потрібно так, щоб він мав мінімум компонентів (деталей) і потребував мінімально можливої кількості стадій технологічного процесу, а всі покупні складники повинні закуповуватися відповідно до специфікації і мати якісний контроль.

При проектуванні послуг слід пам'ятати про:

- високий рівень взаємодії з клієнтом (більшість персоналу банку, лікарні, ресторану контактує з клієнтом, на відміну від персоналу промислової фірми);
- необхідність індивідуалізації послуг.

Ці важливі аспекти формують специфіку проектування операційних систем сфери послуг:

- розташування організації визначається переважно розташуванням клієнта;
- високий рівень диференціації послуг для утримання клієнтів;
- потреба клієнтів у відносно невеликих обсягах послуг;
- визначення пропускнуєї спроможності за піковими навантаженнями (попитом);
- залежність календарного планування від поведінки споживачів;
- проблемність, а часто і неможливість створення запасів продукту у періоди низького попиту для їх використання у майбутньому;
- складність виявлення параметрів якості та розробки моделей і методів їх оцінки;

- необхідність володіння персоналом гарними навичками роботи з клієнтурою;
- наявність проблем щодо вимірювання ефективності роботи персоналу;
- часте поєднання маркетингової діяльності та операційної функції;
- швидка адаптація операційної системи до змін зовнішнього середовища (коригування цілей і завдань організації залежно від різноманітних зовнішніх факторів).

#### 4. Вартісний аналіз розробки продукту

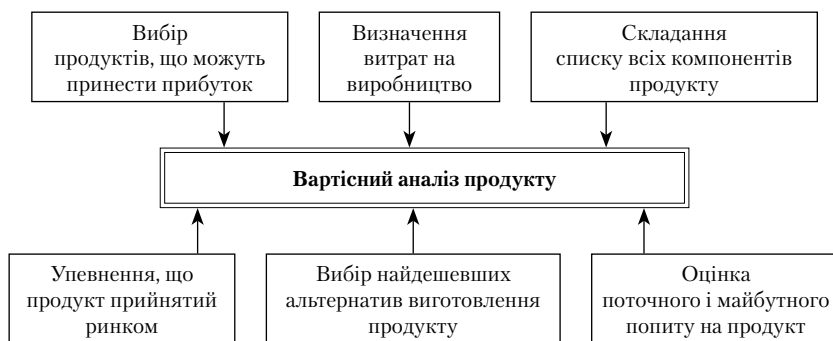


Рис. 8. Етапи вартісного аналізу розробки продукту

**Вартісний аналіз** — це пошук можливого скорочення витрат на виготовлення продукту, при якому не відбувається зниження його цінності.

Вартісний аналіз проводять за такими етапами (рис. 8).

При проведенні вартісного аналізу використовують також принципи Парето, згідно з якими ресурси слід інвестувати в кілька найважливіших продуктів. Аналіз продуктів за цінністю передбачає складання списку продуктів у зменшуваній послідовності відповідно до обсягу грошових вкладень у них.

Цей аналіз показує напрями руху інвестицій і фокусує увагу на стратегічних можливостях для кожного продукту.

## **Висновки**

1. Сутність операційної стратегії полягає в розробці загальної політики і планів використання ресурсів організації, націлених на максимально ефективну підтримку її довгострокової конкурентної стратегії.
2. Операційна стратегія охоплює різноманітні компоненти, які мають стратегічне й тактичне значення і потребують прийняття відповідних рішень. Операційна стратегія визначає завдання операційної системи, місце операційної функції, тобто її особливі завдання.
3. Проектувати товар потрібно так, щоб він мав мінімум компонентів і потребував мінімально можливої кількості стадій технологічного процесу. При проектуванні послуг слід ураховувати специфіку їх надання.
4. Вартісний аналіз розробки продукту — це пошук можливого скорочення витрат на виготовлення продукту, який показує напрями руху інвестицій і фокусує увагу на стратегічних можливостях для кожного продукту.

## **Питання для самоконтролю**

1. Визначте сутність операційної стратегії.
2. Назвіть рівні стратегій організації.
3. Розкрийте сутність корпоративного рівня стратегій організації.
4. Схарактеризуйте діловий рівень стратегії підприємства.
5. Перерахуйте особливості функціонального рівня стратегії.
6. Назвіть компоненти операційної стратегії.
7. Перерахуйте основні стратегічні рішення операційного менеджменту.
8. У чому полягають основні тактичні рішення операційного менеджменту?
9. Назвіть етапи розробки товару.
10. Розкрийте особливості розробки послуги.
11. Назвіть мету та етапи проведення вартісного аналізу розробки продукту.

## Тема 3. Операційна система організації

### План лекції

1. Сутність системного підходу до управління операційною системою.
2. Особливості та властивості операційної системи.
3. Складові операційної системи.
4. Класифікаційні підходи до операційних систем.

*Література [1–3, 6, 7].*

### Міні-лексикон

Системний підхід; система; основні принципи; особливості операційної системи; технологія; складові операційної системи; переробна підсистема; підсистема забезпечення; підсистема планування, контролю; класифікаційні підходи; одиничні системи; серійні системи; масове виробництво; системи з безперервним процесом.

#### 1. Сутність системного підходу до управління операційною системою

Системний підхід до управління операційною системою — це спосіб мислення стосовно організації та управління. Локальний підхід передбачає вивчення певної структури і функціональних особливостей її автономних елементів.

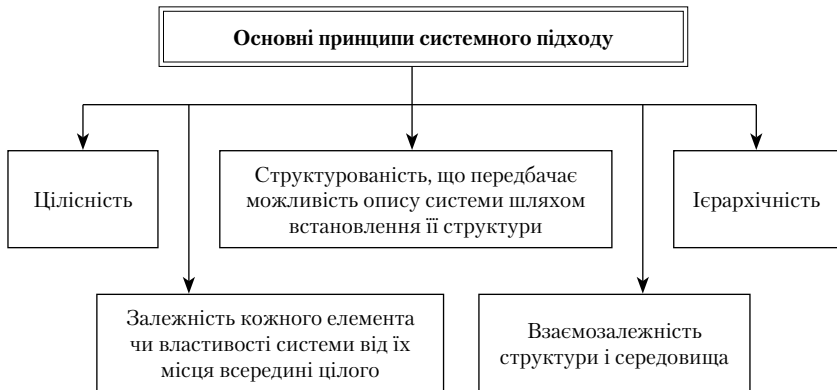
**Системний підхід розглядає кожен об'єкт як систему і орієнтує на виявлення в ньому різноманітних типів зв'язків та поєднання їх у єдину систему.**

**Система** — це внутрішньо організована сукупність взаємопов'язаних елементів, що утворюють єдине ціле і спільно діють для досягнення визначеної мети. Основні принципи системного підходу подано на рис. 9.

Оскільки люди поряд із технікою є одним із компонентів організацій (соціальним компонентом), то організації є соціотехнічними системами.

При системному підході організація вивчається як цілісна система, для якої властива єдність її структурних і функціональних елементів.





*Рис. 9. Основні принципи системного підходу до управління операційною системою*

Водночас, відповідно до загальної теорії систем, системний підхід передбачає декомпозицію системи, тобто поділ її на окремі елементи, і дослідження їх властивостей як елементів цілого.

Одним із таких елементів організаційної системи є **операційна система**, яка виступає як частина цілого, що відособлюється внаслідок суспільного поділу праці і має здатність самостійно або у взаємодії з іншими системами задовольняти потреби потенційних споживачів за допомогою створюваних товарів та послуг.

## 2. Особливості та властивості операційної системи

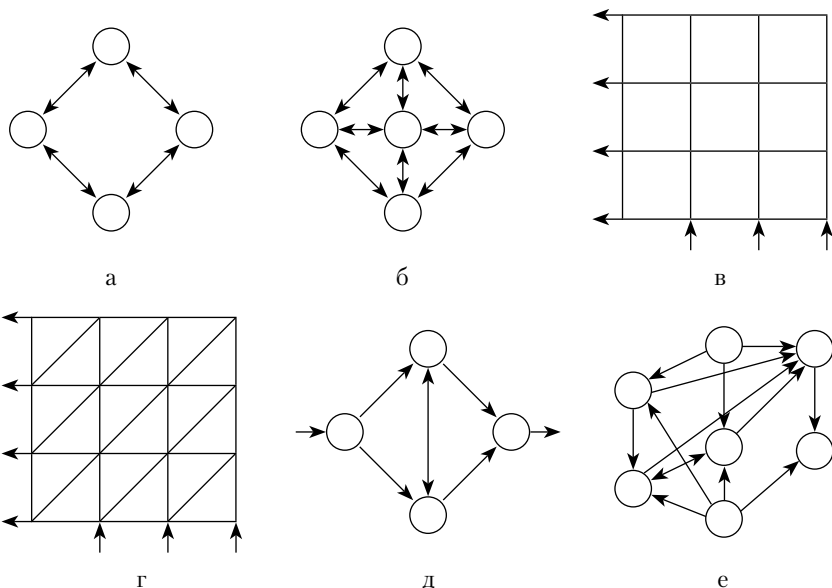
Операційні системи належать до категорії складних і мають такі характерні **особливості**:

1. Складаються з великої кількості підсистем і елементів (технічних засобів, програмно-обчислювального та інформаційного забезпечення персоналу, який обслуговує систему під час її функціонування тощо). Залежно від типу і структури побудови операційної системи мають складні мережі передачі інформації (рис. 10).

2. Вирішують комплекс різноманітних функціональних завдань, зокрема:

- управління підготовкою виробництва;
- техніко-економічне забезпечення;
- оперативне управління виробництвом;
- управління кадрами;

- управління фінансами;
- управління інноваціями тощо.



**Рис. 10. Типові структури передачі інформації в операційних системах:**  
 а — проста кільцева; б — радіально-кільцева;  
 в — проста гратчаста; г — складна гратчаста; д — місткова;  
 е — з перехресними зв'язками

3. Схема підпорядкованості ланок операційних систем здебільшого ієрархічна, тобто в системі існують верхні, нижні й середні ланки.

4. Мають загальну мету: створення продукції та одночасне представлення її на ринку споживачів.

5. Існування “зони обслуговування”, чи сегмента ринку, для кожної операційної системи.

6. Залежність показників функціональної ефективності від структури операційної системи і технології її функціонування.

До **властивостей** операційних систем належать:

- нестандартність окремих параметрів системи і стохастичність їх поведінки (тобто випадкову або ймовірну природу, що не дає змоги точно передбачити процеси і зміни);

- унікальність і непередбачуваність поведінки системи в конкретних умовах і водночас наявність у ній граничних можливостей, що визначаються ресурсами;
- здатність змінювати свою структуру та формувати варіанти поведінки;
- здатність протистояти ентропійним (тим, що руйнують систему) тенденціям;
- здатність адаптуватися до умов, що змінюються;
- здатність і прагнення до цілеутворення, тобто формування цілей усередині системи.

Розглянуті особливості та властивості операційних систем потребують особливого підходу при дослідженні їх функціонування, проектування і модернізації.

### 3. Складові операційної системи

Ефективність організації залежить від правильного вибору операційної стратегії. Залежно від стратегії організації будується операційна система.

**Операційна система** — це сукупність взаємопов'язаних підсистем (рис. 11):

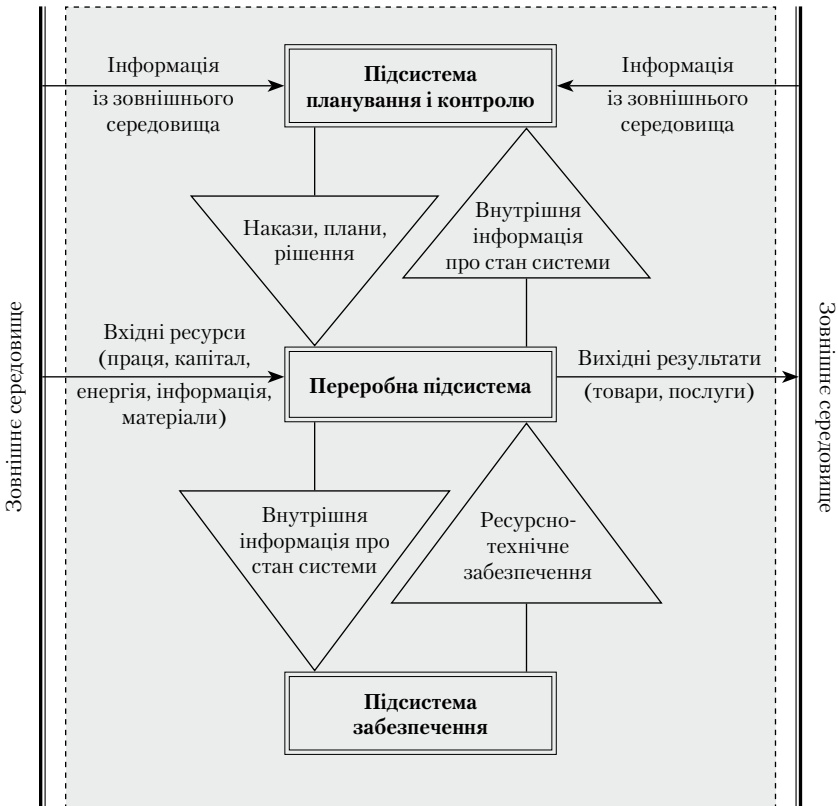
- переробної;
- забезпечення;
- планування і контролю.

**Переробна підсистема** здійснює продуктивну діяльність, пов'язану з перетворенням вхідних величин на вихідні результати.

Усі перетворення ресурсів у переробній підсистемі здійснюються точно відповідно до прийнятої технології, під якою у широкому значенні розуміють поєднання кваліфікаційних навичок, обладнання, інфраструктури, інструментів і технічних знань, необхідних для здійснення бажаних перетворень у матеріалах, інформації або людях. За своєю сутністю технологія є способом, який дає змогу здійснити перетворення вхідних ресурсів на бажаний вихідний продукт.

**Підсистема забезпечення** не пов'язана прямо з виробництвом продукції, але виконує необхідні функції забезпечення переробної системи. До підсистеми забезпечення належать допоміжні та обслуговуючі господарства.

**Підсистема планування і контролю** отримує від переробної системи інформацію про стан системи. Інформація надходить із внут-



*Рис. 11. Операційна система та її підсистеми*

рішнього середовища (про цілі, політику фірми, персонал тощо) та зовнішнього середовища (про попит, вартість ресурсів, тенденції розвитку технологій, законодавство, конкурентів тощо). Ця підсистема повинна опрацювати всю інформацію і видати рішення, як має працювати переробна підсистема. Конкретні питання, що підлягають вирішенню охоплюють планування виробничих потужностей, оперативне управління, управління матеріальними запасами, контроль якості тощо.

Підсистема планування та контролю планує діяльність організації на наступний період, здійснює контроль за виконанням рішень, визначає стратегічні напрями розвитку організації.

#### 4. Класифікаційні підходи до операційних систем

Операційні системи можна класифікувати різними способами. Одним із них є двомірна класифікація, що ґрунтується на характері виходу і типі процесу переробки ресурсів. Відповідно до неї можна проаналізувати фактично будь-яку операційну систему. Чотири типи таких систем наведено в табл. 5.

Таблиця 5

Типи операційних систем

Тип переробної системи	Характер створюваної продукції	
	Виріб	Послуга
Проектна (одинична)	Будівельний підрядник Письменник Художник	Лікар Муляр
Серійна: • дрібносерійна; • великосерійна	Друкарня Столярний цех	Клінічна лікарня Авторемонтна станція
Масове виробництво	Автоскладальний завод Швейне підприємство	Аеропорт Мийка машин
Безперервний процес	Нафтопереробка Вугільна шахта	Радіостанція “Швидка допомога”

Така класифікація операційних систем застосовується в усіх розвинених країнах, а також у вітчизняній практиці.

**Проектна система** характеризується тим, що кожна одиниця кінцевої продукції є унікальною за конструкцією, призначенням та іншими важливими ознаками. Процес виробництва має неповторюваний характер. На випуск кожної одиниці продукції витрачається відносно тривалий час (тижні, місяці, роки). Усі ресурси операційної системи спрямовуються на реалізацію одного або кількох проєктів.

**Проект** — це система, що використовується, коли продукт дуже складний, унікальний (наприклад, як у цивільних інженерних проєктах). Необхідне устаткування і персонал формуються навколо продукту. Після того, як їх роль у проєкті чи проєкт завершується, вони звільняються. Наприклад: особливо великі чи незвичайні будівельні проєкти; розвиток чи просування нових товарів; космічні проєкти; комплекс робіт із ліквідації наслідків аварій; обслуговування банкетів тощо.

**Одиничний тип переробної підсистеми** характеризується виготовленням широкої номенклатури виробів у одиничних кількостях, що іноді повторюються через невизначені проміжки часу чи зовсім не повторюваних, на робочих місцях, що не мають визначеної спеціалізації.

**Серійна переробна система** передбачає випуск продукції окремими серіями, групами (партиями), які можуть бути великими (складаються із сотень чи тисяч виробів) і дрібними (обчислюються десятками чи сотнями виробів). Великосерійний тип виробництва наближається за своєю характеристикою до масового, а дрібносерійний — до одиничного виробництва.

Рух виробів за робочими місцями (операціями) може бути: у часі — безупинним і дискретним; у просторі — прямоочним і непрямоточним. Якщо робочі місця розташовані в порядку послідовності виконуваних операцій, тобто за ходом технологічного процесу обробки, то це відповідає прямоочному руху, і навпаки.

**Дрібносерійна система виробництва** передбачає:

- спеціалізацію окремих підрозділів на виконанні різних операцій;
- об'єкти перероблення (деталі, що обробляються, чи клієнти, що обслуговуються) проходять через систему одиницями або невеликими групами);
- різні вимоги до оброблення чи обслуговування, тому кожний об'єкт (виріб, клієнт) просуваються різними операціями із необхідним проходженням через усі операції. Цей тип переробної системи відповідає виробництву товарів і послуг, які можна отримати за допомогою кількох операцій.

Прикладом дрібносерійних систем виробництва можуть бути комерційні поліграфічні фірми, компанії, що працюють у літакобудуванні.

**Великосерійна система виробництва** випускає продукцію різних видів відносно стабільного асортименту. Кожен вид виробляється партиями на періодичній основі: за замовленням клієнта або для поповнення товарно-матеріальних запасів фірми. Велика частина продукції випускається із застосуванням однієї і тієї самої технологічної схеми. Устаткування призначене для виробництва спеціального переліку продукції.

Прикладом великосерійних систем є виробництво устаткування, електронних приладів і хімічних продуктів тонкого органічного

синтезу. У сфері обслуговування: програми з масових щеплень, автоматичні машинні мийки, механізоване збирання врожаю, поштовий сервіс і підприємства швидкого харчування. Застосування такого типу процесів у сфері послуг обмежене, тому що обслуговування має індивідуальний характер.

**Система масового виробництва** характеризується:

- створенням великих обсягів відносно стандартизованих виходів;
- окремі одиниці продукції досить подібні, хоча можуть мати окремі відмінності характеристик і комплектації;
- час просування одиниці продукції через переробну систему відносно короткий (хвилини, години);
- виробничі ресурси можуть бути упорядковані у певній послідовності й утворювати технологічну лінію (потік, що проходить через усю систему).

Масове виробництво передбачає виготовлення великого обсягу однотипної продукції протягом тривалого часу. Масове виробництво охоплює випуск предметів масового виробничого, суспільного, сімейного, особистого споживання. До масового виробництва також можна віднести випуск і споживання широковикористовуваних матеріалів, енергоносіїв, складників, напівфабрикатів, запасних частин.

Термін “масове виробництво” застосовують до продукції, виробленої в кількостях, вимірюваних багатьма тисячами і навіть мільйонами одиниць протягом місяця, року.

Зміна продукту у масовому виробництві відбувається нечасто і супроводжується, як правило, реконструкцією підприємства чи підрозділу. Операції технологічного процесу диференціюються і виконуються на спеціальному устаткуванні за допомогою спеціального оснащення.

Значні обсяги випуску і диференціація технологічних процесів дають змогу використовувати високопродуктивне устаткування (автомати, автоматичні лінії).

Диференційований технологічний процес сприяє вузькій спеціалізації робочих місць за допомогою закріплення за кожним із них обмеженої кількості виробничих операцій.

Прикладом масового виробництва є автомобільні заводи, підприємства з випуску матеріалів.

## **Переробна система з безперервним процесом**

Безперервне виробництво — це переробка чи подальша обробка неподільних матеріалів або сировини (нафта, хімічні матеріали, молоко, пиво тощо). Виробничий процес протікає у певній послідовності. Такі технологічні процеси характеризуються високим рівнем автоматизації. Ресурси, що надходять на вхід системи, безперервним потоком просуваються через неї, перетворюючись на продукт на її виході. Безперервний процес потребує високих капітальних витрат на його створення.

Цей процес є найпридатнішим для продуктів, які можна легко переміщувати (рідини і гази). Системи безперервного виробництва виробляють великі обсяги високостандартизованої продукції.

Наведена класифікація умовна, особливо це стосується продукції сфери послуг, де часом важко віднести ту чи іншу послугу до конкретного виду виробництва.

Вибір типу виробничого процесу залежить від обсягів продукції, яка випускається.

Тип виробництва впливає на особливості його організації, управління й економічні показники. Організаційно-технічні особливості типів виробництва впливають на економічні показники підприємства й ефективність його діяльності.

Із покращенням технічного оснащення праці і зростанням обсягу випуску продукції при переході від одиничного до серійного і масового типів виробництва зменшується частка ручної праці, зростають витрати, пов'язані з експлуатацією устаткування. Це призводить до зниження собівартості продукції і зміни її структури. Собівартість продукції при різних типах організації виробництва залежить від таких факторів:

- концентрації виробництва однакової продукції;
- підвищення технологічності конструкцій і впровадження прогресивних типових технологічних процесів;
- застосування продуктивного устаткування;
- упровадження досконалих форм організації виробничих процесів — безперервно-потоківих механізованих і автоматизованих потоківих ліній;
- ступеня ефективності організації праці й управління виробництвом.

Кожен вид виробництва потребує своїх специфічних особливостей організації управління і відповідної структури.



## **Висновки**

1. Системний підхід до управління операційною системою розглядає кожен об'єкт як систему і орієнтує на виявлення в ньому різноманітних типів зв'язків та поєднання їх у єдину систему.
2. Операційні системи мають характерні властивості, які потребують особливого підходу при дослідженні їх функціонування, проектування та модернізації.
3. Ефективність організації залежить від правильного вибору операційної стратегії та побудови операційної системи. Операційна система складається з трьох взаємопов'язаних підсистем.
4. Операційні системи класифікуються різними способами. Одним із них є двомірна класифікація, що ґрунтується на характері виходу і типу процесу переробки ресурсів.
5. Тип виробництва продукції впливає на особливості його організації, управління й економічні показники, тому потребує специфічних особливостей організації управління.

## **Питання для самоконтролю**

1. Розкрийте сутність системного підходу до управління операційною системою.
2. Що таке система?
3. Назвіть основні принципи системного підходу до управління.
4. Визначте основне призначення операційної системи організації.
5. У чому полягають особливості операційної системи?
6. Перерахуйте властивості операційної системи.
7. Назвіть складові операційної системи.
8. Розкрийте значення та завдання переробної підсистеми операційної системи.
9. Схарактеризуйте підсистему забезпечення, її завдання та склад.
10. Розкрийте значення і завдання підсистеми планування й контролю.
11. Назвіть класифікаційні підходи до операційних систем.
12. У чому полягають особливості проектної операційної системи?
13. Схарактеризуйте одиничний тип переробної підсистеми, її особливості.
14. Що таке серійна переробна система? Назвіть її особливості.

15. Визначте особливості системи масового виробництва продукції.
16. Схарактеризуйте переробну систему з безперервним процесом.
17. Назвіть основні фактори впливу на собівартість продукції при різних типах переробної підсистеми.

# МОДУЛЬ 2. УПРАВЛІННЯ ОПЕРАЦІЙНОЮ СИСТЕМОЮ ОРГАНІЗАЦІЇ

## Тема 4. Операційна діяльність підприємства

### План лекції

1. Поняття про операційну діяльність підприємства.
2. Склад основних ресурсів як входних факторів операційної діяльності.
3. Виробнича потужність підприємства.
4. Моделі виробництва і сервісу.

*Література [1–3, 7].*

### Міні-лексикон

Операційна діяльність; основні ресурси; входні фактори; виробнича потужність; операційні процеси; узагальнюючі показники використання основних факторів; часткові показники; класифікація факторів впливу на виробничу потужність; фактори, що впливають на використання виробничих потужностей; моделі виробництва; моделі сервісу.

### 1. Поняття про операційну діяльність підприємства

Відомо, що всяка корисна діяльність пов'язана з переробкою чого-небудь. Наприклад, переробкою інформації на фондовій біржі, у видавничій справі чи сфері реклами. При наданні послуг (готель, перукарня, туризм тощо) у процес переробки залучаються споживачі. Операції з переробки чого-небудь відбуваються й у структурних (функціональних) підрозділах підприємства, наприклад, у плановому відділі, службі маркетингу, кадрів тощо.

Сучасні процеси виготовлення продукції характеризуються зрощуванням і переплетенням основних, допоміжних і обслуговуючих процесів, при цьому двом останнім відводиться дедалі більше місця в загальному виробничому циклі. Це пов'язане з відставанням механізації й автоматизації обслуговування виробництва порівняно з

оснащенням основних виробничих процесів. У цих умовах стає усе більш необхідною регламентація технології й організації виконання не тільки основних, а й допоміжних і обслуговуючих процесів виробництва продукції.

Основою операційного менеджменту є управління операційними системами. **Операційна система** — це система, що використовує операційні ресурси для перетворення “входу” в продукцію на “вихід”. “Вхід” може бути представлений сировиною, замовником або готовою продукцією, отриманою з іншої операційної системи, а також клієнтом (у сфері послуг), якому необхідне обслуговування.

## 2. Склад основних ресурсів як вхідних факторів операційної діяльності

Рішення з виробництва приймаються в контексті загального функціонування підприємства залежно від місця і ролі фірми на ринку та ухвалені стратегії.

Стратегія ґрунтується на місії фірми на ринку і відображає, як саме фірма планує використовувати всі свої ресурси і функції з метою забезпечення конкурентної переваги (рис. 12).

Операційна стратегія визначає спосіб і рівень використання виробничої потужності, що сприяють реалізації стратегії фірми. Маркетингова стратегія фірми відображає, за допомогою яких конкретних методів здійснюватиметься збут товарів і послуг, а фінансова стратегія визначає найефективніші варіанти використання фінансових ресурсів.

Як видно з рис. 12, операційна система містить п'ять основних елементів:

- **персонал** — трудові ресурси, прямо або опосередковано зайняті у виробництві продукції;
- **виробничі й сервісні підрозділи**, у яких виготовляється продукція;
- **матеріали і складники** (проходять перетворення в операційній системі);
- **процеси** (охоплюють устаткування й етапи виробництва продукції);
- **системи планування й управління** — процедури й інформація, що використовуються менеджерами у процесі функціонування операційної системи.



**Рис. 12. Модель операційної системи в загальній структурі підприємства**

У процесі виробництва сировина, матеріали змінюють (трансформують) свій стан і перетворюються на продукт, необхідний людині. Операційний процес здійснюється одним чи групою працівників і складається із сукупності технологічно пов'язаних між собою операцій, об'єднаних єдністю кінцевої продукції. Процес включає робочі операції, що становлять організаційно неподільні повторювані однорідні елементи цього процесу. Зовнішньою ознакою операції є незмінність складу виконавців, предметів і знарядь праці. Кожна операція поділяється на дрібніші елементи, названі робочими прийомами, які, у свою чергу, складаються з робочих рухів.

### **3. Виробнича потужність підприємства**

**Потужність** — це максимальний вихід системи за певний період. Виробнича потужність підприємства — це його потенційна здатність випускати максимальну кількість продукції упродовж визначеного терміну за допомогою організаційної сукупності наявних на підприємстві матеріальних, трудових, інформаційних ресурсів.

**Проектна виробнича потужність** — це максимум потужності, який може бути досягнутий в ідеальних умовах.

У сфері послуг виробничі потужності планують за максимальною можливістю задоволення попиту. Тому коефіцієнт ефективності використання обладнання низький.

**Виробнича потужність підприємства** — це змінна величина, що змінюється в результаті зростання продуктивності праці, впровадження організаційно-технічних заходів.

Вирізняють вхідну, вихідну та середньорічну виробничу потужність ( $M_c$ ), яка визначається за формулою:

$$M_c = M_{\text{вх}} + \frac{M_{\text{вв}} t_n}{12} + \frac{M_{\text{орг}} t_n}{12} - \frac{M_{\text{вб}} t_n}{12},$$

$M_{\text{вх}}$  — вхідна потужність на початок року;

$M_{\text{вв}}$  — потужність, введена протягом року внаслідок технічного переозброєння, розширення і реконструкції;

$M_{\text{орг}}$  — збільшення потужності шляхом організаційно-технічних заходів;

$M_{\text{вб}}$  — потужність, ліквідована внаслідок усунення застарілого обладнання, аварій тощо;

$t_n$  — кількість місяців від моменту введення або вибуття потужності до кінця року.

Виробничу потужність на кінець року ( $M_{\text{вих}}$ ) визначають за формулою:

$$M_{\text{вих}} = M_{\text{вх}} + M_{\text{вв}} + M_{\text{орг}} - M_{\text{вб}}.$$

Відношення річного випуску продукції до середньорічної виробничої потужності називається коефіцієнтом використання виробничої потужності (Квп):

$$K_{\text{вп}} = \frac{Q}{M_c},$$

де  $Q$  — обсяг виробництва продукції, грн.

Використання виробничих потужностей можна оцінити за допомогою узагальнених і часткових показників використання основних виробничих фондів. До узагальнених належить фондovіддача та фондovідомісткість, що є оберненою величиною до фондovіддачі:

$$\Phi_M = \frac{1}{\Phi_B} = \frac{\Phi_{с.р.}}{Q},$$

де  $\Phi_M$  – фондомісткість;

$\Phi_B$  – фондовіддача;

$\Phi_{с.р.}$  – середньорічна повна балансова вартість основних виробничих фондів, грн;

$Q$  – річний випуск валової (або товарної) продукції, грн.

*Часткові показники* характеризують рівень використання основних фондів залежно від окремих факторів. До них належать:

– *коефіцієнт екстенсивного завантаження обладнання* ( $K_e$ ):

$$K_e = \frac{\Phi_{в.ч.}}{\Phi_d},$$

де  $\Phi_{в.ч.}$  – фактично відпрацьований час упродовж року;

$\Phi_d$  – час можливого використання обладнання (режимний чи дійсний фонд часу), рік;

– *коефіцієнт інтенсивного використання обладнання за потужністю і продуктивністю* ( $K_i$ ):

$$K_i = \frac{T_{техн.}}{T_{факт.}}$$

де  $T_{техн.}$  – технічно обґрунтована норма часу на одиницю продукції (роботи);

$T_{факт.}$  – фактично витрачений час на виготовлення тієї самої одиниці продукції (роботи);

– *фондоозброєність* – показник кількості основних виробничих фондів і розрахунку на одного працівника підприємства ( $\Phi_{оз}$ ):

$$\Phi_{оз} = \frac{\Phi_{с.р.}}{P_{ч.}}$$

де  $P_{ч.}$  – середньорічна кількість працівників підприємства.

Фактори, що впливають на величину виробничої потужності підприємства, класифікують на дві групи:

- фактори, що впливають на розширення фронту роботи;
- фактори, що позначаються на підвищенні продуктивності технологічного устаткування і робочих місць.

Розширення фронту роботи залежить насамперед від кількості технологічного устаткування і виробничих площ.

Устаткування і робочі місця потрібно добирати так, щоб їх структура відповідала структурі трудомісткості продукції, яка виготовляється.

Фактори підвищення продуктивності машин (робочих місць) пов'язані, головним чином, із поліпшенням якісного складу технологічного устаткування.

Значний вплив на збільшення продуктивності машин має вдосконалення технологічного процесу. Упровадження прогресивної технології дає змогу інтенсифікувати виробничий процес, тобто скоротити час на випуск продукції.

Укомплектування підприємств кваліфікованими працівниками прискорює освоєння сучасної техніки, дає змогу максимально використовувати її потенційні можливості, ширше впроваджувати прогресивні технологічні потужності підприємств. Тому фактори виробничої потужності підприємства пов'язані з усіма основними елементами процесу виробництва (рис. 13).

Цілоком іншу природу мають фактори, які впливають на використання виробничих потужностей. Заходи, пов'язані з ними, спрямовані на використання резервів, мають організаційний характер і не потребують значних капітальних вкладень у виробництво. Ці фактори можна розподілити на:

- соціально-економічні;
- організаційно-технічні.

Повнішому використанню виробничих потужностей сприяє скорочення часу непродуктивної роботи устаткування. Простої здебільшого зумовлюються впливом таких соціально-економічних факторів:

- брак робітників різних професій;
- недоліки в організації оплати праці та стимулюванні використання виробничих потужностей;
- зменшення ринку збуту продукції або потреби в ній.

Внутрішньозмінні простої залежать переважно від організаційно-технічних факторів:

- низький рівень матеріально-технічного постачання робочих місць;



- недоліки в організації виробництва, праці й управління.

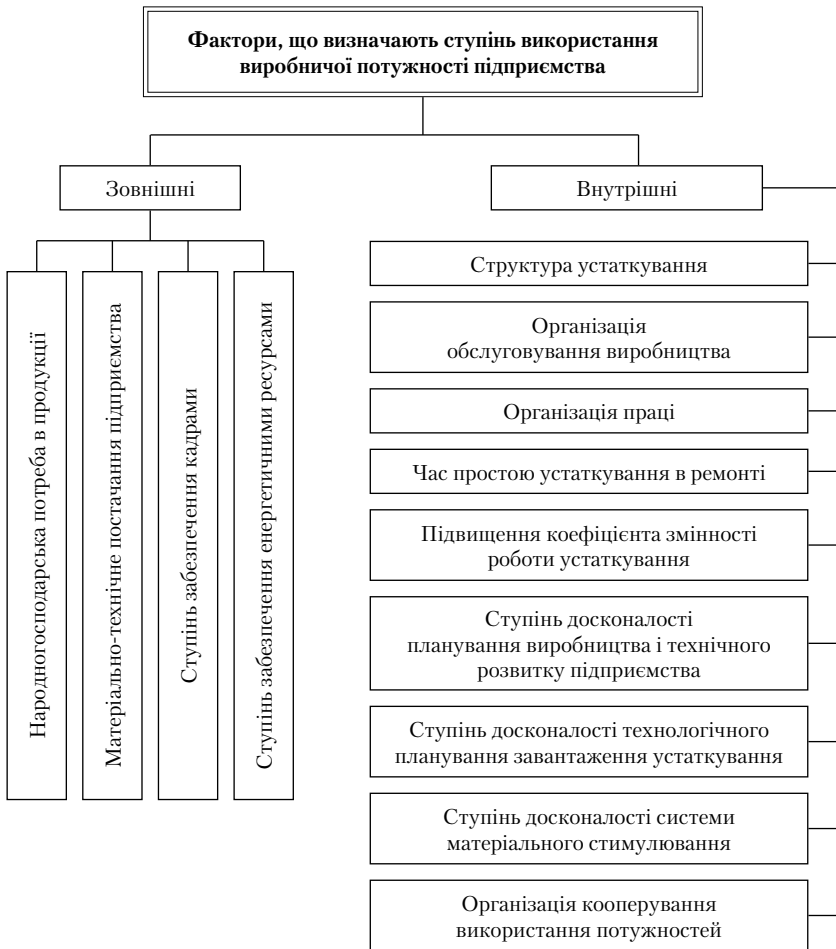
Аналіз особливостей вияву факторів, що впливають на рівень використання виробничих потужностей підприємств, дає змогу функціонально їх класифікувати на зовнішні та внутрішні (рис. 14).

Така класифікація може бути застосована при оцінюванні резервів використання виробничих потужностей. Керуючись нею, можна виявити резерви у їх сукупності, визначити питому вагу кожного з них, а також дати їх кількісну оцінку.

Розрахунок виробничої потужності слугує для обґрунтування річної виробничої програми, виявлення і мобілізації резервів виробництва. Тому при його здійсненні використовуються ті самі вимірники, що застосовуються відносно виробництва: натуральні (вироби, комплекти деталей); умовні (відсотки); вартісні.



*Рис. 13. Класифікація факторів, які позначаються на величині виробничої потужності підприємства*



**Рис. 14. Класифікація факторів, що впливають на рівень використання виробничої потужності підприємства**

Загалом виробнича потужність обладнання  $M_{\text{вир}}$  може бути виражена залежністю:

$$M_{\text{вир}} = P_{\text{об}} \Phi_{\text{до}}$$

Для багатомоделного виробництва:

$$M_{\text{вир}} = \frac{\Phi_{\text{до}}}{\sum_{i=1}^m t_i},$$

- де  $P_{\text{об}}$  – продуктивність обладнання у плановому періоді, год;  
 $\Phi_{\text{до}}$  – дійсний фонд часу роботи обладнання у плановому періоді, год;  
 $t_i$  – трудомісткість деталей, комплектів, виробів; що виготовляються на певному обладнанні, нормо-год/шт.;  
 $m$  – номенклатура об'єктів виробництва.

#### 4. Моделі виробництва і сервісу

На сучасному етапі виокремлюються дві основні категорії операційних систем.

Перша охоплює виробництво і постачання, при яких споживач є кінцевим одержувачем товару.

Друга пов'язана з транспортуванням і сервісом, коли споживач вносить вклад безпосередньо в операційний процес.

**Першу категорію операційних систем** можна схарактеризувати за допомогою чотирьох моделей виробництва і постачання (рис. 15).

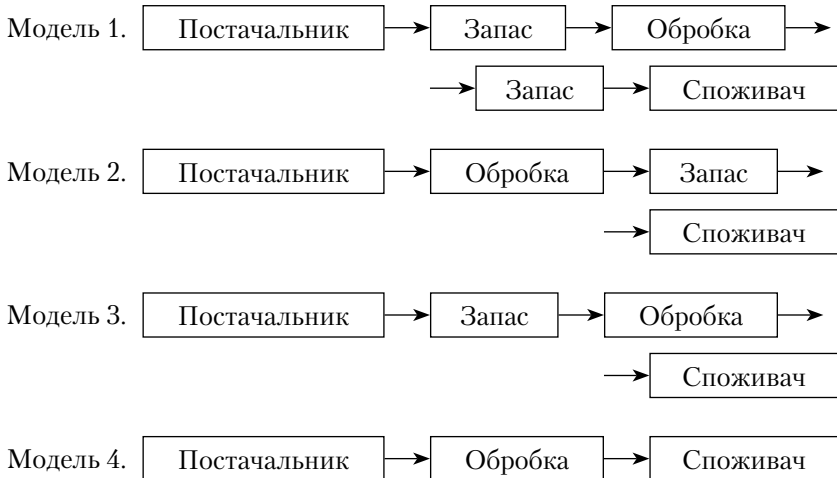


Рис. 15. Моделі виробництва і постачання

Розбіжність у моделях виникає внаслідок різного підходу до використання виробничих запасів.

**Модель 1.** Перевага цієї найпоширенішої моделі полягає в досягненні максимальної ефективності виробничого процесу, оскільки постачання сировини гарантоване і немає необхідності швидко реагувати на зміни попиту — для цього створюються запаси, що “ізолюють” виробництво від помилок постачань і попиту. Така сама модель застосовується у сфері роздрібно́ї торгівлі, де запас товарів міститься на складі, виноситься в міру потреби на прилавки і зберігається на них у вигляді запасу, поки не буде реалізований.

Цю модель слід застосовувати лише за умови попиту на певний асортимент продукції. У разі виготовлення продукції на замовлення запас готової продукції не може бути створений за жодних умов.

**Модель 2.** Великі витрати на збереження запасів сировини і матеріалів змушують організації скорочувати запаси й зовсім відмовлятися від них, організовуючи постачання таким чином, щоб запаси точно відповідали попиту виробництва. Виробництво залежить від надійності джерела постачань, яка досягається шляхом збільшення запасів у постачальника.

Управління процесом постачань згідно з цією моделлю має бути чітко налагодженим. Крім того, загалом не відбувається зменшення вартості запасів, оскільки ці витрати несе постачальник. Ця модель використовується, наприклад, при переробці матеріалів, які швидко псуються і які неможливо довго зберігати на складі.

**Модель 3.** Застосовується у ситуації, коли споживач готовий чекати, процес виробництва короткий чи продукт виготовляється за специфікацією споживача і тому не може в готовому вигляді зберігатися в запасі. За цією моделлю працює більшість підприємств важко- і машинобудування і цивільного будівництва.

Прикладом також можуть бути деякі види послуг — індивідуальне пошиття одягу чи ручне виробництво меблів із коштовних порід дерева. В останньому прикладі запас сировини є фактично частиною виробничого процесу, оскільки дерево повинно висохнути і тільки потім стає придатним до обробки.

**Модель 4.** Є торгові фірми, що приймають замовлення на доставку товарів. Вони дають рекламу продукту, приймають замовлення, передають їх виробнику, який виготовляє і доставляє продукт. Фірма займається адмініструванням замовлень і, якщо гроші за продукт проплачуються наперед, отримує свій відсоток у період між надход-

женням замовлення й оплатою рахунка виробника. Ця модель застосовується здебільшого у виробництві на замовлення, при якому не потрібен запас сировини і матеріалів. Прагнення скоротити витрати на збереження і підвищити швидкість реагування системи привела до появи стратегії виробництва із назвою “точно вчасно”. Кінцева мета цього підходу — нульові запаси на всіх стадіях.

**Друга категорія операційних систем** — транспортування і сервіс.

Транспортні і сервісні операції відрізняють від операцій виробництва і постачань два аспекти:

- споживач сам вносить вклад в операційний процес;
- послуги не можна зберігати.

Щоб вчасно відреагувати на коливання попиту, потрібно утримувати зайві потужності або мати “запас споживачів”, тобто створювати чергу. Однак це може призвести до втрати споживачів послуги.

У виробництві послуг найпоширеніші моделі зображено на рис. 16.

**Модель 1** — це модель практично будь-якої “першокласної” послуги. Споживачі обслуговуються негайно, але досягається це завдяки

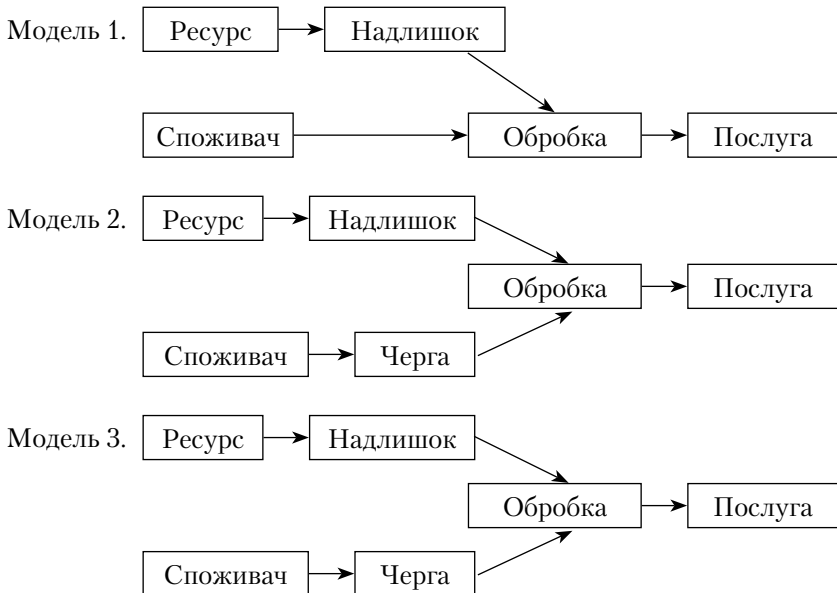


Рис. 16. Моделі транспортування і сервісу

утриманню надлишкових потужностей. Першокласний сервіс коштує дорожче, оскільки надлишок потужностей необхідно окупати.

**Модель 2** характерна для дешевих послуг. Ресурси використовуються цілком, але при цьому споживачеві доводиться чекати. Контраст між моделями 1 і 2 ілюструється на прикладі приватної і державної медицини.

**Модель 3** можна розглядати як зразок неефективного управління, при якому ресурси простоюють, а споживачі очікують у черзі, проте вона моделює роботу більшості сервісних організацій у короткостроковому періоді. Для більшості послуг характерні швидкі й значні коливання попиту (ресторани, транспорт). Оскільки збільшити чи зменшити потужності з такою швидкістю неможливо, підприємства створюють чергу на свою послугу у період пікового навантаження і не використовують свої потужності у період спаду навантаження.

### Висновки

1. Основою операційного менеджменту є управління операційними системами, які використовують операційні ресурси для перетворення на продукцію.
2. Операційний процес здійснюється одним чи групою працівників і складається із сукупності технологічно пов'язаних між собою операцій, об'єднаних єдністю кінцевої продукції.
3. Виробнича потужність підприємства — це його потенційна здатність випускати максимальну кількість продукції упродовж визначеного терміну за допомогою організаційної сукупності наявних на підприємстві матеріальних, трудових та інформаційних ресурсів. Розрахунок виробничої потужності слугує для обґрунтування річної виробничої програми, виявлення та мобілізації резервів виробництва.
4. На сучасному етапі використовується дві основні категорії операційних систем. Перша охоплює виробництво і постачання, при яких споживач є кінцевим отримувачем товару. Друга категорія пов'язана з транспортуванням і сервісом, коли споживач вносить вклад безпосередньо в операційний процес. Перша категорія операційних систем описується за допомогою чотирьох моделей виробництва і постачання. Другу категорію операційних систем можна описати за допомогою трьох найпоширеніших моделей.

### **Питання для самоконтролю**

1. Розкрийте сутність операційної діяльності підприємства.
2. Назвіть особливості сучасного етапу розвитку операційної діяльності організацій.
3. У чому полягає значення основних ресурсів підприємства?
4. Схарактеризуйте основні види ресурсів організації.
5. Розкрийте сутність виробничої потужності підприємства.
6. Назвіть види виробничої потужності підприємства.
7. Перерахуйте показники використання виробничих потужностей.
8. Наведіть класифікацію факторів впливу на величину виробничої потужності.
9. Назвіть фактори, які впливають на використання виробничих потужностей підприємства.
10. Назвіть дві основні категорії операційних систем.
11. Схарактеризуйте основні категорії операційних систем.

# Тема 5. Організація операційних процесів

## План лекції

1. Принципи організації операційних процесів.
2. Типи операційних процесів, їх ознаки.
3. Організація операційного процесу у просторі й часі.
4. Поняття про операційний цикл, його структуру і тривалість.
5. Життєвий цикл і режим функціонування операційної системи.

*Література* [1, 2, 5, 22, 26].

## Міні-лексикон

Операційний процес; техніко-технологічна база; технічна складова; технологічна складова; раціональна організація процесів; принципи організації; основні процеси; допоміжні процеси; обслуговуючі процеси; операційний цикл; структура і тривалість операційного циклу; тривалість технологічного циклу.

### 1. Принципи організації операційних процесів

**Операційний процес** — це сукупність взаємопов'язаних дій людей, засобів праці та природи, що потрібні для отримання продукції підприємства.

Сукупність засобів праці становить техніко-технологічну базу виробничої сфери підприємства. Ця база виробництва має технічну і технологічну складові.

**До технічної складової** належать:

- енергетична база виробництва продукції;
- виробниче устаткування та обладнання;
- транспорт, переміщувальні пристрої;
- інформаційно-обчислювальна техніка і засоби зв'язку.

**До технологічної складової** належать:

- технології з переробки ресурсів і отримання готової продукції;
- технологічна документація загального і спеціального призначення.

Раціональна організація виробництва продукції на підприємстві ґрунтується на принципах, наведених на рис. 17.



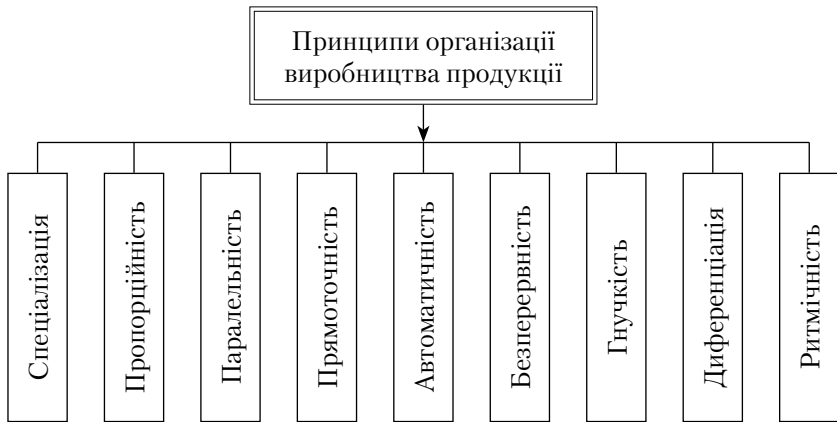


Рис. 17. Основні принципи організації операційних процесів

Принцип **спеціалізації** передбачає обмеження різноманітності елементів операційного процесу. Підвищуючи однорідність виробництва, спеціалізація сприяє спрощенню його організації.

Принцип **пропорційності** вимагає наявності в системі взаємопов'язаних підрозділів підприємства узгодженої пропускної спроможності. Пропорційність досягається тоді, коли сукупна продуктивність технологічно взаємопов'язаних ланок операційної системи пропорційна обсягу виконуваних робіт.

Принцип **паралельності** передбачає одночасне виконання окремих операцій і процесів. Він особливо важливий при виробництві продукції, яка має велику кількість складників. Їх послідовне виробництво потребувало б значно більше часу.

Принцип **прямоточності** означає, що складові продукції повинні мати найкоротші маршрути на всіх стадіях і операціях виробничого процесу без зустрічних переміщень.

Принцип **автоматичності** передбачає економічно обґрунтоване вивільнення людини від прямої участі в роботі у важких або шкідливих умовах.

Принцип **безперервності** передбачає, щоб перерви між суміжними технологічними операціями були мінімальними або щоб їх зовсім не було.

Принцип **гнучкості** означає забезпечення оперативної адаптації організаційно-технічних умов операційного процесу, пов'язаних із

переходом на виготовлення іншої продукції. Гнучкість досягається за допомогою універсальності устаткування засобів автоматизації, упровадження гнучких виробничих систем.

Принцип **диференціації** означає розподіл виробничого процесу на окремі технологічні процеси, операції, прийоми.

Принцип **ритмічності** передбачає забезпечення випуску упродовж рівних проміжків часу тієї самої або такої, що рівномірно зростає, кількості продукції на усіх стадіях і операціях. Ритмічність забезпечується високою технологічною дисципліною, раціональною організацією постачання робочих місць, надійною роботою обладнання, використанням прогресивних систем оперативного управління. Вона сприяє раціональному використанню усіх виробничих ресурсів підприємства, чіткому виконанню договірних зобов'язань перед споживачами, покращенню фінансового становища організації.

Правильне використання цих принципів з урахуванням методів управління операційним процесом забезпечує скорочення його тривалості та підвищення ефективності.

## 2. Типи операційних процесів, їх ознаки

Операційні процеси поділяють на типи за певними ознаками (рис. 18).

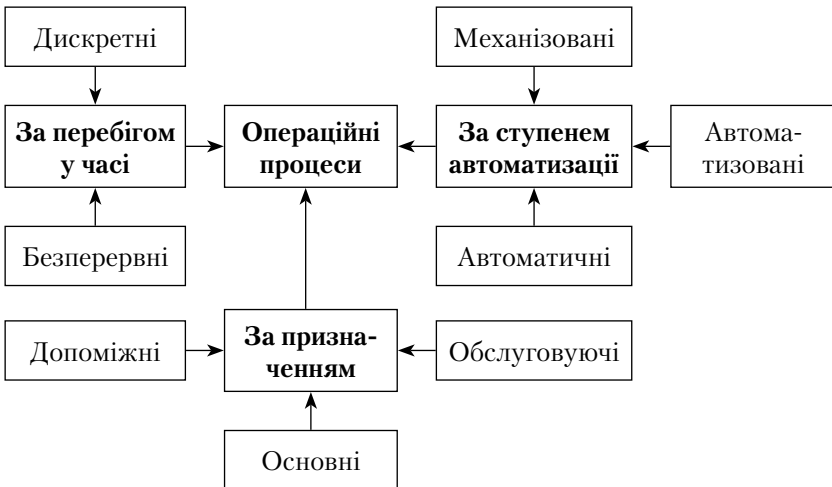


Рис. 18. Класифікація операційних процесів

**Основні операційні процеси** покликані здійснювати технологічну зміну фізико-хімічних властивостей виробів, стану споживачів послуг, випуск яких передбачено профілем підприємства.

**Допоміжні операційні процеси** мають забезпечити безперебійне функціонування основних процесів (пов'язаних із технологічним оснащенням, ремонтом технологічного устаткування, забезпеченням різними видами енергії тощо).

**Обслуговуючі операційні процеси** — це процеси, основним завданням яких є обслуговування основних і допоміжних процесів. До обслуговуючих процесів належать: виконання транспортних і складських операцій, проведення робіт, пов'язаних із сервісним обслуговуванням продукції у споживача.

### **3. Організація операційного процесу у просторі й часі**

Ефективність операційного процесу залежить від часу здійснення і ступеня його неперервності. Вирішальний вплив на ефективність операційного процесу має форма його організації, яка визначається диференціацією і розміщенням процесів у просторі й часі.

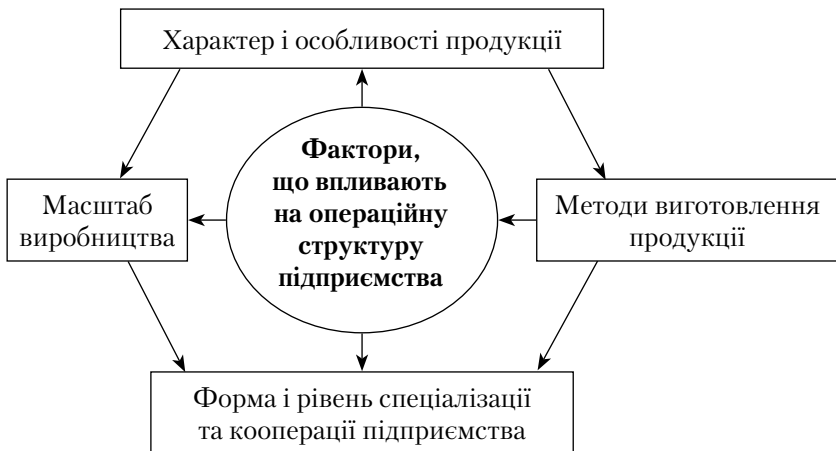
Диференціація операційного процесу на підприємстві характеризується трьома основними факторами:

- обсягом і структурою (номенклатурою) виробничої програми;
- часом, який має підприємство у своєму розпорядженні для виконання сформованої виробничої програми, вираженим режимом його роботи та встановленими термінами виконання програми;
- простором, який втілюється у виробничій площі і розміщених на ній робочих місцях.

Основою формування і поєднання операційного процесу у просторі є структура підприємства, тобто сукупність підрозділів, які входять до його складу або до складу окремої ланки, а також форми їх взаємозв'язку.

Операційна структура підприємства залежить від низки факторів. Сукупність факторів, які впливають на операційну структуру, показано на рис. 19.

Важливу роль в організації операційного процесу мають часові інтервали, оскільки взаємозв'язок і поєднання основних елементів операційного процесу відбувається не тільки у просторі, а й у часі. Щоб операційний процес відбувся, необхідний певний період часу, упродовж якого переробна система перетворить усі види ресурсів на



*Рис. 19. Фактори, що впливають на операційну структуру підприємства*

готовий продукт. Час виробництва продукції відображається в такій категорії, як виробничий цикл. Отже, основною метою організації операційного процесу у часі є забезпечення узгодженого й планомірного протікання операційного циклу виготовлення продукції.

Організація виробництва протікає у часі, який характеризує динаміку процесу, і відбувається у просторі, який відображає статичну операційної системи, тобто її структуру і структуру операційного циклу. Динамічність процесу є фактором часу і втілюється в операційному циклі.

#### **4. Поняття про операційний цикл, його структуру і тривалість**

**Операційний цикл** — це календарний період часу, упродовж якого вхідні ресурси перетворюються на продукцію підприємства.

Скорочення операційного циклу дає змогу кожному підрозділу виконати встановлену програму з меншим обсягом незавершеного виробництва. Це означає, що підприємство отримує можливість прискорити оборотність коштів, виконати встановлений план із меншими витратами цих засобів, вивільнити частину оборотних коштів.

**Операційний цикл** складається з двох частин: робочого періоду, упродовж якого продукт перебуває у процесі виготовлення, та часу перерв у цьому процесі.

**Робочий період** складається з часу виконання технологічних і нетехнологічних операцій; до останніх належать усі контрольні і транспортні операції з моменту виконання першої операції і до моменту виготовлення продукції.

**Структура операційного циклу** в різних галузях і на різних підприємствах не однакова. Вона визначається характером виробленої продукції, технологічним процесом, рівнем техніки й організації операційного процесу. Однак, незважаючи на розбіжності в структурі, можливості скорочення тривалості операційного циклу закладені як у скороченні робочого часу, так і в скороченні часу перерв. Таке скорочення відбувається внаслідок проведення різних заходів — технічних (конструкторських, технологічних) і організаційних.

Тривалість операційного циклу ( $T_{\text{ц}}$ ) визначається за формулою:

$$T_{\text{ц}} = T_{\text{тех.}} + T_{\text{к.о.}} + T_{\text{тр.}} + T_{\text{пер.}}$$

де  $T_{\text{тех.}}$  — час на технологічні операції, год;

$T_{\text{к.о.}}$  — контрольні операції, год;

$T_{\text{тр.}}$  — транспортні операції, год;

$T_{\text{пер.}}$  — усі види перерв в операційному циклі, год.

Розрізняють три основних способи поєднання операцій технологічного циклу:

- послідовне;
- паралельне;
- послідовно-паралельне.

**Послідовне** поєднання операцій полягає в тому, що наступна технологічна операція починається тільки після завершення обробки всіх предметів партії на попередній операції.

При послідовному поєднанні технологічних операцій тривалість технологічного циклу ( $T_{\text{т.посл.}}$ ) розраховують за формулою:

$$T_{\text{т.посл.}} = n \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{M_i},$$

де  $n$  — кількість предметів у партії, що обробляється, шт.;

$t$  — тривалість обробки одного предмета, год;

$M$  — кількість робочих місць, на яких виконується технологічна операція;

$m$  – кількість операцій, які проходить предмет при обробці на певній групі робочих місць.

Тривалість операційного циклу при послідовному русі предмета включає додатково міжопераційні перерви, тривалість природних процесів і перерви, пов'язані з режимом роботи підприємства.

Послідовне поєднання є простим і полегшує оперативне планування, але йому властивий тривалий цикл, оскільки кожний предмет перебуває в очікуванні обробки всієї партії.

Такий спосіб поєднання технологічних операцій застосовується в одиначному і серійному виробництвах.

Для **паралельного** поєднання технологічних операцій характерно, що предмети після завершення однієї операції одразу передаються на наступну.

У такий спосіб предмети однієї партії виготовляються паралельно на всіх технологічних операціях. Малогабаритні нетрудомістки предмети іноді передаються не поштучно, а транспортними партіями обсягом  $nm$ . При поштучному передаванні предметів  $nm = 1$ . У цьому разі технологічний цикл ( $T_{\text{т.пар.}}$ ) обчислюється за формулою:

$$T_{\text{т.пар.}} = nm \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{M_i} + (n - nm) \frac{t}{M_{\text{макс}}}$$

Отже, при паралельному поєднанні технологічних операцій технологічний цикл дорівнює тривалості обробки партії предметів на найдовшій за часом операції і транспортній партії на решті операцій. У цьому разі технологічний цикл істотно скорочується порівняно з послідовним поєднанням операцій.

Таке поєднання технологічних операцій застосовується у масовому і великосерійному виробництвах.

**Послідовно-паралельне** поєднання технологічних операцій є комбінацією двох попередніх. При такому поєднанні технологічний цикл триваліший за цикл при паралельному поєднанні і менший від циклу при послідовному поєднанні технологічних операцій. Цей метод поєднання операцій застосовується при обробці предметів великими партіями, що відповідає умовам великосерійного виробництва.

До основних шляхів скорочення операційного циклу належать:

- зниження трудомісткості виконання технологічних операцій;

- скорочення витрат часу, пов'язаних із міжзмінними і внутрішньо-змінними простоями;
- скорочення часу на транспортні й контрольні операції;
- використання сучасних методів моделювання ситуації, лінійного й динамічного програмування тощо.

## 5. Життєвий цикл і режим функціонування операційної системи

Операційна система – банківська, освітня, інформаційна тощо – не існує вічно: вона виникає, має періоди становлення і розвитку, розквіту і, нарешті, спаду й занепаду. Операційні системи зазвичай розвиваються за своєрідними еволюційними циклами, кожний із яких добре апроксимується S-подібною кривою (рис. 20), яка ніби обгинає еволюційні цикли, що відповідають кількісній, а в окремих випадках і якісній зміні параметрів системи за незмінних принципів її побудови. Локальні цикли “життя” операційної системи також добре описуються S-подібними кривими (рис. 21).

S-подібні криві описують підвищення ефективності операційної системи внаслідок зміни окремих параметрів системи, вхідних, вихідних, внутрішніх або одночасно кількох.

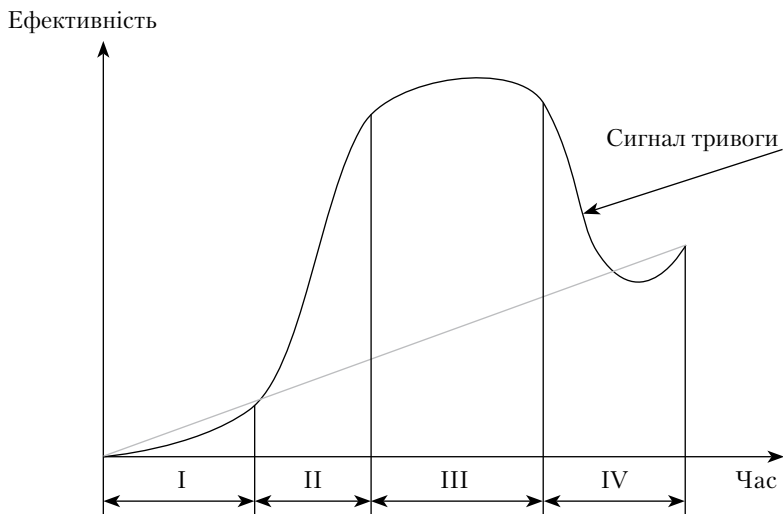


Рис. 20. Етапи життєвого циклу операційної системи

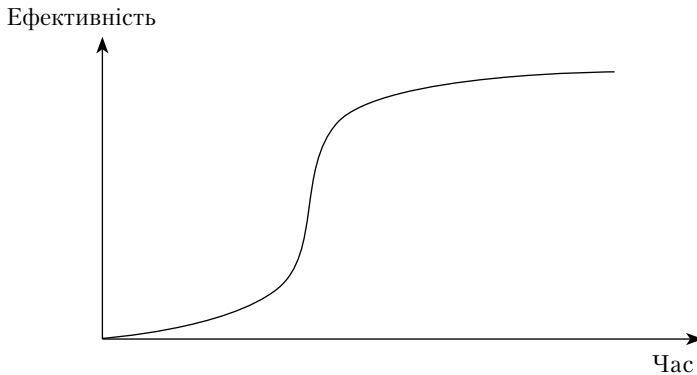


Рис. 21. Графічна інтерпретація локального циклу

Таким чином, у процесі розвитку будь-якої операційної системи варто виділити чотири етапи життєвого циклу, щоб схарактеризувати її поточну ефективність.

### Етапи життєвого циклу операційної системи

**Етап перший (I)** — зародження і формування операційної системи. Він характеризується порівняно незначною ефективністю і відносно низькими темпами її зростання. Головна причина цього полягає в тому, що на означеному етапі ще не сформовані всі необхідні основні та допоміжні підрозділи, а координація між ними слабка. На цьому етапі потрібна особлива система менеджменту, яка забезпечує виняткову концентрацію повноважень і відповідальності.

**Етап другий (II)** — швидке зростання ефективності. На цьому етапі операційна система сформувалася як цілісність, змінюються вимоги до операційних підсистем. Повноваження і відповідальність збалансовано розподіляються. Головною передумовою ефективного управління операційною системою є раціональна внутрішня структура.

**Етап третій (III)** — період стабільності. Він характеризується найвищими показниками ефективності функціонування операційної системи, незмінністю вихідних параметрів системи, низькою імовірністю збоїв. Резерви ефективності пов'язані з витратами, раціональною системою стимулювання, частковим управлінням, технологічним поліпшенням і перепідготовкою персоналу. Період стабільності



прямо пропорційно залежить від стилю управління операційного менеджера, наявності та якості вхідних ресурсів роботи маркетингової служби.

**Етап четвертий (IV)** — це стадія спаду ефективності, для якої характерні “сигнали тривоги” про втрату досягнутих значень ефективності та решти параметрів системи. На цьому етапі вирішується проблема вибору між ліквідацією чи модернізацією операційної системи, зміною дислокації, призначення.

Зменшення ефективності на цьому етапі залежить від двох груп впливу:

- зміна зовнішніх умов функціонування (зниження цін, скорочення обсягу реалізації, активізації конкуренції тощо);
- внутрішні деструктивні процеси, пов'язані з послабленням дисципліни і відповідальності, погіршенням відносної “якості персоналу”, фізичним і моральним старінням устаткування тощо.

Під час проектування операційної системи перший етап можна істотно скоротити. На другому і четвертому етапах життєвого циклу важливо забезпечити формування гнучкого, чутливого до інновацій менеджменту, що забезпечить прийняття обґрунтованого рішення щодо подальшої долі системи. Часто на цих стадіях виникає необхідність заміни колишнього керівництва на нове, здатне неупереджено й об'єктивно судити про перспективи операційної системи.

## **Висновки**

1. Рациональна організація виробництва продукції на підприємстві ґрунтується на основних принципах: спеціалізації, пропорційності, прямої точності, гнучкості, диференціації та ритмічності.
2. Операційні процеси поділяють на типи за такими ознаками: перебігом у часі; призначенням; ступенем автоматизації.
3. Вирішальний вплив на ефективність операційного процесу має форма його організації, яка визначається диференціацією і розміщенням процесів у просторі і часі.
4. Операційний цикл — це календарний період часу, упродовж якого вхідні ресурси перетворюються на продукцію підприємства. Скорочення операційного циклу дає змогу прискорити оборотність коштів, виконати план із меншими витратами. Структура операційного циклу визначається характером продукції, техно-

логічним процесом, рівнем техніки й організації операційного процесу.

5. Операційна система виникає, проходить періоди становлення і розвитку, розколу, спаду і занепаду. Вона розвивається за своєрідними еволюційними циклами, кожний з яких добре апроксимується S-подібною кривою. Таким чином, у процесі розвитку операційної системи виділяють чотири етапи життєвого циклу.

### **Питання для самоконтролю**

1. Назвіть основні принципи організації операційних процесів.
2. Розкрийте сутність і значення основних принципів організації операційних процесів.
3. Назвіть типи операційних процесів за призначенням та ступенем автоматизації.
4. Наведіть класифікацію операційних процесів за перебігом у часі.
5. Розкрийте сутність операційного циклу.
6. У чому полягає організація операційного процесу у часі?
7. Розкрийте сутність операційного циклу.
8. Схарактеризуйте структуру операційного циклу.
9. Якою є тривалість операційного циклу?
10. У чому полягають особливості послідовного поєднання операцій?
11. Схарактеризуйте паралельне поєднання операцій, його особливості.
12. Розкрийте особливості послідовно-паралельного поєднання операцій.
13. Назвіть основні шляхи скорочення операційного циклу операційної системи.
14. Назвіть основні етапи життєвого циклу операційної системи.
15. Схарактеризуйте етапи життєвого циклу операційної системи.

## Тема 6. Управління процесом проектування операційної системи

### План лекції

1. Сутність, цілі та етапи проектування операційної системи.
2. Життєвий цикл виробу і процесу.
3. Особливості проектування продуктів і процесів у сфері послуг.
4. Прийняття рішень із просторової організації підприємства.
5. Проектування підприємств, типи проектів.

*Література* [1, 3, 7, 9].

### Міні-лексикон

Процес проектування; етапи проектування; проектування виробів; проектування процесів виробництва; життєвий цикл виробу і процесу; сфера послуг; макрорівень; мікрорівень; фактори макрорівня; фактори мікрорівня; пропорційно-функціональна схема; лінійне планування; фіксоване позиційне планування; проектування робіт.

#### 1. Сутність, цілі та етапи проектування операційної системи

Після з'ясування суті операційної системи, елементів і типів її існування, основних завдань та мети необхідно проаналізувати етапи її створення, починаючи із проектування виробів і процесів у сфері виробництва та надання послуг і закінчуючи аналізом проблем, пов'язаних із визначенням виробничих потужностей, проектуванням підприємства, організації та нормування праці (рис. 22).

**Першим етапом** створення операційної системи є проектування виробів і процесів виробництва.

**Проектування виробів** має бути спрямовано на задоволення потреб споживачів. Для цього необхідно проаналізувати конкретні вимоги споживача до певного виробу. При цьому розробник повинен розглянути відносну залежність **критеріїв проектування виробу** (рис. 23).

Щоб отримати потрібні характеристики виробу, розробник у процесі проектування має зробити вибір варіантів за такими напрямками:

- розміри і форми;
- матеріали;
- співвідношення стандартних і специфічних елементів;
- модульні компоненти;
- надлишкові компоненти для підвищення надійності;
- елементи безпеки.

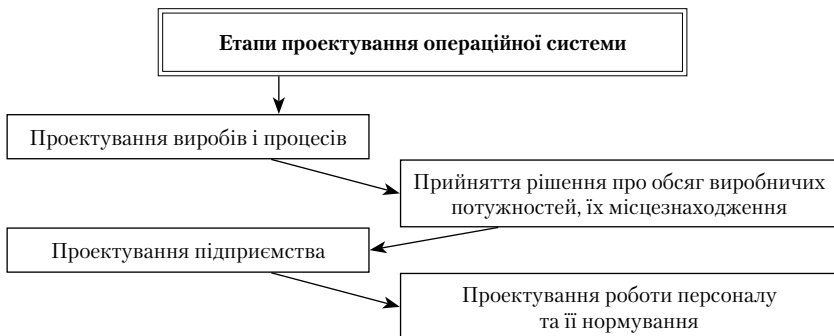


Рис. 22. Етапи проектування операційної системи



Рис. 23. Основні критерії проектування виробу

Наступним кроком створення операційної системи є **проекування процесу виробництва**, яке передбачає визначення етапів процесу виробництва виробу, що вже спроектований. Як і при проектуванні виробу, розробник процесу виробництва має розглянути відносну значимість таких критеріїв:

- виробнича потужність;
- економічна ефективність;
- гнучкість;
- продуктивність;
- надійність;
- ремонтпридатність;
- стандартизація і сталість результатів;
- безпека, промислова санітарія і гігієна;
- задоволення життєвих потреб робітників.

Щоб забезпечити потрібні характеристики процесу, розробник має зробити вибір варіантів у таких сферах:

- тип переробної системи (проектна система, дрібносерійне виробництво, масове виробництво, безупинний процес, комбінація перерахованих вище варіантів);
- власне виробництво чи придбання деяких складників для виробів;
- методи переробки;
- виконання деяких завдань власними засобами чи передача їх субпідрядникам;
- ступінь механізації та автоматизації;
- ступінь спеціалізації робітників.

Розробка виробу впливає на проектування процесу його виробництва. Тому розробники і виробів, і процесу виробництва повинні чітко розуміти, на задоволення яких саме потреб клієнтів спрямована операційна система і яка саме компетентність допоможе досягти потрібної конкурентоздатності.

## **2. Життєвий цикл виробу і процесу**

Життєвий цикл процесу виробництва має розвиватися відповідно до життєвого циклу виробу.

На початковій стадії життєвого циклу виробу обсяги його продажу невеликі. Конструкція ще не зовсім стабільна, а конкурентоздатність виробу ґрунтується на його специфічних ознаках, а не на

ціні. На цій стадії процес виробництва має бути гнучким і піддаватися змінам відповідно до змін у конструкції виробу. Процес може бути трудомістким, дрібносерійним і неавтоматизованим.

Удосконалення виробу супроводжується дедалі більшою стандартизацією його конструкції, обсяги продажу зростають. Основним фактором конкурентоздатності стає ціна. Питання економічної ефективності й стабільності випуску продукції набувають важливого значення.

Процес виробництва при цьому стає капіталомістким, високоавтоматизованим, спрямованим на масовий випуск продукції.

### **3. Особливості проектування продуктів і процесів у сфері послуг**

Багато принципів операційної системи характерні як для виробничого сектора економіки, так і для сфери послуг.

Одна з найбільш специфічних рис сфери послуг полягає в характері проектування послуг і процесі їх створення.

#### **Характеристика сфери послуг:**

1. Споживач присутній у виробничому процесі, тобто є тісний контакт чи взаємодія зі споживачем.
2. Потрібен високий ступінь індивідуалізації продукту відповідно до вимог споживача.
3. Роботи у сфері послуг, звичайно, більш трудомісткі, ніж у матеріальному виробництві.

Ці особливості роблять управління операціями у сфері послуг важчим щодо забезпечення ефективності, ніж у виробництві товарів. Чим вища міра індивідуалізації продукції та вища трудомісткість процесу, тим важче забезпечити його високу економічну ефективність.

**Особливості проектування послуг.** При розробці системи надання послуг слід враховувати такі фактори:

1. Місце розташування підприємства з надання послуг переважно визначається місцем розташування споживачів, а не вихідних матеріалів чи інших ресурсів.
2. Потреби і побажання споживачів важливіші за ефективність.
3. Календарне планування робіт залежить здебільшого від споживачів.
4. Визначити та виміряти якість може бути складно.

5. Працівники повинні володіти хорошими навичками спілкування зі споживачами.
6. Виробничі потужності, звичайно, розраховуються за “піковим” попитом, а не за середнім рівнем попиту.
7. Створення запасів продукції у періоди низького попиту для їх використання під час “піку” попиту, звичайно, не можливе.
8. Ефективність роботи службовця важко піддається вимірюванню, оскільки низька продуктивність може зумовлюватися браком попиту з боку споживачів, а не поганою роботою службовця.
9. Великі підприємства у сфері послуг не типові.
10. Маркетинг і виробництво іноді важко відрізнити одне від одного.

#### **Методи підвищення продуктивності у сфері послуг:**

1. Урізноманітнення послуг, що надаються споживачам.
2. Можливість заміни ручної праці технікою там, де це вигідно.
3. Спрощення процесу з надання послуг (завчасна “виписка” з готелю).

#### **4. Прийняття рішень із просторової організації підприємства**

Наступним етапом у створенні операційної системи є прийняття рішення про обсяг виробничих потужностей, їх місцезнаходження та проектування підприємств. На цьому етапі побудови операційної системи виникають два взаємопов’язані питання:

- скільки об’єктів і якої потужності потрібно створити?
- де розташувати кожен об’єкт?

Рішення щодо питання про кількість і продуктивність підприємств визначається факторами ефективності та маркетингу (одні свідчать на користь створення великих, інші — дрібних підприємств).

На користь створення великих підприємств указують:

- велика капіталомісткість переробної системи (електростанції, госпіталі, де необхідне дороге спеціальне обладнання);
- необхідність зосередження великої кількості людей або різних виробів (автопідприємства, аеропорти, склади, мережі універсальних магазинів тощо).

Про доцільність створення малих підприємств свідчать: розосередженість клієнтів та необхідність забезпечити для них зручний доступ до підприємства.

Рішення щодо місця розташування підприємств приймається на підставі врахування макро- та мікроекономічних ситуацій. Макро-

рівень — це рішення про континент, країну, місто, район. Мікрорівень — вибір конкретного майданчика чи приміщення для підприємства.

#### **Основні фактори макрорівня:**

1. Демографічні та економічні фактори, що впливають на розмір і розвиток основних ризиків збуту продукції операційної системи.
2. Джерела сировини, матеріалів та транспортні витрати на їх доставку.
3. Кількість і якість трудових ресурсів.
4. Наявність достатньої кількості енергії і води.
5. Політична стабільність.
6. Податкова політика та стимулювання економічного розвитку.
7. Питання захисту навколишнього середовища.
8. Вартість загальної ділянки і будівництва.
9. Умови споживання (клімат, система освіти, медицина, культура, відпочинок).

#### **До найважливіших факторів на мікрорівні належать:**

1. Обмежувальні норми на розвиток підприємства, сумісність із сусідніми об'єктами.
2. Розмір, конфігурація та інші технічні аспекти майданчика.
3. Наявність доступних видів транспорту.
4. Наявність та вартість енергозбереження.
5. Відповідність майданчика характеру підприємства.
6. Близькість житла для працівників.
7. Наявність конкурентів.
8. Для багатьох видів підприємств вирішальним може бути один із факторів, наприклад, розташування поблизу порівняно дешевої робочої сили.

### **5. Проектування підприємств, типи проектів**

Наступним кроком при створенні операційної системи є **проекування підприємства**, що включає визначення конфігурації, тобто розміру і форми будівлі та розміщення виробничих ресурсів усередині неї.

#### **Є різні типи проектів, або планувань виробництва продукції.**

Залежно від характеру переробної підсистеми застосовують **три основні типи планувань: пропорційно-функціональну схему,**

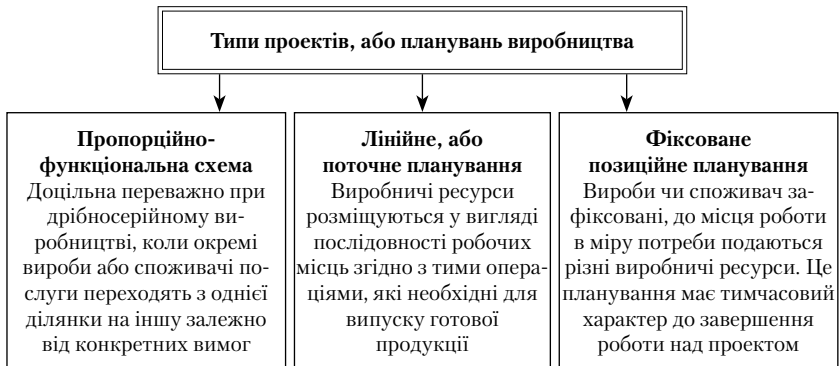


лінійну, або поточну схему, і фіксоване позиційне планування (рис. 24).

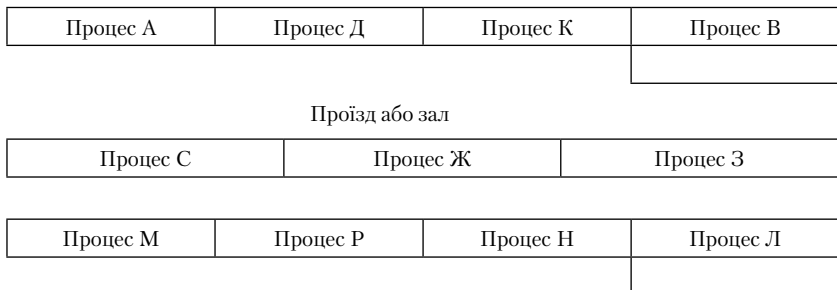
**Пропорційно-функціональна схема** передбачає групування виробничих ресурсів за ознакою виконуваної роботи (процесу) (рис. 25).

**Лінійне, або поточне планування**, застосовується у масовому виробництві, де кожен виріб або споживач послуги фактично проходить одні й ті самі операції (рис. 26).

**Фіксоване позиційне планування** переважно реалізується при виконанні проектів, наприклад, будівельних. Проблемою при цьому типі планування є розмістити виробничі ресурси так, щоб вони не заважали один одному.



*Рис. 24. Типи проектів, або планувань виробництва продукції, та їх характеристика*



*Рис. 25. Типове пропорційне планування виробництва*

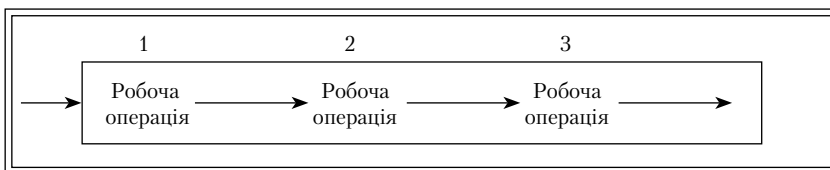


Рис. 26. Типова поточна схема планування

Етапи процесу проектування підприємства наведено в табл. 6.

Після того як підприємство спроектоване, необхідно **спроєктувати роботу персоналу та нормувати її**.

Таблиця 6

**Характеристика етапів проектування підприємства**

Етап планування	Зміст виконуваних завдань
Перший етап	Проектувальник збирає дані, інформацію про схему планування операційного процесу, що буде розміщений на підприємстві, про завдання щодо продуктивності та асортименту продукції, дані про майданчик, його конфігурацію, розмір, про планування поверхів, висоту перекриттів, про будівельні норми та інші нормативні акти техніки безпеки, охорони, захисту навколишнього середовища
Другий етап	Визначаються кількість і типи виробничих ресурсів (наприклад, кількість касових місць у банку для обслуговування очікуваних клієнтів)
Третій етап	Визначається площа, необхідна для розміщення робочих місць у кожному підрозділі підприємства
Четвертий етап	Визначається, які з підрозділів розмістити поруч, а які розвести залежно від їх призначення
П'ятий етап	За результатами третього і четвертого етапів розробляється генеральне компонування з визначенням усіх розмірів і місця розташування кожного підрозділу. При цьому часто розробляється кілька можливих варіантів
Шостий етап	Чітко визначається точне місце кожної одиниці обладнання, меблів та інших виробничих ресурсів у кожному підрозділі та на робочому місці. Цю роботу виконують за допомогою комп'ютерної техніки

Проектування робіт охоплює точне визначення змісту кожного виду роботи в організації та побічно — порядок розподілу роботи в ній.

**Важливими моментами є:**

1. Створення точних специфікацій, що визначають порядок взаємодії працівників з обладнанням, споживачами чи іншими елементами виробничого середовища.
2. Урахування принципів економічної ефективності та принципів поведінки (робота має відповідати здібностям працівника і можливостям обладнання, вартість розробки не повинна бути надто високою, зміст роботи має відповідати психологічним очікуванням працівника).
3. Урахування переваг та недоліків спеціалізації праці.

**Переваги спеціалізації:**

- дає змогу скоротити підготовку працівників;
- поліпшує рівень професійного вміння на кожному робочому місці;
- дає змогу відокремити від виробничих завдань ті, які не потребують кваліфікованої праці, а можуть бути виконані кваліфікованими працівниками з меншою оплатою праці.

**Недоліки спеціалізації:**

- зменшення гнучкості при зміні виробничих завдань;
  - зниження почуття задоволення роботою;
  - зростання втоми від монотонності тощо.
4. Застосування принципів соціотехнічного підходу, а саме:
    - робота має бути досить напруженою і містити елементи різноманітності;
    - необхідно, щоб на роботі можна було навчатися й продовжувати свою освіту;
    - необхідність відзначення при добре виконаній роботі;
    - необхідність реалізації певної залежності між результатами праці і соціальним станом особи;
    - необхідність поєднання характеру роботи з бажаним майбутнім тощо.
  5. Забезпечення нормування праці, яке полягає у визначенні часу, необхідного для виконання тієї чи іншої роботи. **Очікуваний час виконання роботи називається нормою часу, або нормою.**

Норма часу вказується як час, витрачений на одиницю продукції, або як кількість продукції, виробленої упродовж певного періоду часу.

Норми часу дають змогу планувати роботу персоналу, обладнання та оцінювати працю робітників, зайнятих в операційному процесі.

### **Висновки**

1. З'ясувавши основну мету створення та завдання операційної системи, необхідно проаналізувати етапи її створення, починаючи із проектування виробів і процесів у сфері виробництва та надання послуг і закінчуючи аналізом проблем, пов'язаних із визначенням виробничих потужностей, проектуванням підприємства, організації та нормування праці персоналу.
2. Управління операціями у сфері послуг більш складне, ніж у виробництві товарів, тому що чим вище міра індивідуалізації продукції та трудомісткості процесу, тим важче забезпечити його високу економічну ефективність.
3. На прийняття рішень із просторової організації підприємства впливають макроекономічні та мікроекономічні фактори.
4. Залежно від характеру переробної підсистеми застосовують три основні типи планувань: пропорційно-функціональну систему; лінійну, або поточну схему, і фіксоване позиційне планування.
5. Проектування робіт передбачає точне визначення змісту кожного виду робіт в організації та порядок роботи в ній. Нормування праці полягає у визначенні часу, необхідного для виконання тієї чи іншої роботи.

### **Питання для самоконтролю**

1. Розкрийте сутність та цілі проектування операційної системи.
2. Назвіть етапи проектування операційної системи.
3. Схарактеризуйте етапи проектування операційної системи.
4. Схарактеризуйте життєвий цикл виробу і процесу.
5. Назвіть особливості проектування продуктів і процесів у сфері послуг.
6. Схарактеризуйте проектування виробничих потужностей та їх місцезнаходження.
7. Назвіть фактори макро- і мікрорівня, які впливають на проектування операційної системи.
8. Визначте основні завдання при проектуванні підприємства.
9. Назвіть основні типи проектів, які використовуються при проектуванні підприємств.

10. Схарактеризуйте пропорційно-функціональну схему при проектуванні підприємства.
11. Розкрийте сутність лінійного, або поточного планування підприємства.
12. Фіксоване позиційне планування: переваги і недоліки.
13. Назвіть етапи процесу проектування.
14. Розкрийте зміст етапу проектування робіт при створенні підприємства.

## Тема 7. Управління поточним функціонуванням операційної системи

### План лекції

1. Управління матеріально-технічним забезпеченням підприємства.
2. Оперативне управління операційним процесом.
3. Організація диспетчеризації виробництва продукції.
4. Управління матеріальними запасами.

*Література* [3, 6, 19, 25].

### Міні-лексикон

Матеріально-технічне забезпечення; транзитна, складська форми забезпечення матеріальними ресурсами; оперативне управління; диспетчеризація; матеріальні запаси; виробничі запаси; функції запасів; системи управління запасами; методи управління запасами; моделі управління запасами.

#### **1. Управління матеріально-технічним забезпеченням підприємства**

Рациональна організація матеріально-технічного забезпечення (МТЗ) визначає рівень використання засобів виробництва, зростання продуктивності праці, зменшення собівартості продукції, підвищення прибутку та рентабельності.

Забезпечення операційної системи матеріальними ресурсами є початковою ланкою операційного процесу, а збут готової продукції — завершальною.

Матеріально-технічне забезпечення — це процес забезпечення підприємства всіма видами матеріально-технічних ресурсів у визначені строки та в обсягах, необхідних для нормальної виробничо-господарської діяльності. Процес МТЗ повинен здійснюватися з мінімальними транспортно-складськими витратами та найдоцільнішим використанням цих ресурсів.

Сучасними формами МТЗ є транзитна і складська.

При транзитній формі підприємство отримує матеріали, сировину, обладнання, напівфабрикати безпосередньо від підприємств ви-

робників, постачальників. Використання цієї форми забезпечення економічно виправдане тоді, коли потрібна кількість матеріальних ресурсів дорівнює транзитній нормі або перевищує її.

При складській формі забезпечення необхідні матеріальні ресурси підприємство отримує із баз та складів організацій. Така форма постачання матеріальних ресурсів є доцільною для матеріалів і сировини, які використовуються у невеликих кількостях.

У наш час широко застосовуються й інші форми МТЗ підприємства через:

- товарно-сировинні біржі;
- аукціони-конкурси;
- оптові закупівлі;
- регулярні закупівлі дрібними партіями;
- закупівлі за необхідністю тощо.

Ту чи іншу форму забезпечення матеріально-технічними ресурсами підприємство обирає, виходячи із особливостей ресурсу, тривалості його отримання, кількості продукції, якості та ціни ресурсів й інших факторів.

Забезпечення матеріальними ресурсами підприємства здійснюється відділом МТЗ. Його функціями є:

1. Планування потреби підприємства у матеріально-технічних ресурсах.
2. Складання заявок на потрібні матеріально-технічні ресурси.
3. Здійснення всієї оперативної діяльності з реалізації планів забезпечення.
4. Прийом, розміщення, зберігання та відпуск ресурсів підрозділам підприємства.
5. Визначення спільно з планово-економічним, технічним та фінансовим відділами підприємства обґрунтованих норм запасів матеріально-технічних ресурсів і доведення цих норм до працівників складів; регулювання обсягу запасів та контроль за їх станом.
6. Участь у розробці організаційно-технічних заходів з економії ресурсів та заміни дефіцитної сировини на менш дефіцитну.
7. Організація контролю за використанням матеріальних ресурсів підрозділами підприємства.
8. Проведення оперативного обліку матеріально-технічних ресурсів на підприємстві.

Організаційна структура відділу МТЗ залежить від типу операційної системи та розміру підприємства. На невеликих підприємствах

функції забезпечення матеріально-технічними ресурсами виконують окремі працівники або групи працівників.

На середніх і великих підприємствах ці функції здійснюють відділи матеріально-технічного забезпечення.

На більшості підприємств служба забезпечення матеріально-технічними ресурсами представлена відділом (департаментом) МТЗ. До його складу можуть входити: планово-економічна група; матеріальні групи за видами матеріалів; диспетчерська група; матеріальні склади (рис. 27).



Рис. 27. Типова схема служби МТЗ промислового підприємства

Потреба у матеріально-технічних ресурсах на підприємстві визначається за допомогою сучасних методик і методів. Вибір необхідної методики чи методу залежить від профілю підприємства, виду продукції, що випускається, наявності і видів складів на підприємстві, системи контролю за станом запасів.

## 2. Оперативне управління операційним процесом

Оперативне управління є частиною загальної системи менеджменту і спрямоване на вирішення комплексу завдань, пов'язаних із контролем, обліком і регулюванням процесу проведення робіт відповідно до запланованих показників.

Оперативні плани складаються на основі річних і квартальних планів у розрізі місячних, тижнево- (декадно-), добових і навіть внутрішньозмінних інтервалів часу.



На рівні підприємства оперативне управління здійснюється для вирішення принципових питань стосовно зняття, заміни запущеної у виробництво продукції, забезпечення зовнішніх постачань складників для виробів, використання внутрішніх матеріальних, трудових і фінансових ресурсів.

Для оперативного управління характерна сувора регламентація виконання робіт у часі з кожної позиції виробничої програми і номенклатурно-календарного плану залежно від фактичної ситуації.

Оперативне управління здійснюється на основі безупинного контролю і регулювання перебігу операційного процесу. Це досягається завдяки виконанню таких умов:

- чіткий розподіл робіт на короткі періоди часу (декада, тиждень, доба, зміна);
- чітка регламентація технологічного процесу;
- чітка організація збору, обробки й аналізу інформації про перебіг операційного процесу;
- повсякденний аналіз і управління ситуацією в кожній ланці підприємства;
- своєчасне прийняття рішень і організація роботи з попередження порушень під час операційного процесу чи швидкого його відновлення в разі відхилень.

Мета оперативного управління полягає у постійному підтриманні стійкості функціонування операційної системи для ефективного досягнення запланованих результатів. Це потребує створення визначених технічних, організаційних і економічних умов та передумов, що сприяли б підтриманню працездатності і стійкості системи загалом.

У системі оперативного управління виділяють кілька фаз: планування, облік, контроль, аналіз і регулювання. Останні чотири фази можна об'єднати у функцію диспетчеризації (рис. 28).

Однією з основних функцій оперативного управління є планування.

Оперативне планування конкретизує і забезпечує виконання завдань, встановлених поточним планом. При цьому уточнюються обсяг і номенклатура продукції, яка виготовляється у заданий період. Для кожного підрозділу встановлюються місячні, декадні, тижневі графіки, виробничі програми.

Завдання оперативного контролю — зіставлення фактичних параметрів технології і продукції, даних про хід виробництва з нормативними показниками.



**Рис. 28. Схема функціональної структури оперативного управління виробництвом**

Оперативний контроль реалізується на основі інформації, яку отримуємо в результаті оперативного обліку, що забезпечує своєчасне, повне та вірогідне відображення процесу виконання операцій у кожному підрозділі підприємства. Основним завданням оперативного обліку є отримання інформації про результати роботи підрозділів упродовж визначеного періоду.

Реалізація цього завдання за умови своєчасності надходження, повноти і вірогідності інформації, що враховується, може бути здійснена шляхом створення комплексної автоматизованої системи оперативного обліку на підприємстві.

Ця система повинна відповідати таким вимогам:

- мати високу оперативність зі збору й обробки інформації;
- виключати дублювання в роботі кожної ланки системи;
- забезпечувати попередню обробку інформації у пунктах її збору;
- виключити передачу в інформаційно-обчислювальний центр підприємства надлишкової інформації;

- забезпечувати можливість синтезування отриманої інформації;
- виключити або звести до мінімуму ручну працю при заповненні облікової документації;
- фіксувати час роботи і простої устаткування;
- контролювати вихід устаткування в ремонт і з ремонту;
- визначити витрати електроенергії, палива, води, паливно-мастильних матеріалів.

Оперативний аналіз призначений для своєчасної оцінки змін операційного процесу. Об'єктами аналізу можуть бути робота обладнання і робітників, стан запасів матеріалів, незавершеного виробництва тощо. У результаті аналізу виявляються причини відхилення процесу виробництва від запланованого, пропонуються організаційно-технічні заходи з їх ліквідації.

Завершальним етапом оперативного управління є регулювання перебігу операційного процесу на основі результатів контролю і аналізу.

### **3. Організація диспетчеризації виробництва продукції**

**Диспетчеризація** — особлива форма управління, що передбачає виокремлення в окрему централізовану службу функцій оперативно-го управління і відповідну цій формі сукупність методів і технічних засобів управління.

Функції диспетчерської служби впливають із сутності оперативно-го диспетчерського управління і можуть бути представлені за етапами управлінського циклу:

- збір, передача, обробка й аналіз оперативної інформації про виконання планових робіт, що надходить від організацій і підрозділів, а також про допущені відхилення від графіків робіт;
- участь у розгляді тижнево-добових графіків виконання робіт, постачань матеріалів, роботи механізмів і транспорту;
- контроль над виконанням тижнево-добових графіків усіма структурними підрозділами, зовнішніми постачальниками й іншими учасниками виробництва;
- оперативне регулювання операційного процесу, координація робіт, вирішення поточних питань, передача виконавцям оперативних розпоряджень керівництва;
- проведення щоденних диспетчерських нарад;
- підготовка рапорту керівництву про виконання змінно- і тижнево-добових графіків.

Служба головного диспетчера здійснює такі функції:

- контроль виконання виробничої програми з основних видів виробів і за стадіями виробничого процесу;
- вживання заходів попередження перебоїв у виробничому процесі;
- облік і аналіз внутрішньозмінних простоїв устаткування;
- облік і контроль забезпечення робочих місць усім необхідним.

Крім того, диспетчерська служба бере участь в оперативних нарадах, контролює диспетчерські служби підвідомчих підрозділів, координує дії виробничих підрозділів в аварійних ситуаціях тощо.

До складу системи диспетчеризації входять:

- мережа диспетчерських пунктів;
- диспетчерський персонал;
- оперативно-диспетчерська інформація і документація;
- комплекс технічних засобів зв'язку й інших пристроїв, що забезпечують збір, збереження, передачу, обробку і відображення оперативно-диспетчерської інформації.

Склад і кількість диспетчерського персоналу визначаються штатним розкладом згідно з установленою кількістю адміністративно-управлінського апарату. Диспетчерський персонал організації складається з головного (старшого) диспетчера, змінних диспетчерів і чергових операторів.

Головний диспетчер відповідає за чітке виконання функцій диспетчерської служби і повинен віддавати оперативне розпорядження керівникам і диспетчерському персоналу підвідомчих підрозділів, а також організаціям-виконавцям і вимагати виконання своїх розпоряджень, робити запити необхідної інформації від кожного з учасників виробництва і вимагати її своєчасного представлення, перерозподіляти матеріально-технічні ресурси для забезпечення виконання робіт.

Коло діяльності змінних диспетчерів організації визначається графіком і вказівками головного диспетчера і полягає головно у зборі, обробці і передачі оперативної інформації, контролюванні виконання графіків і заявок, підготовці матеріалів для нарад.

Оператор диспетчерського пункту підпорядкований змінному (черговому) диспетчеру. Оператор приймає і передає оперативну інформацію, заповнює облікові документи і виконує інші допоміжні роботи за вказівками диспетчера.

Сучасна диспетчерська служба повинна мати відповідне оснащення засобами зв'язку, комп'ютерною технікою, технічними засобами, без яких вона втрачає свою основну якість — оперативність.

#### 4. Управління матеріальними запасами

**Управління запасами** — це група функцій управління, що підтримують повний цикл потоку матеріалів від закупівлі та внутрішнього контролю за перетворенням матеріальних запасів на готовий продукт і контролю у процесі здачі на склад, доставки та споживання продукту.

**Мета створення запасів** — це створення певного буфера між послідовними поставками матеріалів і виключення необхідності безперервних поставок.

**Види запасів.** Є три основні види запасів: готової продукції; вихідних матеріалів (виробничі запаси); запаси незавершеного виробництва. Утворення запасів готової продукції викликане тим, що вона не може бути відразу відправлена споживачам. В умовах ринкових відносин ці запаси можуть мати роль регулятора ринкового попиту і ціни на продукцію підприємства. Управління цими запасами здійснюється службою маркетингу.

До виробничих запасів належать матеріали, що надійшли на підприємство, але ще не піддані переробці. Ці запаси зазвичай зберігаються на складах служби постачання та у невеликих кількостях на робочих місцях. Головна причина утворення запасів — періодичність надходження матеріалів і періодичність потреби в певному виді ресурсів на виробництві. Під сировиною та матеріалами розуміють усі закуплені товари, які стають складовою продукції, що випускається.

Під запасами незавершеного виробництва розуміють матеріали, що перебувають на проміжних стадіях виробничого процесу підприємства. Вони зазнають технологічної переробки, у результаті чого поступово змінюються їх властивості, зростає вартість і з'являються нові види продукції.

На проміжних стадіях виробництва з'являються напівфабрикати — продукти, обробка яких уже почалася, але ще не завершена у циклі виробництва.

**Функції матеріальних запасів.** Запаси виконують кілька важливих функцій, які підвищують гнучкість в управлінні фірмою: накопичення; захисту ціни від зміни цін та інфляції; управління витратами за допомогою використання дисконту, що залежить від величини замовлення.

**Функція накопичення.** Якщо постачальники фірми організують постачання нерегулярно, то запаси вхідних матеріалів слід накопи-

чувати у певних межах, щоб захистити підприємство від несподіванок. Усередині самої фірми виробничі процеси можуть мати відхилення від запланованого. Якщо ці процеси несинхронізовані, то запаси, звичайно, накопичують окремо для кожного процесу.

**Функція захисту від інфляції.** Запаси можуть бути захистом проти зміни цін та інфляції. Розміщуючи готівку у банку, фірма може отримати додаткові кошти. З іншого боку, цінність запасу здатна зрости швидше, ніж гроші, покладені у банк. Таким чином, запаси виступають інвестиціями при відповідній оцінці ризику.

**Функція управління витратами за допомогою використання дисконту.** Більшість постачальників пропонують знижки (дисконти) при великих замовленнях. Закупівля великих кількостей матеріальних ресурсів на пільгових умовах, звичайно, може зменшити вартість вироблених продуктів. Однак необхідно врахувати вартість витрат на їх збереження. Збільшуючи інвестиції в запаси, підприємство змушене обмежувати грошові вкладення за іншими напрямками, що також підтверджує необхідність економічного обґрунтування прийнятих рішень із мінімізації запасів і ефективного управління ними.

**Витрати на матеріальні запаси.** Приймаючи рішення про вибір обсягу товарно-матеріального запасу, необхідно враховувати такі витрати:

- витрати на збереження;
- витрати на освоєння нової продукції;
- витрати, пов'язані з пусконаладжувальними роботами при зміні продукції;
- витрати, пов'язані з розміщенням замовлень;
- витрати, пов'язані з браком запасу (дефіцитом).

*Витрати на збереження* включають витрати на складське устаткування і приміщення, обробку, страховку, а також витрати, пов'язані з дрібними крадіжками, псуванням, старінням, знецінюванням, податками.

*Витрати на освоєння нової продукції.* Виготовлення кожного виду продукту пов'язане з придбанням необхідних матеріалів, комплексів устаткування, заповненням необхідної документації, вилученням попереднього запасу матеріалів.

*Витрати, пов'язані з пусконаладжувальними роботами при зміні продукції.* Якби з переходом від одного продукту до іншого не були пов'язані жодні витрати, продукція вироблялася б дрібними партиями, що б дало змогу зменшити рівні запасів.

*Витрати, пов'язані з розміщенням замовлень.* Ці витрати належать до управлінських і канцелярських витрат, пов'язаних із підготовкою замовлення до продажу чи виробництва. Витрати на розміщення замовлень включають облік наявної кількості продукції чи матеріалів, визначення необхідного обсягу замовлення і документальне розміщення замовлень. У суму витрат на розміщення замовлень включаються витрати, пов'язані з відстеженням виконання замовлень.

*Витрати, пов'язані з браком запасу.* Коли запас певної продукції чи матеріалу вичерпується, замовлення на продукцію і матеріал очікує, поки запас буде поповнений або повинне бути скасоване. Є визначений компроміс між витратами на підтримання належного рівня запасу і втратами, що є наслідком вичерпання запасу. У цьому разі іноді вдається досягти розумного балансу, оскільки часто неможливо оцінити упущений прибуток, наслідки втрати клієнтів і обсяг штрафів за несвоєчасне виконання умов контракту.

**Системи управління запасами.** Управління запасами має два основних аспекти. Перший стосується рівня обслуговування споживачів, тобто забезпечення здатності виробляти потрібну продукцію у достатній кількості, у потрібний час і у потрібному місці. Другий аспект пов'язаний із витратами на підтримання запасів.

**Основна мета управління запасами** — досягти задовільного обслуговування споживачів, утримуючи витрати на підтримку запасів у розумних межах. Керівник повинен збалансувати рівень матеріальних запасів. При цьому необхідно правильно визначити терміни, обсяги замовлень та моделі управління запасами.

Основна особливість, що визначає метод планування і контролю запасів, — характер попиту на ці запаси. Він може бути залежним чи незалежним. Залежний попит мають матеріали, сировина, вузли, агрегати, складники, які використовуються у виробництві кінцевого продукту. Незалежний попит має готова продукція.

При управлінні запасами важливо враховувати, що вони істотно відрізняються з погляду грошових вкладень, потенційного прибутку, обсягу можливого збитку від браку запасів. Тому розподіляти зусилля з управління запасами необхідно відповідно до їх відносної важливості.

Для цього доцільно скористатися найбільш відомим методом ABC (Закон 80/20 діаграма Парето), що класифікує запаси за визначеним показником важливості, наприклад, за річним використанням запасу в грошовому вираженні (тобто грошова вартість одиниці запасу на

складі, помножена на річний показник використання). Відповідно до цього розподіляється діяльність із контролю й управління запасами. Використовуються три класи запасів: А – дуже важливі, В – середнього ступеня важливості; С – найменш важливі.

Клас А становить не більше ніж 20 % загальної кількості запасів за обсягом і не більше ніж 80 % за ціною. До класу В належать не більше ніж 30 % запасів за обсягом і не більше ніж 15 % за ціною. Клас С становить не більше ніж 50 % за обсягом збереження запасів і всього лише 5 % за ціною (рис. 29).

Рівень контролю за запасами також повинен відповідати цим співвідношенням.

Метод ABC використовується для поліпшення роботи підприємств у різних сферах діяльності.

Найбільший ефект метод ABC дає в комбінації з іншим методом – XYZ-аналізом.

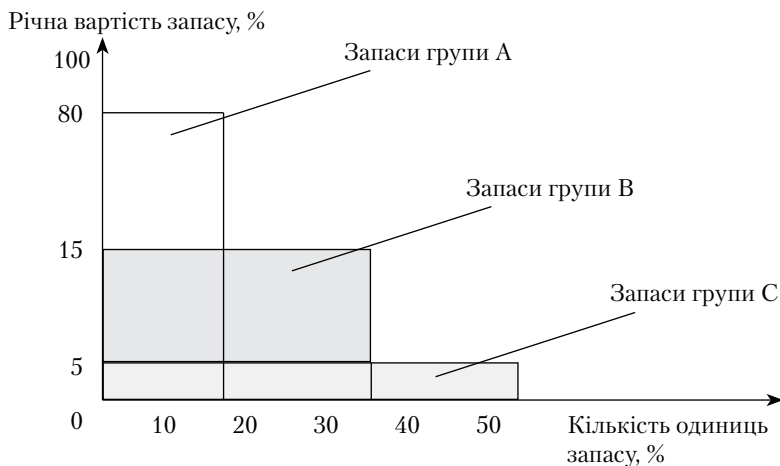


Рис. 29. Класифікація матеріальних запасів за методом ABC

XYZ-аналіз дає змогу класифікувати запаси залежно від характеру їх споживання і точності прогнозування змін у їх потребі. Категорія X – це група, що характеризується стабільною величиною споживання (наприклад, якщо йдеться про сировину, то існують норми витрати кожного виду сировини) і високою точністю про-



гнозування терміну споживання. До категорії Y належать ресурси, потреба в яких характеризується відомими тенденціями (наприклад, сезонними коливаннями) і середніми можливостями їх прогнозування. Ресурси категорії Z використовуються нерегулярно, величину їх споживання прогнозувати складно.

Поєднання даних про співвідношення кількості та вартості ABC-аналізу з даними про співвідношення кількості та структури споживання XYZ-аналізу дає змогу отримати інструменти планування, контролю й управління для системи постачання загалом і управління запасами зокрема.

Є дві основні моделі систем управління товарно-матеріальними запасами: модель із фіксованим обсягом (модель економічного обсягу замовлення) і модель із фіксованим періодом (періодична модель).

Схарактеризуємо основну розбіжність між ними. У моделі з фіксованим обсягом чергове замовлення на постачання відбувається, коли запас знижується до певного рівня. Це може статися у будь-який момент, залежно від швидкості споживання запасу. У моделі з фіксованим періодом розміщення чергового замовлення здійснюється через заздалегідь визначений (контрольний) період часу.

Використання моделі з фіксованим обсягом потребує постійного контролю залишку запасу. Модель із фіксованим обсягом — система безперервної дії, яка потребує, щоб щораз, коли проводиться вилучення матеріалів із запасу чи поповнення у запас, змінювалися запаси і виконувалася перевірка, чи досягнута точка чергового замовлення. У моделі з фіксованим періодом обчислення залишку запасу проводиться лише після закінчення контрольного періоду часу.

Розбіжності між моделями з фіксованим обсягом і фіксованим періодом показано в таблиці 7.

*Таблиця 7*

**Розбіжності між моделями з фіксованим обсягом і фіксованим періодом**

Характеристика	Модель із фіксованим обсягом	Модель із фіксованим періодом
1	2	3
Обсяг замовлення	Постійна величина (щораз замовляється та сама кількість)	Змінна величина (змінюється при кожному черговому розміщенні замовлення)

1	2	3
Момент розміщення замовлення	Коли рівень запасу знижується до фіксованого рівня (до точки замовлення)	Коли минає заздалегідь визначений фіксований (контрольний) період
Ведення обліку запасу	Щораз, коли проводиться видучення чи поповнення запасу	Обчислюється тільки після закінчення контрольного періоду
Величина запасу	Менша, ніж у системі з фіксованим інтервалом постачань	Більша, ніж у системі з фіксованим обсягом замовлення
Трудомісткість обслуговування	Висока внаслідок необхідності безупинно обновляти запаси	Низька через відсутність необхідності безупинно обновлювати запаси
Тип запасів	Більш дорогі, критичні чи важливі запаси	Менш дорогі та важливі запаси

**Система управління запасами “точно вчасно”.** Сучасні системи управління запасами виробництва спрямовані на скорочення запасів. Згідно з традиційними підходами, часто виникає бажання підвищити завантаження обладнання і в такий спосіб зменшити собівартість продукції, але в результаті витрати на зберігання запасів зростають настільки, що собівартість продукції, навпаки, зростає і втрачаються конкурентні переваги. Система управління “точно вчасно” виникла на заводах “Тойота”. Мета цієї системи — безперервне виробництво (або обслуговування) з мінімальними витратами. Система передбачає зменшення обсягу партії, зменшення заділів, практичну ліквідацію незавершеного виробництва, зведення до мінімуму обсягів запасів. У компанії “Тойота” методи, які використовуються для пристосування виробництва до постійних змін попиту, називаються вирівнюванням виробництва. Замість того, щоб виробляти єдиний вид продукції великими партіями, виробляється широкий спектр модифікованої продукції згідно з вимогами споживачів. Тому виробництво відповідає вимогам сьогодення, а складські запаси зведені до мінімуму. У цьому методі виділяють дві стадії. На першій здійснюється пристосування виробництва до місячного попиту, а на другій — пристосування до щоденних коливань упродовж місяця. У процесі оперативного планування виробництва основна роль належить системі “Канбан”, за допомогою якої функціонує система “витягування” складників для

виробів із попередніх операцій. Система “Канбан” є інформаційною системою, яка сприяє здійсненню виробництва необхідної продукції у потрібній кількості у потрібний час на кожному етапі виробництва як на заводах фірми, так і на заводах фірм-постачальників.

### **Висновки**

1. Матеріально-технічне забезпечення (МТЗ) — це процес забезпечення підприємства всіма видами матеріально-технічних ресурсів у визначені строки та в обсягах, необхідних для нормальної виробничо-господарської діяльності. Сучасними формами МТЗ є транзитна і складська. Організаційна структура відділу МТЗ залежить від типу операційної системи та розміру підприємства.
2. Оперативне управління здійснюється для вирішення питань стосовно зняття, заміни продукції, забезпечення постачання, використання матеріальних, трудових та фінансових ресурсів. Оперативне управління здійснюється на основі контролю і регулюванні перебігу операційного процесу.
3. Диспетчеризація — особлива форма управління, що передбачає виокремлення в централізовану службу функцій оперативного управління і відповідну цій формі сукупність методів і технічних засобів управління. Склад і кількість диспетчерського персоналу визначаються штатним розкладом згідно з установленою чисельністю управлінського персоналу.
4. Управління запасами — це група функцій управління, що підтримують повний цикл потоку матеріалів від закупівлі та внутрішнього контролю за перетворенням матеріальних запасів на готовий продукт і контролю у процесі здачі на склад, доставки та споживання продукту. Запаси виконують певні функції, які підвищують гнучкість в управлінні фірмою.
5. Основною метою управління запасами є досягнення задовільного обслуговування споживачів продукції, утримання витрат на підтримку запасів у розумних межах. При цьому необхідно правильно визначити терміни, обсяги замовлень та моделі управління запасами.

### **Питання для самоконтролю**

1. Визначте сутність та завдання управління матеріально-технічним забезпеченням підприємства.

2. Зробіть порівняльну характеристику транзитної і складської форми матеріально-технічного забезпечення підприємства.
3. Назвіть функції служби матеріально-технічного забезпечення.
4. Схарактеризуйте організаційну структуру служби матеріально-технічного забезпечення підприємства.
5. Розкрийте функції, завдання і основні вимоги до оперативного управління операційною діяльністю.
6. Назвіть завдання оперативного планування в системі оперативного управління.
7. Визначте основні завдання оперативного контролю.
8. Розкрийте мету і завдання оперативного аналізу.
9. Визначте основні завдання оперативного аналізу.
10. Диспетчеризація: сутність та основні завдання.
11. Схарактеризуйте склад і структуру диспетчерської служби підприємства.
12. Визначте сутність і мету створення запасів на підприємстві.
13. Схарактеризуйте роль та функції запасів.
14. Схарактеризуйте витрати на матеріальні запаси.
15. Назвіть системи управління запасами.
16. Перерахуйте моделі управління запасами.
17. У чому полягають особливості системи управління запасами “точно вчасно”?

# МОДУЛЬ 3. УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ, ЯКІСТЮ ТА ПРОДУКТИВНІСТЮ ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

## Тема 8. Управління проектами

### План лекції

1. Проектний підхід до управління операційною системою.
2. Життєвий цикл проекту. Планування проекту.
3. Відпрацювання розкладу проекту за допомогою графіка Гантта.
4. Контроль виконання проектів.
5. Методи сіткового планування в управлінні проектами.

*Література [1, 3, 9].*

### Міні-лексикон

Проект; ознаки проекту; управління проектами; класифікація проектів; життєвий цикл проекту; фази життєвого циклу проекту; планування проектів; складання розкладів; контроль виконання проекту; етапи планування проекту; графік Гантта; методи сіткового планування; метод критичного шляху; метод оцінювання та перегляд планів.

#### 1. Проектний підхід до управління операційною системою

**Проект** — це комплекс взаємопов'язаних заходів, які розробляються на різних рівнях менеджменту з метою реалізації специфічних завдань та досягнення чітко визначених результатів упродовж заданого часу при встановлених ресурсних обмеженнях.

Основні ознаки проекту показано на рис. 30.

**Можливість зміни комплексу заходів** означає, що реалізація проекту завжди пов'язана зі змінами в будь-якій системі і є цілеспрямованим її перетворенням з наявного стану на бажаний, який визначено метою проекту.

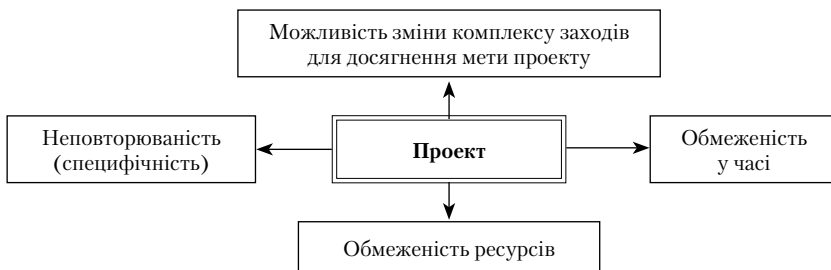


Рис. 30. Ознаки проекту

**Мета проекту** — це бажаний та обґрунтований результат, що має бути досягнутий у межах певного строку і при заданих умовах реалізації проекту. Формулювання мети проекту передбачає обґрунтування завдання, що потребує:

- визначення результатів діяльності на певний строк;
- кількісної оцінки результатів цієї діяльності;
- доведення, що ці результати можуть бути досягнуті;
- означення умов, за яких ці результати можуть бути досягнуті.

**Неповторність (специфічність)** означає, що заходи, які необхідно здійснити для реалізації проекту, мають такий рівень інновацій, комплексності й структурованості, завдяки якому можна відрізнити один проект від іншого.

**Обмеженість у часі** означає, що будь-який проект має термін початку і термін завершення.

**Обмеженість ресурсів** означає, що будь-який проект має свій обсяг матеріальних, людських та фінансових ресурсів, які використовуються за встановленим і лімітованим бюджетом.

Класифікацію проектів представлено у табл. 8.

Таблиця 8

Класифікація проектів

Ознака	Характеристика
1	2
За масштабами	Проекти бувають дрібні, середні, великі, надвеликі (не менше ніж 10 млн дол. — дрібні; 10–50 млн дол. — середні; 50–100 млн дол. — великі; понад 100 млн дол. — надвеликі)

1	2
За складністю	<b>Монопроекти</b> — окремі проекти певного виду та масштабу з відносно невеликими витратами та строками реалізації <b>Мультипроект</b> — це комплексний проект, який складається з кількох монопроектів і потребує багатопроєктного управління <b>Мегапроект</b> — це комплексний проект, який складається з декількох моно- та мультипроектів, об'єднаних однією метою
За якістю	Проекти звичайної якості та бездефектні. Вартість бездефектних проєктів може бути досить значною
За тривалістю	Короткострокові — від кількох днів до 2–3-х років Середньострокові — 3–5 років Довгострокові — понад 5 років
За характером та сферою діяльності	Промислові; проекти дослідження та розвитку; організаційні; економічні та соціальні; проекти, що реалізуються у межах операційно-виробничої діяльності
Промислові проекти	Проекти, спрямовані на випуск та продаж нових продуктів. Вони пов'язані зазвичай з будівництвом споруд, удосконаленням технологій, розширенням присутності на ринку тощо
Проекти дослідження та розвитку	Зосереджені на науково-дослідній діяльності; розробці програмних засобів опрацювання інформації; нових матеріалів та конструкцій тощо
Організаційні проекти	Спрямовані на реформування системи управління; створення нової організації; проведення конференцій, семінарів тощо
Економічні проекти	Мають на меті приватизацію державних підприємств; розвиток фінансового ринку; реформування системи оподаткування тощо
Соціальні проекти	Пов'язані з реформуванням системи соціального захисту, охорони здоров'я; подоланням наслідків природних, економічних та соціальних потрясінь та іншими чинниками соціального характеру
Проекти операційно-виробничих систем	Пов'язані з реалізацією конкретних операцій і робіт, для яких потрібні досить тривалі строки виконання і які “не вписуються” в нормальний режим управління операційною системою

Майже всім менеджерам доручають керівництво проектами. Така необхідність у межах операційного менеджменту може виникнути, наприклад, при створенні нових потужностей чи технологічних процесів. У будівництві чи фірмах, що розробляють програми забезпечення, управління проектами є основною формою планування та контролю поточної діяльності підприємства. У маркетингу до проєк-

тів належить здійснення аналізу попиту, просування нового продукту на ринок, кампанія зі збільшення обсягу продажу тощо.

**Основна вимога до всіх проектів — забезпечити їх чітку керуваність, управління ними.**

**Управління проектом** — це процес координації усіх видів ресурсів упродовж життєвого циклу проекту на основі сучасних методів (техніки) управління з метою виконання визначених за складом, обсягом, вартістю, часом та якістю робіт і задоволення інтересів учасників проекту.

## **2. Життєвий цикл проекту. Планування проекту**

Щоб ефективно управляти проектами, необхідно знати їх життєвий цикл та основні фази їх розвитку.

**Життєвий цикл проекту** — час від першої витрати до останньої вигоди проекту. Це поняття включає визначення різних фаз (етапів) розробки та реалізації проекту.

**Фази управління проектами операційної системи.** Щодо проектів операційної системи, то управління ними прийнято поділяти на три основні фази (рис. 31).

**Планування проектів** передбачає створення всередині фірми відповідних проектних організацій для виконання робіт, які виходять за межі звичайного управління операційною системою. Склад виконавців проекту тимчасово призначається для здійснення проекту і доводиться до відома про результати роботи на верхній рівень управління. Керівники проектів отримують можливість користуватися широкою інформацією на фірмі та контролювати.

**Ключові елементи планування й розвитку робіт проекту.**

**Планування проектів включає такі етапи:**

- визначення ідеї (необхідності) проекту;
- визначення цілей проекту;
- вибір кращих варіантів проекту;
- аналіз вірогідності здійснення проекту.

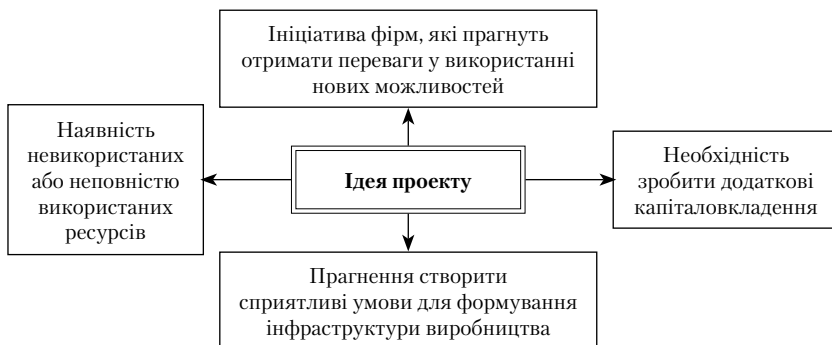
**Ідея проекту** може бути зумовлена різними обставинами (рис. 32).

**Визначення цілей.** Проекти можуть мати численні цілі, при їх визначенні слід приділяти особливу увагу врахуванню пропозицій усіх учасників проекту. Неузгодженість щодо цілей проекту, незацікавленість учасників часто призводить до низької якості реалізації проекту.





*Рис. 31. Фази управління проектом операційної системи*



*Рис. 32. Обставини формування ідеї проекту*

**При виявленні кращого варіанта проекту** важливо розглянути широке коло можливих альтернатив. Причинами відхилення варіантів проекту можуть бути:

- надмірні витрати та ризики порівняно з очікуваними вигодами;
- не придатна для здійснення цілей проекту технологія;
- занадто великий масштаб проекту, що не відповідає наявним організаційним та управлінським можливостям;
- надто високі витрати на експлуатацію проекту порівняно з наявними фінансовими ресурсами або альтернативними рішеннями тощо.

**Аналіз вірогідності здійснення проекту** допомагає тоді, коли при добірї ідей проекту не вдалося скоротити кількість поданих варіантів до кількох, які заслуговують на детальне вивчення.

На стадії планування проекту команда, що ним управляє, визначає також послідовність робіт (дій) та пов'язаних із ними витрат, оцінює загальну потребу персоналу, постачальників, обладнання тощо.

### **3. Відпрацювання розкладу проекту за допомогою графіка Гантта**

У міру уточнення цілей проекту та скорочення кількості варіантів і альтернатив їх реалізації проект набуває конкретності. Наступна фаза управління проектом передбачає відпрацювання чітких розкладів його реалізації.

Необхідність розкладів проекту зумовлюється тим, що вони:

- встановлюють зв'язки кожної роботи з іншими роботами і проектом загалом;
- ідентифікують послідовність зв'язків між роботами;
- сприяють забезпеченню реалістичних часових і грошових оцінок для кожної роботи;
- допомагають поліпшити використання ресурсів.

Одним із популярних заходів відпрацювання розкладів проекту є графік Гантта (рис. 33).

Горизонтальні смуги зображаються на такому графіку вздовж лінії часу для кожної роботи проекту.

Складання графіка Гантта не потребує значних витрат, але допомагає менеджерам бути впевненими, що:

- усі необхідні роботи охоплені планом;
- порядок їх виконання прорахований;
- тривалість виконання робіт установлена;

- загалом встановлено час виконання проекту.

Виконання робіт відзначається у міру виконання проекту: якщо роботу завершено заштриховують горизонтальними смугами повністю, а якщо частково — відповідно до обсягу її виконання.

Робота	Терміни виконання			
	Квітень	Травень	Червень	Липень
1. Будівництво зовнішніх компонентів				
2. Реконструкція даху і підлоги				
3. Заливка бетону і встановлення каркаса				
4. Встановлення системи контролю				
5. Контрольні випробування				

Рис. 33. Розклад проекту за графіком Гантта

Такі графіки розкладів використовуються у простих проектах. У сучасних умовах при відпрацюванні розкладів проектів, крім графіка Гантта, широко використовуються два сіткові методи управління проектами: метод критичного шляху (СРМ) та метод оцінювання й перегляду планів (PERT).

#### 4. Контроль виконання проектів

Процес оперативного управління передбачає порівняння результатів функціонування системи з певними стандартами та здійснення коригувальних заходів при відхиленні процесу від стандартів. Ця

діяльність пов'язана з контролем, який є досить істотною фазою і в управлінні проектами. Виокремлюють різні аспекти контролю проектів (рис. 34).

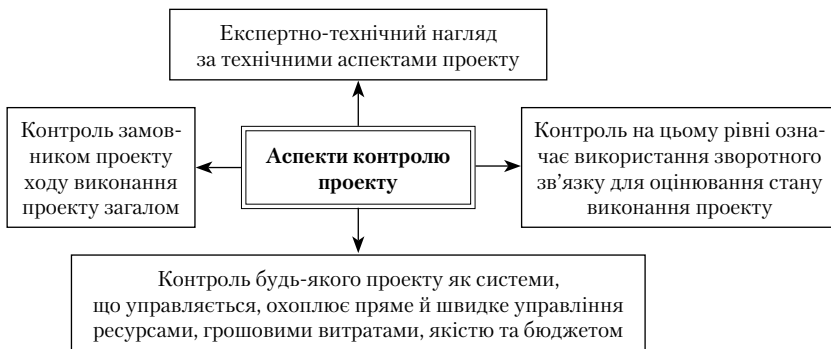


Рис. 34. Аспекти контролю проекту

**Інженерно-технічний нагляд за технічними аспектами** проекту здійснюють технічні фахівці, які перевіряють, наскільки виробничі потужності, продукція, що виробляється, відповідають технічним вимогам. Вони також контролюють надійність обладнання, технічних систем та інфраструктури, які використовуються у проекті.

**Контроль замовником проекту ходу виконання проекту загалом** включає спостереження за перебігом здійснення проекту та пропозиції щодо будь-яких необхідних змін у розробленій структурі чи плані реалізації проекту.

**Завдання цього контролю:**

- захищає учасників проекту від несподіваних ситуацій;
- поліпшує методи вирішення проблем;
- надає змогу уникнути аналогічних проблем при розробці й реалізації інших проектів.

**Контроль проекту як системи, що управляється.**

Для проведення контролю потрібна така інформація:

- детальні грошові витрати, необхідні для розв'язання кожного окремого завдання;
- таблиці розподілу витрат, функціональні витрати;
- криві узагальнених витрат праці на програму, потреб у сировині та їх прогноз тощо.

Контроль на цьому рівні дає змогу переміщувати ресурси туди, де вони найбільш потрібні. Це зумовлює необхідність спостереження за перебігом робіт із виконання проекту та порівняння їх із відповідним стандартом. Таким стандартом є детальний план робіт за проектом, що включає графік, кошторис витрат та специфікацію якості. Інформацію про перебіг робіт зіставляють із графіком, щоб визначити, чи немає відхилень від календарного плану.

## 5. Методи сіткового планування в управлінні проектами

При управлінні проектами основна увага має бути зосереджена на трьох аспектах реалізації проекту:

- строки;
- витрати;
- якість результатів.

Ефективне управління строками робіт є ключем до успіху з усіх трьох показників. Тому усі основні методи управління роботами за проектами головну увагу зосереджують на календарному плануванні робіт та контролі за дотриманням календарного графіка. **Найпоширенішими методами** управління проектами є **методи сіткового планування та управління:**

- метод критичного шляху (CPM);
- метод оцінювання та перегляду планів (PERT).

Основна відмінність між ними полягає в різному підході до тривалості операцій.

Метод критичного шляху (CPM) виходить із того, що тривалість операцій можна оцінити з досить високою мірою точності та визначеності. Тобто він ґрунтується на припущенні, що тривалість робіт достеменно відома, і тому лише один часовий параметр характеризує кожну роботу.

Метод оцінювання та перегляду планів (PERT) припускає невизначеність тривалості робіт за проектом загалом. Іншими словами, PERT використовує три часові оцінки для кожної роботи:

- оптимістичний час;
- найбільш вірогідний час;
- песимістичний час.

Метод критичного шляху і метод оцінювання та перегляду планів подібні. Обидва методи розглядають проекти як сітки окремих подій і робіт.

**Подія** (позначають: O) означає початок чи завершення певного завдання або роботи.

**Робота** (позначають: →) — це завдання або частковий проект у складі цілого проекту. Вона перебуває між двома подіями.

Метод критичного шляху (CPM). Застосування цього методу розробки календарного графіка управління проектом передбачає використання чотирьох етапів аналізу.

1. Встановлення цілей і обмежень проекту:

- тривалість;
- вартість;
- якість;
- наявність ресурсів.

2. Визначення робіт, що їх включає проект, та розрахунок тривалості кожної роботи чи операції.

3. Аналіз відносин черговості операцій та складання сіткового графіка.

4. Побудова календарного сіткового графіка на основі оцінок тривалості операцій та отриманої сітки.

Найсуттєвішою частиною контролю проекту є пошук критичного шляху.

**Критичний шлях** — це найтриваліший (за строком) послідовний ланцюжок операцій, найдовший шлях у сітці від початку виконання проекту до його завершення. Крім суто кількісної інформації, метод критичного шляху встановлює логічну схему координат і точну термінологію для аналізу проекту. Він показує:

- які саме операції необхідні для виконання проекту;
- які ресурси використовуються при виконанні кожної операції;
- скільки часу займає виконання кожної операції;
- коли має виконуватися кожна з операцій тощо.

**Метод оцінювання та перегляду планів (PERT)**. Процедура застосування цього методу подібна до методу CPM. Необхідно:

- визначити основні роботи (завдання), встановити зв'язок між ними та їх черговість;
- побудувати сітку цих робіт та визначити час і грошові витрати для кожної роботи;
- розрахувати критичний шлях і використати сітку робіт для реалізації плану, забезпечити управління і контроль розвитку проекту.

Будь-який проект, що має бути описаний за допомогою робіт і подій, може бути проаналізованим і за допомогою сітки PERT.

Протее між методами СРМ і PERT є відмінність. За методом СРМ кожна робота має лише одну часову оцінку, тобто час її виконання можна чітко визначити. Метод PERT використовує три часові оцінки для кожної роботи. Тому за методом PERT необхідно визначити оптимістичний, найбільш вірогідний та песимістичний час виконання кожної роботи. Потім використовують три часові оцінки для розрахунку очікуваного часу завершення роботи та величини відхилення від очікуваного часу тривалості кожної роботи.

## Висновки

1. Мета проекту — це бажаний та обгрунтований результат, що має бути досягнутий у межах певного строку при заданих умовах реалізації проекту. Формулювання мети проекту передбачає обгрунтування завдання, що потребує:
  - визначення результатів діяльності на певний строк;
  - кількісної оцінки результатів цієї діяльності;
  - доведення, що ці результати можуть бути досягнуті;
  - встановлення умов, за яких ці результати можуть бути досягнуті.
2. Основна вимога до всіх проектів — забезпечити їх чітку керуваність, управління ними.

Управління проектом — це процес координації усіх видів ресурсів упродовж життєвого циклу проекту на основі сучасних методів (техніки) управління з метою виконання визначених за складом, обсягом, вартістю, часом та кількістю робіт і задоволення інтересів учасників проекту.
3. Щоб ефективно управляти проектами, потрібно знати їх життєвий цикл та основні фази розвитку. Життєвий цикл проекту — це час від першої витрати до останньої вигоди проекту. Це поняття включає визначення різних фаз (етапів) розробки та реалізації проекту.
4. У міру уточнення цілей проекту та скорочення кількості варіантів і альтернатив їх реалізації проект набуває конкретності. Наступна фаза управління проектом передбачає відпрацювання чітких розкладів його реалізації.

Одним із популярних заходів відпрацювання розкладів проекту є графік Гантта.
5. При управлінні проектами основна увага має бути зосереджена на трьох аспектах реалізації проекту: строки, витрати, якість ре-

зультатів. Найпоширенішими методами управління проектами є методи сіткового планування й управління: метод критичного шляху (СРМ) і метод оцінювання та перегляду планів (PERT).

### **Питання для самоконтролю**

1. Розкрийте сутність проектного підходу до управління операційною системою.
2. Як класифікують проекти?
3. Назвіть фази управління проектами операційної системи.
4. Схарактеризуйте планування проектів: сутність, етапи.
5. Визначте зміст та завдання етапів планування проектів.
6. Розкрийте сутність фази управління проектами — відпрацювання розкладу проекту.
7. У чому полягає технологія складання графіка Гантта?
8. Назвіть основні методи сіткового планування.
9. Встановіть значення методів сіткового планування в управлінні проектами.
10. Розкрийте сутність методу критичного шляху (СРМ).
11. Схарактеризуйте метод оцінювання та перегляду планів (PERT).



## Тема 9. Управління якістю продукції підприємства

### План лекції

1. Поняття про фактори забезпечення якості товарів і послуг та їх значення.
2. Показники якості продукції.
3. Якість та конкурентоспроможність операційної системи.
4. Системи управління якістю продукції.
5. Зарубіжний досвід управління якістю продукції.

*Література [1, 2, 5, 6, 24].*

### Міні-лексикон

Якість продукції; показники якості; управління якістю; системи управління якістю продукції; стандарти якості; сертифікат якості; концепції якості; конкурентоспроможність продукції; внутрішні та зовнішні компоненти якості.

#### **1. Поняття про фактори забезпечення якості товарів і послуг та їх значення**

Успіх організації значною мірою визначається якістю товарів та послуг. Для досягнення успіху у своїй діяльності організація має забезпечити конкурентоспроможну якість та конкурентоспроможну ціну на свою продукцію.

Під якістю продукції розуміють сукупність її властивостей, які зумовлюють рівень здатності задовольняти певні потреби споживачів відповідно до її призначення.

Якість — це відносне поняття, зміст якого дослідники тлумачать по-різному. Ф. Кросбі визначає якість як “відповідність вимогам”. У. Флемінг вважає, що “управління якістю не означає досягнення досконалості, воно означає отримання такого рівня якості, на який розраховує ринок”. Дж. М. Джуран визначає якість як “відповідність призначенню”. А. В. Фегенбаум називає якість “сукупністю складних ринкових, технічних, виробничих та експлуатаційних характеристик, завдяки яким виріб (або послуга) відповідає очікуванням споживача”.

Дж. Х. Харингтон визначає якість як “задоволення або перевищення вимог споживача за прийнятною для нього ціною”. Ланцюг поняття якості (рис. 35) відображає три важливих аспекти якості. На етапі 1 якість означає той ступінь, коли послуги чи товари організації відповідають її технічним умовам. Цей аспект якості називають якістю відповідності технічним умовам виробництва. На етапі 2 оцінюється якість конструкції.

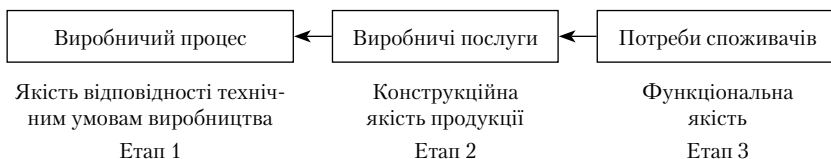


Рис. 35. Ланцюг поняття якості

Якість може відповідати технічним вимогам фірми до технології виготовлення виробу, але сама конструкція може бути високої і низької якості. На етапі 3 якість означає той ступінь, на якому робота чи функціонування послуг і товарів організації задовольняють потреби споживача. Цей аспект якості називається функціональною якістю (якістю роботи, експлуатації).

## 2. Показники якості продукції

Стосовно кожного виду продукції обирається відповідний перелік показників, що найточніше і найповніше відображають її якість. Виділяють такі показники якості продукції:

- одиничні — характеризують якусь одну властивість продукції (потужність, колір, смак);
- комплексні — ураховують сукупність об'єднаних властивостей (надійність);
- інтегральні — виражають економічні показники, тобто рівні відношення сумарного корисного ефекту до сумарних витрат на створення та експлуатацію продукції (або споживання);
- призначення — продуктивність, швидкість, потужність;
- надійність — безвідмовність (імовірність безвідмовної роботи), довговічність (ресурс, термін служби), ремонтпридатність (середня тривалість поточного ремонту, технічного огляду);
- ергономічні, які враховують гігієнічні, фізіологічні, антропометричні та психологічні властивості людини;

- естетичні — ураховують стиль, колір, моду, оздоблення;
- технологічність — трудомісткість і собівартість виготовлення, питома вартість ремонтів;
- стандартизація та уніфікація — кількість стандартизованих, нормалізованих та уніфікованих деталей відносно загальної кількості деталей у виробі;
- придатність до транспортування — середня тривалість і трудомісткість підготовки продукції до транспортування;
- патентно-правові — патентний захист і чистота, територіальне поширення;
- екологічні — вміст шкідливих домішок, що викидаються у навколишнє середовище, імовірність забруднення навколишнього середовища шкідливими відходами при зберіганні, транспортуванні та експлуатації;
- безпека — показники спрацювання захисних пристроїв, електрична міцність ізоляції.

### **3. Якість та конкурентоспроможність операційної системи**

Якість продукції є важливим чинником конкурентоспроможності. Тому кожна організація повинна розробляти та впроваджувати ефективні системи управління якістю. Управління якістю — це управління тими чинниками й умовами, які найсуттєвіше впливають на рівень якості продукції.

У системі управління якістю приділяється значна увага пошуку та аналізу чинників якості. Одним із сучасних підходів до групування за класифікаційними ознаками є маркетинговий підхід, який охоплює п'ять груп чинників:

1. *Стратегія організації.* Системи управління якістю враховують особливості при реалізації різних стратегій, таких як диференціація, цінове лідерство, фокусування.
2. *Проектно-конструкторські роботи.* Дослідження доводять, що 70 % рівня конкурентоспроможності продукції забезпечується саме на етапі проектування та конструювання.
3. *Обладнання.* Технічний стан обладнання, його якісні параметри, віковий склад істотно впливають на рівень якості продукції.
4. *Персонал.* Один із найвідоміших менеджерів сучасності Лі Якокка писав: “Усі господарські операції можна врешті-решт звести до визначення трьома словами: люди, продукт, прибуток. На

першому місці — люди. Якщо у вас немає надійної команди, то з решти факторів мало що вдається зробити”.

5. *Матеріально-технічне постачання*. Своєчасність, якість, надійність системи постачання є важливим чинником якості продукції.

У контексті ринку та потреб споживача конкурентоспроможність (рис. 36) — це сума зусиль виробника із забезпечення якості продукції на етапі передвиробничого маркетингу (1), на всіх стадіях виробництва продукції (2) і на етапі обслуговування продукції (чи надання послуг) у споживача (3).

Умови забезпечення конкурентоспроможності продукції (послуг) організацією					Конку-ренто-спромож-ність товарів і послуг
Забезпечення якості					
засобів праці	предметів праці		праці	інформації	
Етапи забезпечення конкурентоспроможності організації					
1. Передви-робничий маркетинг	2. Виробництво			3. Спожи-вання продукції	
	постачання ресурсів	виготов-лення продукції	збут продукції і маркетинг	гарантійне обслугову-вання	

**Рис. 36. Етапи формування конкурентоспроможності продукції**

**Блок 1** — передвиробничий маркетинг. Включає вивчення організації причин незадоволення споживача продукцією, визначення його потреб стосовно функціональної якості продукції і розробку стратегії і тактики усунення цих причин.

**Блок 2** — забезпечення якості продукції на стадіях: *постачання* (прийом, складування, вхідний кількісний та якісний контроль матеріальних ресурсів і устаткування); *виготовлення продукції* (шляхом забезпечення якості засобів праці, самої праці при виробленні продукції чи обробці, складанні, налагоджуванні, контролю і випробуванні продукції); *реалізації продукції* шляхом реклами, розширення зони надання послуг та ринку збуту продукції, а також якісного та вчасного відправлення і транспортування продукції.

**Блок 3** — забезпечення якості продукції на етапі її споживання, спрямоване на зберігання і підвищення конкурентоспроможності під час обслуговування, монтажу та ремонту продукції у споживача.

Забезпечення високої конкурентоспроможності шляхом високої якості виконання робіт на цих етапах дає змогу організації досягти високої продуктивності.

Якість продукції має внутрішній і зовнішній компоненти. Внутрішні компоненти якості — це технічні характеристики продукції. Для виробів — це термін служби, відсутність дефектів, технічні властивості, дизайн, рівень виконання. До внутрішніх характеристик якості послуг відносять надійність, високі стандарти і швидкість обслуговування, доступність і низьку ціну.

Як і діяльність організації загалом, якість залежить від зовнішніх факторів, основними з яких є:

- хто є споживачем;
- як будуть використовуватися товар чи послуга.

#### **4. Системи управління якістю продукції**

Управління якістю продукції потребує реалізації комплексного, системного підходу. Система управління якістю функціонує одночасно з усіма іншими видами діяльності, які впливають на якість продукції. Ці види діяльності охоплюють такі сфери (рис. 37):

1. Маркетинг (пошук і вивчення ринку).
2. Проектування і розробка продукту.
3. Матеріально-технічне постачання.
4. Підготовка та розробка виробничих процесів.
5. Виробництво.
6. Контроль, проведення випробувань і обстежень.
7. Пакування і зберігання.
8. Реалізація та розподіл продукції.
9. Монтаж і експлуатація.
10. Технічне обслуговування.
11. Утилізація після використання.

Більшість програм із забезпечення (підвищення) якості продукції розробляється у такій послідовності:

1. Визначення бажаних для споживача характеристик якості продукції (аналіз ринкової ситуації, вивчення продукції конкурентів тощо).

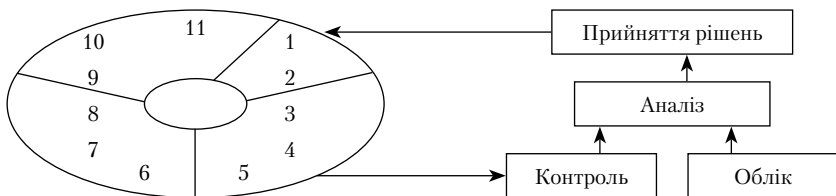


Рис. 37. “Петля якості”

2. Визначення стандартів якості (стандарт є відправною точкою при порівнянні того, що вважається еталоном, із тим, що отримано в результаті діяльності).
3. Створення програми перевірки якості (процес перевірки повинен бути чітко формалізований і передбачати: перелік методів перевірки якості продукції; на якому етапі технологічного процесу контролюється параметр і хто здійснює цю функцію; коли здійснюється контроль; як проводиться аналіз результатів).
4. Розробка мотиваційної системи (створення умов для обов'язкового забезпечення якості продукції, вдосконалення професійних навичок тощо).
5. Розробка системи документації (якісні характеристики сировини, напівфабрикатів, виробничого процесу, кінцевої продукції).

Сучасна міжнародна торгівля відзначається високими темпами розвитку. Упродовж останнього десятиліття були прийняті заходи для усунення перешкод торгівлі, пов'язаних із митними правилами й тарифами, умовами поставок продукції тощо. Однак і в наш час у торгівлі між країнами залишаються технічні бар'єри, що виникають внаслідок відмінностей у національних стандартах, правилах приймання продукції, її випробування тощо. Тому особливої уваги набуває діяльність міжнародних організацій, що встановлюють міжнародні стандарти та єдині вимоги до продукції, методів її випробувань, зберігання, транспортування.

Чинна серія стандартів ISO 9000-ISO 9004 (International Standart Organization) раціоналізує досвід, нагромаджений національними організаціями в цій галузі. У багатьох країнах (Австрія, Великобританія, Фінляндія, ФРН, Франція, Швеція, Швейцарія тощо) ці стандарти прийняті як національні. У зарубіжній практиці стандарти ISO серії 9000 дедалі більше використовуються при укладанні контрактів між фірмами як моделі для оцінювання системи забезпечення якості

продукції. При цьому відповідність такої системи вимогам стандартів ISO розглядається як гарантія того, що постачальник здатний виконати вимоги контракту і забезпечити стабільну якість продукції.

**Сертифікат якості** — це документ, який засвідчує, що система управління якістю фірми відповідає міжнародним стандартам. Сертифікат підтверджує визнання якості продукції авторитетними незалежними організаціями та забезпечує конкурентоспроможність продукції у міжнародній торгівлі.

Система управління якістю однієї організації відрізняється від системи управління якістю іншої організації, оскільки її формування залежить від цілей організації, специфіки, видів продукції, що виробляється, практичного досвіду тощо. Міжнародний стандарт ISO 9000 “Загальне управління якістю і стандарти забезпечення якості” має на меті:

- визначити відмінності та взаємозв’язки між основними поняттями в галузі якості;
- дати рекомендації для вибору і використання серії стандартів ISO в системах якості, які можуть слугувати для внутрішнього використання на підприємстві при вирішенні завдань загального керівництва якістю (ISO 9004) і для використання у зовнішніх стосунках щодо питань забезпечення якості (ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003).

Згідно із стандартами ISO 9000 у галузі управління якістю організація повинна мати такі три завдання:

- досягати та підтримувати якість продукції на рівні, який забезпечує постійне задоволення встановлених або передбачених вимог споживача;
- забезпечити впевненість свого керівництва в тому, що запланована якість досягається та підтримується на заданому рівні;
- забезпечити впевненість споживача, що запланована якість продукції досягається або буде досягнута.

## **5. Зарубіжний досвід управління якістю продукції**

У розвинених країнах (США, Франція, ФРН та ін.) впроваджують систему тотального забезпечення якості (ТЗЯ), яка мала експериментальну перевірку у Японії.

**Основна мета системи ТЗЯ** — посилення конкурентоспроможності товарів, що досягається шляхом практичної реалізації комплексу таких принципів:

1. Забезпечення постійної відповідності продукції запитам споживача.
2. Зосередження зусиль на запобіганні проблемам, а не їх усуненні (у японських фірмах у середньому 60 % витрат на забезпечення якості спрямовується на запобіжні заходи, 30 % — на здійснення контролю якості, 7 % — на усунення браку з внутрішніх причин, 3 % — на усунення браку, викликаного зовнішніми причинами).
3. Ринкові переваги продукції завдяки її особливій якості та упаковці.
4. Оцінювання діяльності всіх підрозділів та служб підприємства за критеріями якості.
5. Персональна відповідальність та самоконтроль кожного працівника з урахуванням колективних оцінок і думок.

У розвинених країнах організація гуртків контролю якості (ГКЯ) розглядається як обов'язкова складова ТЗЯ. Цей організаційний резерв зростання якості є формою низового громадського контролю працівниками одного підрозділу якості продукції та чинників, які її формують. ГКЯ включають 5–10 осіб, а керівником групи здебільшого призначається керівник підрозділу. Члени гуртка самостійно обирають тему розробок, а вище керівництво виступає перед членами ГКЯ з проблемними доповідями. Робота груп якості висвітлюється на спеціальних стендах. Найвдаліші розробки преміюються, премія розподіляється між членами ГКЯ.

Розробки, що проводяться в гуртках, спрямовані на поліпшення умов праці, підвищення кваліфікації працівників, раціоналізацію технологічних процесів, удосконалення стилю керівництва. Менеджери багатьох фірм вважають, що ГКЯ допомагають створити на підприємствах атмосферу співдружності.

Економічний ефект, отриманий від реалізації пропозицій членів ГКЯ, приблизно втричі перевищує витрати, пов'язані з їх діяльністю. Організація ГКЯ потребує високого рівня керівництва ними, наявності конкретних річних планів розробок і певних цілей.

### **Зарубіжні концепції управління якістю.**

**Підхід Демінга.** У. Едвардс Демінг був консультантом зі світовим ім'ям, який отримав найбільше визнання за свої праці у японській промисловості. У Японії приз Демінга кожного року присуджують фірмі, яка домагається найбільших успіхів у забезпеченні якості. Демінг наголошував на здійсненні постійної, всебічної програми підвищення



якості, у якій мусять об'єднувати свої зусилля постачальники, інвестори і споживачі.

Сутність концепції, розробленої Ф. Кросбі, полягає у бездефектному виготовленні продукції. Вона ґрунтується на таких основних положеннях:

- увага виробників продукції повинна спрямовуватися на попередження появи дефектів, а не на їх виправлення;
- якість роботи компанії визначається не тільки якістю виробничих процесів, а й якістю діяльності не виробничих підрозділів.

**Система Шинго.** Співзасновник системи “Тойоти” “точно вчасно” Чейдж Шинго відомий у Японії як “містер Удосконалення”. Його теорія присвячена запобіганню дефектам на етапі їх виникнення, тобто використання системи управління якістю технологічних процесів. Шлях до попередження дефектів, що з'являються на виході технологічного процесу, полягає у здійсненні контролю під час процесу. Згідно з підходом Шинго, є різниця між помилками та дефектами. Дефекти виникають тому, що люди роблять помилки. Навіть, коли помилки є неминучими, вони не стануть дефектами, якщо зворотний зв'язок призведе до відповідних дій з їх виправлення ще на стадії здійснення помилки.

## Висновки

1. Для досягнення успіху у своїй діяльності організація має забезпечити конкурентоспроможну якість та конкурентоспроможну ціну на свою продукцію.

Під якістю продукції розуміють сукупність її властивостей, які зумовлюють рівень здатності задовольняти певні потреби споживачів відповідно до її призначення.

2. Стосовно кожного виду продукції обирається відповідний перелік показників, що найточніше і найповніше відображають її якість.
3. Якість продукції є важливим чинником конкурентоспроможності. Тому кожна організація повинна розробляти та впроваджувати ефективні системи управління якістю. Управління якістю — це управління тими чинниками та умовами, які найістотніше впливають на рівень якості продукції.

У системі управління якістю значна увага приділяється пошуку та аналізу чинників якості. Одним із сучасних підходів

до групування за класифікаційними ознаками є маркетинговий підхід.

4. Управління якістю продукції потребує реалізації комплексного, системного підходу. Система управління якістю функціонує одночасно з усіма іншими видами діяльності, які впливають на якість продукції.
5. Сертифікат якості — це документ, який засвідчує, що система управління якістю фірми відповідає міжнародним стандартам. Сертифікат підтверджує визнання якості продукції авторитетними незалежними організаціями та забезпечує конкурентоспроможність продукції.

### **Питання для самоконтролю**

1. Розкрийте значення забезпечення якості товарів і послуг.
2. Назвіть фактори забезпечення якості продукції підприємства.
3. Схарактеризуйте показники якості продукції.
4. Визначте основні чинники якості продукції.
5. Назвіть основні етапи формування конкурентноздатності продукції.
6. Схарактеризуйте внутрішні й зовнішні компоненти якості продукції.
7. Розкрийте сутність системного підходу до управління якістю.
8. Визначте послідовність розробки програм із забезпечення (підвищення) якості продукції.
9. У чому полягає значення міжнародних стандартів для підвищення конкурентоспроможності продукції підприємства?
10. Схарактеризуйте сутність та значення сертифікації продукції.
11. Розкрийте сутність і завдання системи тотального забезпечення якості.
12. Назвіть гуртки якості, розкрийте їх значення.
13. Які ви знаєте зарубіжні концепції управління якістю?

## Тема 10. Управління продуктивністю операційної діяльності

### План лекції

1. Продуктивність операційної діяльності як основна мета операційного менеджменту.
2. Показники результативності функціонування операційних систем.
3. Моделювання процесу управління продуктивністю операційної системи.
4. Фактори впливу на динаміку продуктивності організації.
5. Шляхи підвищення продуктивності операційної системи.

*Література [7, 9, 23, 27].*

### Міні-лексикон

Продуктивність; продуктивність операційної діяльності; показники результативності; вимірювання продуктивності; фактори впливу на продуктивність; моделювання управління продуктивністю; етапи моделювання; технологія управління продуктивністю; шляхи підвищення продуктивності.

#### **1. Продуктивність операційної діяльності як основна мета операційного менеджменту**

Вимірювання продуктивності — основний засіб порівняння якості менеджменту різних підрозділів підприємства або менеджменту різних підприємств.

Продуктивність охоплює та характеризує всі зусилля, витрачені підприємством і є найголовнішим показником компетентності менеджменту.

Постійне підвищення продуктивності — одне з найскладніших завдань менеджменту, оскільки продуктивність — це баланс між багатьма чинниками, і лише деякі з них піддаються чіткому визначенню та вимірюванню.

**Продуктивність підприємства означає баланс між усіма чинниками виробництва (матеріальними, фінансовими, людськими,**

інформаційними тощо), який забезпечує найбільше виробництво при найменших витратах.

**Продуктивність** у широкому розумінні — це *відносна ефективність та економічність організації*. Одним із головних складників ефективності є якість.

$$\text{Продуктивність} = \frac{\text{Ринкова вартість виходів}}{\text{Ринкова вартість входів}}.$$

Загальний підхід до визначення продуктивності операційної системи показано на рис. 38.



Рис. 38. Загальний підхід до визначення продуктивності операційної системи

## 2. Показники результативності функціонування операційних систем

Результати діяльності операційної системи виявляються у зовнішньому середовищі на виході системи і можуть бути бажані (планові, прогнозні, нормативні) і фактичні. Результат виробництва створює продукція, що її реалізують споживачам зовнішнього і внутрішнього середовища. Споживачі платять за продукцію (товари, послуги), отримують її, використовують, реагують на неї, а виробники можуть і повинні стежити за результатами виробництва.

Результативність виробництва є наслідком того, що виробляються необхідні, потрібні речі, які забезпечують стабільний довготерміновий успіх системи в досягненні своїх цілей. Вимірювання результативності за своєю сутністю 2968\_Pol\_zip тю — різновид управлінського контролю. На практиці результативність функціонування операційної системи оцінюють за допомогою семи показників: дієвості,

економічності, якості, прибутковості (рентабельності), продуктивності, якості трудового життя і впровадження нововведень.

На кожному підприємстві в тому чи іншому вигляді існують системи, розроблені для обліку, оцінювання, контролю і регулювання показників результативності системи. Наведені показники результативності системи можна розглядати як багатоцільові, або багатокритеріальні системи вимірювання. Розглянемо кожен показник детальніше.

**Дієвість** — це ступінь досягнення системою поставлених перед нею цілей.

Для оцінювання ступеня дієвості виокремлюють такі показники: якість; кількість; своєчасність.

Щоб виміряти дієвість, потрібно насамперед порівняти те, що планували зробити, з тим, чого фактично досягли. Дієвість стосується продукції або досягнення мети. Вона є одним із показників результативності операційної системи, тому що фіксує увагу на обсязі випуску продукції. Можна розрахувати індекси дієвості, які показують ступінь досягнення мети в одному періоді порівняно з іншим періодом.

**Економічність (Е)** — це ступінь використання системою необхідних ресурсів:

$$E = \frac{\text{Ресурси, які підлягають переробці (за нормою)}}{\text{Ресурси, які фактично витрачені (за бух. обліком)}}.$$

Величину в чисельнику знаходять за кошторисом, нормативом, прогнозом, оцінкою, припущеннями, інтуїцією тощо. Величину в знаменнику визначають на основі бухгалтерського обліку, звітності, оцінок тощо. Якщо знаменник менший від чисельника, коефіцієнт буде менший за одиницю, і можна говорити про економічність. Якщо ж чисельник менший від знаменника, коефіцієнт буде менший за одиницю, і можна констатувати збитковість (неекономічність). Отже, *економічність — це вимірник, який характеризує результативність операційної системи відносно ресурсних витрат*. Можна вирахувати індекси, які б характеризували динаміку економічності в окремі періоди, і порівнювати їх між собою.

**Якість** — ступінь відповідності системи вимогам, специфікаціям і очікуванням. Вона характеризується якісними ознаками (властивостями), що їх закладають при конструюванні і створенні продукту і прагнуть виявити при його експлуатаційних випробуваннях.

Основні питання, що пов'язані з якістю, такі:

- чи виготовлено продукт відповідно до задуму і вимог?
- чи задоволений споживач товаром або послугою?
- чи виконуватимуть товар або послуга те, для чого вони призначені?

**Прибутковість (Пр)** — це співвідношення між валовими доходами і сукупними витратами:

$$\text{Пр} = \frac{\text{Валові доходи}}{\text{Сукупні витрати}}.$$

Прибутковість можна вимірювати по-різному. Традиційні фінансові вимірники результативності мають фінансові коефіцієнти: ліквідності, структури цінних паперів, господарської діяльності, прибутковості, зростання. Ці коефіцієнти використовують для визначення фінансового стану фірми.

Конкретнішими показниками прибутковості є:

- *рівень прибутку стосовно обсягу продажів:*

$$\text{Пр} = \frac{\text{Чистий дохід (після сплати податків)}}{\text{Обсяг продажу}};$$

- *прибуток, віднесений до сукупності активів:*

$$\text{Пр} = \frac{\text{Чистий дохід}}{\text{Сукупні активи}};$$

- *прибуток, віднесений до власного капіталу:*

$$\text{Пр} = \frac{\text{Чистий дохід}}{\text{Власний капітал}}.$$

**Продуктивність (П)** — це співвідношення кількості виготовленої системою продукції і кількості витрачених ресурсів на її випуск (рис. 38):

$$П = \frac{Q_i^0}{Q_i^J}.$$

У чисельнику наведеного співвідношення є елемент дієвості:

$Q_i^J$  — належна продукція — якість і кількість.

Знаменник містить елемент економічності:

$Q_i^0$  — фактично використані ресурси.

**Якість трудового життя** — це спосіб реагування людей, причетних до системи, на її соціально-технічні аспекти.

Давно відомо, що психологічне реагування людей на умови праці в конкретній виробничій системі — це фактор, який прямо впливає на ефективність її функціонування.

**Упровадження нововведень** можна визначити як прикладну творчість. Це процес, за допомогою якого отримують нові, сучасніші конкурентоспроможні товари і послуги. Нововведення — це вирішальний фактор продуктивності.

Підприємство, яке не впроваджує нові продукти, послуги і технологічні процеси, найімовірніше не зможе витримати конкуренції упродовж тривалого часу своєї діяльності.

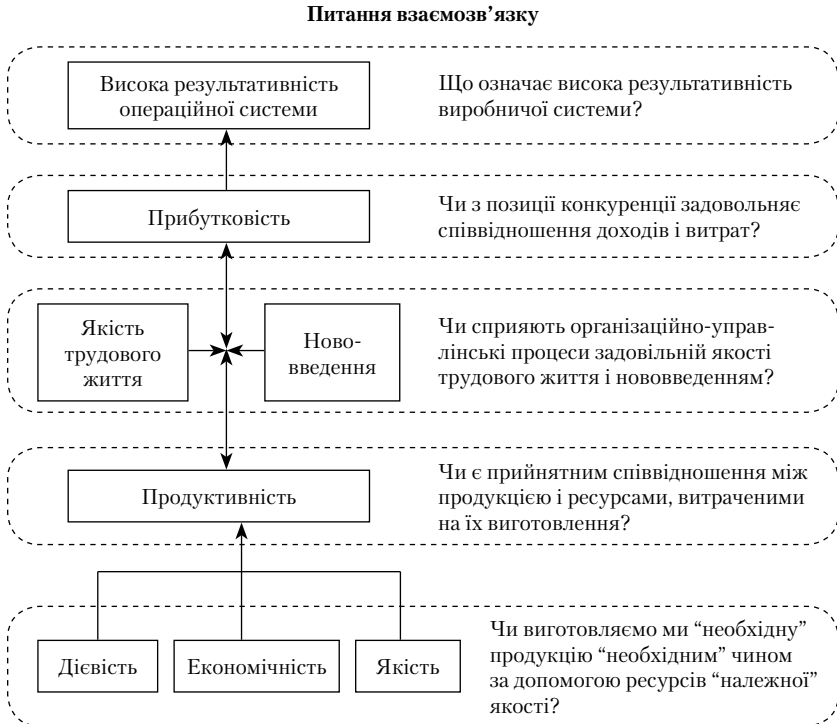
Усі сім наведених показників результативності функціонування виробничої системи взаємопов'язані між собою. Це свідчить про те, що результативність системи багатогранна і високі показники за одним або навіть шістьма критеріями із семи ще не забезпечують успіху і виживання фірми. Якщо продукція чи послуга неконкурентоспроможні за функціональними характеристиками, дизайном, естетикою, ціною, попитом, то їх не купуватимуть.

Тому важливим завданням менеджера є визначення:

- значущості і відносної ваги кожного показника результативності;
- узгодження системи вимірювання з підвищенням продуктивності.

Пріоритети кожного з названих показників результативності залежатимуть від багатьох факторів: масштабів системи; маркетингу, виробництва, виду системи.

Взаємозв'язок між згаданими показниками оцінки результату діяльності операційної системи можна подати у вигляді схеми (рис. 39).



*Рис. 39. Схема взаємозв'язку між показниками результативності операційних систем*

### 3. Моделювання процесу управління продуктивністю операційної системи

Управління операційною системою за критерієм продуктивності — це процес, який передбачає стратегічне, тактичне й оперативне планування і постійний контроль за реалізацією прийнятих оптимальних рішень відповідно до конкретної ситуації. Для досягнення стабільної високої продуктивності менеджери повинні ретельно розробляти і впроваджувати плани її підвищення. Не маючи конкретних цілей щодо продуктивності, неможливо визначити, чи досягнута продуктивність є високою або низькою. Цілі слугують орієнтирами



при вирішенні питання про те, яка праця підвищує загальну продуктивність, а яка заважає її зростанню.

Стратегічне планування повинно передбачати систематичний аналіз ринку, конкурентів і пропускну здатності операційної системи. Перспективні довгострокові стратегічні плани необхідно всебічно підкріплювати короткостроковими (тактичними й оперативними) планами, цілями операційних підрозділів і навіть правилами та нормами.

Формалізоване планування продуктивності має простежуватися у всьому процесі оперативного управління операційною діяльністю.

Плани розвитку продуктивності одночасно є основою для контролю за нею. Об'єктивна оцінка продуктивності (функція процесу контролю) необхідна для того, щоб можна було переконатися в досягненні поставленої мети і створити справедливу основу для винагороди людей за підвищення продуктивності діяльності.

Сутність процесу управління продуктивністю полягає в тому, щоб спонукати до планування продуктивності й забезпечення заходів щодо управління нею за допомогою системи вимірювання продуктивності.

Система вимірювання продуктивності має вказати керівництву, коли є необхідність у плануванні і на якому рівні треба втрутитися. Вона повинна надати таку інформацію, яка б доповнювала інші системи вимірювання результативності діяльності. Ця система має вказати, коли й куди необхідно спрямувати зусилля.

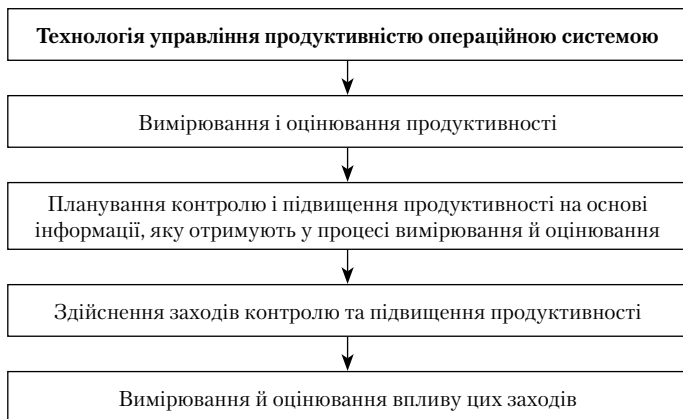
Технологію управління продуктивністю операційної системи показано на рис. 40.

Такий концептуальний апарат управління продуктивністю має загальний характер і може бути використаний стосовно системи будь-якого типу.

**Функції управління продуктивністю.** Управління продуктивністю як частка ширшого процесу управління передбачає планування, організацію, керівництво, контроль і регулювання, основою яких є співвідношення кількості продукції, випущеної системою, і витрат на цю продукцію. Воно нерозривно пов'язане з:

- управлінням якістю (процесом забезпечення якості);
- плануванням виробництва (процесом, який визначає, що має бути зроблено для підвищення ефективності);
- вимірюванням витрат праці і складанням кошторису витрат (процесом оцінювання економічності);

- бухгалтерським обліком і фінансовим контролем (процесом оцінювання прибутковості);
- управлінням кадрами.



*Рис. 40. Процес управління продуктивністю операційної системи*

В умовах ринкової економіки найпершим завданням управління продуктивністю є забезпечення здатності підприємства до виживання, пристосування до несподіваних змін і використання нових можливостей.

Процес управління продуктивністю полягає в розробленні моделі цього процесу для конкретної операційної системи. На рис. 40 показана типова модель процесу управління продуктивністю (порядкові номери етапів процесу управління на рисунку зображені в кружечках):

1. Виберіть операційну систему, що вас зацікавила. Чітко визначте її межі.
2. Визначте зовнішнє середовище — постачальників і споживачів — цієї операційної системи. Слід врахувати випадки, коли в деяких системах постачальники і споживачі перебувають усередині самого підприємства.
3. З'ясуйте основну мету операційної системи, яка впливає із процесу стратегічного планування.

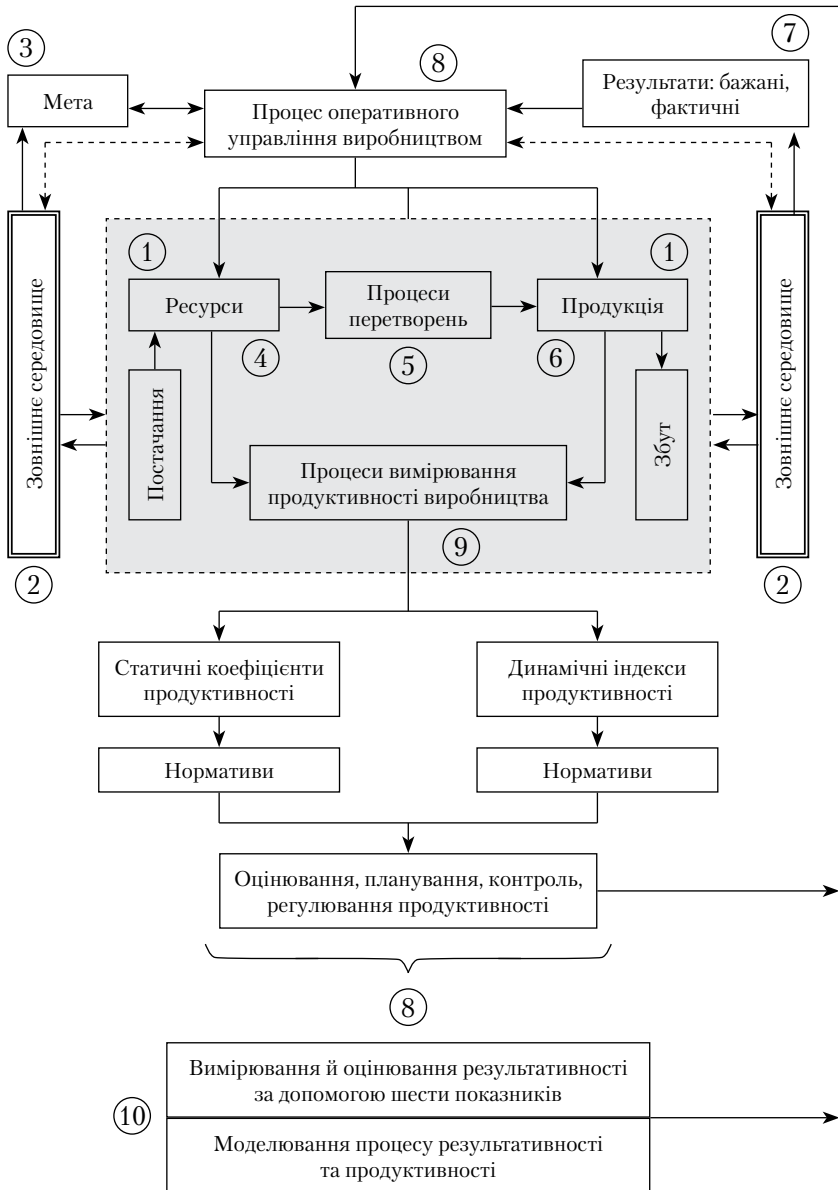


Рис. 41. Типова модель процесу управління продуктивністю

4. Визначте стосовно кожної групи ресурсів (енергії, капіталу, праці, матеріалів, інформацій) їх основні підгрупи, які використовуватиме операційна система.
5. Виявіть основні види перетворень, що відбуваються в операційній системі з метою перетворення ресурсів на продукцію. У більшості операційних систем здійснюються багато видів перетворень. Тому з позиції вимірювання на цьому етапі необхідно провести не надмірну конкретизацію видів перетворень, які б характеризували відповідний рівень результативності.
6. Визначте основні види продукції операційної системи. Нею можуть бути товари або послуги.
7. Сформулюйте бажані результати, які мають бути отримані від реалізації продукції.
8. Визначте показники або вимірники результативності системи та їх пріоритети. Встановіть, що означає результативність стосовно обраної системи. Визначте пріоритети для семи головних критеріїв. Розробіть конкретні вимірники для шести показників (у цій процедурі восьмого етапу продуктивність не враховують).
9. Встановіть види і пріоритети коефіцієнтів, чи індексів продуктивності, які, будучи розробленими, обчисленими, проконтрольованими й оціненими, забезпечать менеджера додатковою корисною інформацією про те, наскільки раціонально функціонує чи функціонувала операційна система.
10. Схарактеризуйте процеси оцінювання, регулювання, зворотного зв'язку і планування поліпшення функціонування операційної системи для зростання її продуктивності та результативності.

Процес управління продуктивністю операційної системи можна моделювати і на цій основі реалізувати оптимальні рішення щодо забезпечення високої результативності підприємницької діяльності відповідно до конкретних ситуацій.

#### **4. Фактори впливу на динаміку продуктивності організації**

Добре налагоджене регулювання продуктивності дає можливість досягти найкращих результатів за наявних умов функціонування операційних систем.

Елементи регулювання продуктивності операційної системи наведено на рисунку 42.



Рис. 42. Елементи регулювання продуктивності операційної системи

**Вимірники продуктивності.** Вимірювання продуктивності не зводиться лише до виявлення співвідношення між обсягом продукції і ресурсними витратами в системі. Є дві основні групи вимірників продуктивності. До першої належать **статичні коефіцієнти продуктивності**. Це вимірник обсягу продукції, поділений на вимірник витрат за певний період часу. Друга група — **динамічні індекси продуктивності**. За своєю сутністю вони становлять статичний коефіцієнт продуктивності за певний період, поділений на аналогічний коефіцієнт за попередній період. Унаслідок цього отримуємо безрозмірний показник, який характеризує зміну продуктивності в часі.

У середині кожної групи виокремлюють ще три типи вимірників продуктивності: частковофакторний, багатофакторний і сукупнофакторний. Кожен із цих вимірників характеризує відношення обсягу продукції до витрат, але вони відрізняються кількістю елементів витрат, врахованих у знаменнику. Якщо йдеться лише про один елемент (праця, капітал, енергія, інформація, матеріали), то такий вимірник називають *частковофакторним*. Якщо в знаменнику враховують

кілька елементів витрат, то такий вимірник називають *багатофакторним*. А коли йдеться про всі елементи витрат, то маємо вимірник *сукупнофакторний*.

На перший погляд вимірювання продуктивності здається доволі простою справою. Достатньо поставити в чисельник обсяг продукції операційної системи, а в знаменник — витрати на виробництво цієї продукції. Однак є низка причин, що утруднюють цей процес, оскільки більшість операційних систем:

- виготовляють кілька товарів або послуг;
- характеризуються неперервними змінами цін і витрат;
- вносять постійні зміни у продукти і технологічні процеси;
- вимушені враховувати інші критерії результативності;
- витрачають різні види ресурсів і в різних обсягах.

Питання про те, що записати в чисельник і знаменник коефіцієнта продуктивності, часто може бути доволі важким. Ще одне ускладнення полягає у зв'язку з визначенням тривалості періоду для аналізу і вибору базового періоду.

Наводимо перелік основних труднощів, які пов'язані з вимірюванням продуктивності:

- визначення меж системи для вимірювання її продуктивності;
- визначення того, що необхідно записати в чисельнику і знаменнику;
- брак загальноприйнятих визначень продуктивності;
- технічні проблеми вимірювання, наприклад, зміни асортименту продукції, вплив зростання цін і витрат, тривалість періоду вимірювання;
- диференціація системи вимірювання для контролю, планування і регулювання (підвищення) продуктивності;
- інтеграція вимірювання продуктивності з вимірюванням інших показників результативності.

## **5. Шляхи підвищення продуктивності операційної системи**

Організація здатна досягти зростання продуктивності, реалізуючи різні стратегічні підходи. Так, можна збільшити обсяг виробництва без зростання кількості ресурсів. Іншим шляхом зростання продуктивності є скорочення кількості ресурсів при стабільності обсягів послуг. Крім того, продуктивність покращується за умови випереджальних темпів зростання обсягів виробництва порівняно з темпами

зростання кількості використаних ресурсів, або навпаки, при скороченні обсягів виробництва більш повільними темпами, ніж скорочення кількості ресурсів. Кожний із шляхів зростання продуктивності залежить від чинників зовнішнього середовища (клієнти, конкуренти, постачальники тощо) та стану мікросередовища організації (мета, технологія, персонал тощо). Потенційний клієнт, який має свободу вибору, віддасть перевагу, безумовно, товарам чи послугам більш продуктивної організації.

При розгляді питання підвищення продуктивності організації доцільно дослідити **цикл продуктивності**. Він є логічною послідовністю дій, які забезпечують підприємству можливість успіху шляхом зростання продуктивності (рис. 43).



Рис. 43. Цикл продуктивності

## Висновки

1. Вимірювання продуктивності — основний засіб порівняння якості менеджменту різних підрозділів підприємства або менеджменту різних підприємств.

Продуктивність підприємства означає баланс між усіма чинниками виробництва (матеріальними, фінансовими, людськими, інформаційними тощо), який забезпечує найбільший обсяг виробництва при найменших витратах.

2. На практиці результативність функціонування операційної системи оцінюють за допомогою семи показників: дієвості, економічності, якості, прибутковості (рентабельності), продуктивності, якості трудового життя і впровадження нововведень.
3. Сутність процесу управління продуктивністю полягає в тому, щоб спонукати до планування продуктивності й забезпечення заходів щодо управління нею за допомогою системи вимірювання продуктивності.
4. Система вимірювання продуктивності має вказати керівництву, коли є необхідність у плануванні і на якому рівні треба втрутитися. Вона повинна надати таку інформацію, яка б доповнювала інші системи вимірювання результативності діяльності.
5. Процес управління продуктивністю полягає в розробленні моделі цього процесу для конкретної операційної системи. Організація здатна досягти зростання продуктивності, реалізуючи різні стратегічні підходи. Так, можна збільшити обсяг виробництва без зростання кількості ресурсів. Іншим шляхом зростання продуктивності є скорочення кількості ресурсів при стабільності обсягів послуг. Потенційний клієнт, який має свободу вибору, віддасть перевагу, безумовно, товарам чи послугам більш продуктивної організації.

## Питання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність поняття “продуктивність операційної системи”.
2. У чому полягає мета вимірювання продуктивності операційної системи?
3. Назвіть склад показників оцінки результатів діяльності операційної системи.



4. Розкрийте сутність показників результативності операційних систем.
5. Визначте взаємозв'язок між показниками результативності операційних систем.
6. Схарактеризуйте технологію управління продуктивністю операційної системи.
7. Розкрийте функції управління продуктивністю.
8. Назвіть етапи моделювання процесу управління продуктивністю.
9. Визначте елементи регулювання продуктивності операційної системи.
10. Назвіть основні вимірники продуктивності.
11. Які ви знаєте основні шляхи підвищення продуктивності операційної системи?

# СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

## *Основна*

1. *Белінський П. І.* Менеджмент виробництва та операцій: Підручник. — К.: Центр навч. літ-ри, 2005. — 624 с.
2. *Василенко В. О., Ткаченко Т. І.* Виробничий (операційний) менеджмент: Навч. посіб. / За ред. Василенка В. О. — К.: ЦУЛ, 2003. — 532 с.
3. *Гэлловэй Л.* Операционный менеджмент. Принципы и практика. — СПб.: Питер, 2000. — 320 с.
4. *Курочкин А. С.* Операционный менеджмент: Учеб. пособие. — К.: МАУП, 2000. — 142 с.
5. *Макаренко М. В., Махалина О. М.* Производственный менеджмент: Учеб. пособие для вузов. — М.: ПРИОР, 1998. — 384 с.
6. *Плоткін Я. Д., Пащенко І. Н.* Виробничий менеджмент. — Л.: ІВЦ “ІНТЕЛЕКТ+”, 1999.
7. *Сумець О. М.* Основи операційного менеджменту: Підручник для студ. економ. спец. / За ред. проф. О. Л. Яременка. — К.: ВД “Професіонал”, 2004. — 416 с.
8. *Фатхутдинов Р. А.* Производственный менеджмент. — М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. — 447 с.
9. *Чейз Р. Б., Эквилайн Н. Дж., Якобс Р. Ф.* Производственный и операционный менеджмент / Пер. с англ. — М.: ИД “Вильямс”, 2001. — 704 с.

## *Додаткова*

10. *Бабанский А. В.* Система непрерывного улучшения продуктов и процессов. — М.: Эксперспектива, 1999. — 237 с.
11. *Басовский А. Е., Протасьев В. В.* Управление качеством: Учеб. — М.: Инфра-М, 2000. — 212 с.

12. *Веснин В. Р.* Основы менеджмента: Учеб. — М.: Триада ЛТД, 1996. — 384 с.
13. *Воробьев Л. А.* Основы управления производством. — Минск: НПЖ “Финансы, учет, аудит”, 1998. — 195 с.
14. *Гончаров В. В.* Менеджмент в рамках основных фаз управленческого цикла. — М.: МНИИПУ, 1998. — 96 с.
15. *Гончаров В. В.* Специфика управления важнейшими ресурсами. — М.: МНИИПУ, 1998. — 176 с.
16. *Геордица Ю. С., Нефёдов Ю. М.* Исследование операций в планировании и управлении. — К.: Вища шк., 1991. — 270 с.
17. *Завадский И. С.* Менеджмент. — К.: УФИМБ, 1997. — Т. 1. — 543 с.
18. *Ильенкова С. Д.* Управление качеством: Учеб. для вузов. — М.: ЮНИТИ, 2000. — 199 с.
19. *Иозайтис В. С., Львов Ю. А.* Экономико-математическое моделирование производственных систем. — К.: Вища шк., 1991. — 192 с.
20. *Казанцев А. К., Подлесных В. И., Серова Л. С.* Практический менеджмент: В деловых играх, хозяйственных ситуациях, задачах и тестах: Учеб. пособие. — М., 2000. — 253 с.
21. *Козловский В. А., Маркина Т. В., Макаров В. М.* Производственный и операционный менеджмент: Учеб. — СПб.: “Специальная литература”, 1998. — 365 с.
22. *Колесников С.* Управление ресурсами предприятия // Логистика. — 1999. — № 2. — С. 34–40.
23. *Котляров С. А.* Управление затратами: Учеб. пособие. — СПб.: Питер, 2001. — 160 с.
24. *Менеджмент организации: Учеб. пособие / Под ред. З. П. Румянцевой, Н. А. Саламатина.* — М.: ИНФРА-М, 1997. — 432 с.
25. *Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф.* Основы менеджмента. — М.: Дело, 1992.
26. *Огвоздин В. Ю.* Управление качеством. Основы теории и практики: Учеб. пособие. — М.: ДИС, 1999. — 160 с.
27. *Петрович И. М., Радионов А. Р., Радионов Р. А.* Управление производственными запасами // Менеджмент в России и за рубежом. 1999. — № 1. — С. 49–54.
28. *Управление организацией: Учеб. / Под ред. В. П. Азова.* — М.: ИНФРА-М, 1998. — 669 с.

29. *Уотермен П. Р.* В поисках эффективного управления (опыт лучших компаний). — М.: Прогресс, 1986.
30. *Фатхутдинов Р. С.* Система менеджмента: Учеб.-практ. пособие. — М.: АО Бизнес, 1996. — 368 с.
31. *Южаков И. В.* Качество на предприятиях сферы услуг. — Минск, 1993. — 237 с.

# ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
--------------------	---

## **МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОПЕРАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ**

Тема 1. Операційний менеджмент як різновид функціонального менеджменту .....	4
1. Об'єктивні закономірності управління операційним процесом.....	4
2. Галузеві особливості операційної функції .....	6
3. Сутність і місце операційного менеджменту в системі менеджменту організації .....	8
4. Функції, методи і принципи операційного менеджменту ....	9
Тема 2. Операційна стратегія підприємства .....	15
1. Сутність та етапи розробки операційної стратегії організації.....	15
2. Стратегічні й тактичні рішення операційного менеджменту.....	17
3. Проектування товару і послуги.....	19
4. Вартісний аналіз розробки продукту .....	22
Тема 3. Операційна система організації .....	24
1. Сутність системного підходу до управління операційною системою .....	24
2. Особливості та властивості операційної системи .....	25
3. Складові операційної системи .....	27
4. Класифікаційні підходи до операційних систем .....	29

## **МОДУЛЬ 2. УПРАВЛІННЯ ОПЕРАЦІЙНОЮ СИСТЕМОЮ ОРГАНІЗАЦІЇ**

Тема 4. Операційна діяльність підприємства.....	35
1. Поняття про операційну діяльність підприємства .....	35
2. Склад основних ресурсів як вхідних факторів операційної діяльності .....	36
3. Виробнича потужність підприємства.....	37
4. Моделі виробництва і сервісу .....	43

Тема 5. Організація операційних процесів.....	48
1. Принципи організації операційних процесів .....	48
2. Типи операційних процесів, їх ознаки .....	50
3. Організація операційного процесу у просторі й часі .....	51
4. Поняття про операційний цикл, його структуру і тривалість .....	52
5. Життєвий цикл і режим функціонування операційної системи .....	55
Тема 6. Управління процесом проектування операційної системи .....	59
1. Сутність, цілі та етапи проектування операційної системи .....	59
2. Життєвий цикл виробу і процесу .....	61
3. Особливості проектування продуктів і процесів у сфері послуг.....	62
4. Прийняття рішень із просторової організації підприємства.....	63
5. Проектування підприємств, типи проектів .....	64
Тема 7. Управління поточним функціонуванням операційної системи .....	70
1. Управління матеріально-технічним забезпеченням підприємства.....	70
2. Оперативне управління операційним процесом .....	72
3. Організація диспетчеризації виробництва продукції.....	75
4. Управління матеріальними запасами .....	77

### **МОДУЛЬ 3. УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ, ЯКІСТЮ ТА ПРОДУКТИВНІСТЮ ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Тема 8. Управління проектами .....	85
1. Проектний підхід до управління операційною системою .....	85
2. Життєвий цикл проекту. Планування проекту.....	88
3. Відпрацювання розкладу проекту за допомогою графіка Ганта .....	90
4. Контроль виконання проектів .....	91
5. Методи сіткового планування в управлінні проектами.....	93



The present outline of lectures displays the essence of operational management, the principles of selecting an operational strategy and building the operational systems of organizations. It covers the methods of managing the operational systems of enterprises, organizations and operational processes. An emphasis is placed on management of designing operational systems and current functioning. The manual analyzes the problem of developing and selecting a commodity or a service, a location of a given enterprise, selecting processes and optimal values of the production facilities for plants of the production sphere and tertiary industries. It also throws light upon the basics of product quality control and productivity of operational activity.

The book is intended for students of higher education establishments offering training in the sphere of economics and technologies. It can be useful for all those learning the discipline "Operational management."

Навчально-методичне видання

Лопатенко Людмила Олександрівна

## **ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

*Конспект лекцій*

Educational and Teaching Publication

**Lopatenko, Liudmyla O.**

## **OPERATIONAL MANAGEMENT**

*An Outline of Lectures*

Відповідальний редактор *Т. М. Коліна*

Редактор *О. В. Стоцька*

Коректор *Т. М. Федосенко*

Комп'ютерне верстання *Н. М. Музиченко*

Оформлення обкладинки *О. О. Стеценко*

Підп. до друку 25.07.07. Формат 60×84/16. Папір офсетний.

Друк ротатійний трафаретний.

Ум. друк. арк. 7,44. Обл.-вид. арк. 7,3. Тираж 5500 пр.

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)

03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб'єктів видавничої справи ДК № 8 від 23.02.2000*