

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА  
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРОВЕДЕННЯ  
ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ  
з дисципліни «ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

для здобувачів Навчально-наукового Інституту економіки та  
менеджменту, Українсько-німецького інституту (УНІ),  
Українсько-іспанського інституту (УІІ) та здобувачів Інституту  
дистанційної та заочної освіти

Рівень вищої освіти перший (бакалавр)  
Галузь знань – 07 «Управління та адміністрування»  
Спеціальність – 073 «Менеджмент»  
Освітня програма: Менеджмент організацій і адміністрування,  
Бізнес-адміністрування, Менеджмент міжнародного бізнесу,  
Менеджмент туризму та гостинності

Одеса: Одеська політехніка 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА  
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРОВЕДЕННЯ  
ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ  
з дисципліни «ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

для здобувачів Навчально-наукового Інституту економіки та менеджменту, Українсько-німецького інституту (УНІ), Українсько-іспанського інституту (УІІ) та здобувачів Інституту дистанційної та заочної освіти

Рівень вищої освіти перший (бакалавр)  
Галузь знань – 07 «Управління та адміністрування»  
Спеціальність – 073 «Менеджмент»  
Освітня програма: Менеджмент організацій і адміністрування,  
Бізнес-адміністрування, Менеджмент міжнародного бізнесу,  
Менеджмент туризму та гостинності

Затверджено на засіданні  
кафедри менеджменту  
Протокол № 4 від 20.11.2023 р.

Одеса: Одеська політехніка 2023

Методичні вказівки до проведення практичних занять з дисципліни «Операційний менеджмент» для здобувачів галузі знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальності 073 «Менеджмент», освітньої програми: Менеджмент організацій і адміністрування, Бізнес-адміністрування, Менеджмент міжнародного бізнесу, Менеджмент туризму та гостинності денної та заочної форм навчання / Укладач: О.І. Продіус, О.М. Лук'янчук – Одеса: Національний університет «Одеська політехніка», 2023. С. 70

Укладач: О.І. Продіус, д.е.н., професор, О.М. Лук'янчук, старший викладач

## ЗМІСТ

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП                                                                                                         | 4  |
| ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ                                                                                              | 5  |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1                                                                                         | 7  |
| ТЕМА: ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК РІЗНОВИД ФУНКЦІОНАЛЬНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ                                          | 7  |
| <b>ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ</b>                                                                                       | 9  |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2                                                                                         | 12 |
| ТЕМА: ОПЕРАЦІЙНА СТРАТЕГІЯ ЯК ОСНОВА ПРОЕКТУВАННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ                                         | 12 |
| <b>ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ</b>                                                                                       | 14 |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3                                                                                         | 15 |
| ТЕМА: ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ: ПОНЯТТЯ, СКЛАД ТА ВИДИ                                                  | 15 |
| <b>ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ</b>                                                                                       | 18 |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4                                                                                         | 21 |
| ТЕМА: ОПЕРАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ: РЕСУРСИ, ПРОЦЕСИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ                                                   | 21 |
| <b>ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ</b>                                                                                       | 22 |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5                                                                                         | 25 |
| ТЕМА: ПРОЕКТУВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ПОТУЖНОСТЕЙ                                                                     | 25 |
| <b>ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ</b>                                                                                       | 28 |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6                                                                                         | 32 |
| ТЕМА: РОЗРАХУНОК ОПТИМАЛЬНОГО ВАРІАНТА РОЗМІЩЕННЯ ОБЛАДНАННЯ. ПРОЕКТУВАННЯ ТА МІСЦЕ РОЗТАШУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА | 32 |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 7                                                                                         | 36 |
| ТЕМА: ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧОГО ТА ОБСЛУГОВУЮЧОГО ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ                                     | 36 |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 8                                                                                         | 37 |
| ТЕМА: ПРОЦЕС І МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ОПЕРАЦІЙНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ                                             | 37 |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 9                                                                                         | 39 |
| ТЕМА: ОПЕРАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ                                                                      | 39 |
| <b>ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ</b>                                                                                       | 41 |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 10                                                                                        | 43 |
| ТЕМА: УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ                                                          | 43 |
| <b>ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ</b>                                                                                       | 47 |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 11                                                                                        | 49 |
| ТЕМА: УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ ПРОЦЕСАМИ ТА НОРМУВАННЯ ПРАЦІ                                                      | 49 |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 12                                                                                        | 51 |
| ТЕМА: ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ                                                                             | 51 |
| <b>ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ</b>                                                                                       | 52 |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 13                                                                                        | 55 |
| ТЕМА: ОСНОВИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ                                                                               | 55 |
| <b>ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ</b>                                                                                       | 56 |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 14, 15                                                                                    | 58 |
| ТЕМА: УПРАВЛІННЯ ПРОДУКТИВНІСТЮ ТА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЮ ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ                                    | 58 |
| <b>ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ</b>                                                                                       | 59 |
| ДОДАТКОВІ ЗАВДАННЯ                                                                                            | 61 |
| ЛІТЕРАТУРА:                                                                                                   | 70 |

## ВСТУП

Трансформаційні перетворення, які відбуваються в Україні, вимагають від керівників підприємств різних галузей і форм власності глибокої теоретичної підготовки та вміння ефективного управління організацією. Тому на сьогоднішній день актуальною стає проблема підготовки висококваліфікованих спеціалістів з управління виробництвом. Дисципліна «Операційний менеджмент» забезпечує у визначальній мірі якісну підготовку таких спеціалістів.

*Метою навчальної дисципліни «Операційний менеджмент» є формування у майбутніх менеджерів умінь розроблення операційної стратегії, створення та використання галузевих операційних підсистем як основи забезпечення досягнення місії організації.*

*Завдання дисципліни спрямовані на формування у здобувачів компетентності щодо: усвідомлення того, що операційна система є однією з найважливіших складових будь – якого підприємства, через що спеціалісту в галузі управління потрібне докорінне знання основ та категорійного апарату операційного менеджменту; знання принципів та методів раціональної організації, планування і контролю та функціонуванням операційних систем різних видів; умінь розробляти операційну стратегію підприємства; вміння обґрунтовувати рішення щодо створення операційної системи, підтримки належного режиму її поточного функціонування; вміння здійснювати менеджмент якості та управляти продуктивністю операційної діяльності організації; знання особливостей операційного менеджменту на підприємствах різних галузей.*

*Предметом вивчення «Операційного менеджменту» є закономірності планування, створення та ефективного використання операційної системи організації.*

Структуру та зміст курсу побудовано на основі узагальнення реальної практики управління провідними підприємствами. Опановуючи курс, здобувач усвідомлює сучасну методологію та інструментарій операційного менеджменту.

Дисципліна «Операційний менеджмент» ґрунтується на знаннях набутих здобувачем при вивченні дисциплін «Дослідження операцій», «Маркетинг», «Менеджмент», «Фінанси підприємства», «Макроекономіка», «Мікроекономіка», «Логістика», «Економіка підприємства», «Система технологій» та ін.

Знання та навички, що надаються у дисципліні «Операційний менеджмент», забезпечують реалізацію вимог до підготовки бакалаврів за напрямом «Менеджмент» та формують високий рівень їх компетенції.

Дисципліна має націлити майбутніх фахівців на творче застосування отриманих знань у їх практичній діяльності.

## **ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Тема 1. Операційний менеджмент як різновид функціонального менеджменту**

Виробництво як процес перетворення ресурсів організації у вихідну продукцію. Об'єктивні закономірності управління виробництвом (операційною діяльністю). Сутність операційної функції. Галузеві особливості операційної функції.

Категорія «операційна діяльність» та «виробнича діяльність», їх взаємозв'язок та розбіжність. Виробничий та операційний менеджмент: спільні та відмінні характеристики.

Сутність і місце операційного менеджменту в системі менеджменту організації. Взаємозв'язок операційного менеджменту з іншими функціональними видами менеджменту.

Історичний розвиток операційного менеджменту: промислова революція, розвиток теорії менеджменту, розвиток науки менеджменту і систем. Взаємозв'язок між категоріями «операційна функція», «операційний менеджер», «операційна система», «операційний процес», «операція». Особливості операційного менеджменту: цілі та основні завдання. Структура процесу реалізації операційного менеджменту. Функціональна характеристика операційного менеджменту.

### **Тема 2. Операційна стратегія як основа проектування операційної системи**

Коло стратегічних питань, що вирішується у операційному менеджменті. Сутність та етапи розробки операційної стратегії. Виражена компетентність підприємства. Формування стратегії виробництва товару. Вплив життєвого циклу на операційну стратегію. Розробка стратегії процесу. Типи процесів: сфокусований на процесі, сфокусований на продукті та процес, який повторюється. Порівняння стратегій процесів.

Особливості сфери послуг, які впливають на операційну стратегію. Застосування «дерева рішень» у проектуванні продукту або процесу.

### **Тема 3. Операційна система організації: поняття, склад та види**

Сутність системного підходу до операційного менеджменту. Операційна система як об'єкт управління. Особливості та властивості операційної системи.

Елементи операційної системи: підсистема забезпечення, трансформуюча підсистема та підсистема планування і контролю. «Входи» та «виходи» операційної системи.

Класифікаційні підходи до операційних систем. Специфічні риси одиничної операційної системи. Особливості операційної системи серійного типу. Характеристика операційної системи масового виробництва. Операційна система з безперервним процесом як різновид операційної системи масового виробництва.

### **Тема 4. Операційна діяльність: ресурси, процеси та результати**

Поняття операційної діяльності підприємства. Склад основних ресурсів як вхідних факторів операційної діяльності. Продукт (послуга) як результат операційної діяльності підприємства.

Операційні процеси організації - динамічна основа функціонування та розвитку операційної системи. Принципи організації та складність операційних процесів. Типи операційних процесів, їх ознаки. Організація операційного процесу у просторі: технологічний та предметний напрями спеціалізації.

Поняття, структура та тривалість операційного циклу підприємства. Визначення тривалості операційного циклу підприємства. Особливості управління за фазами операційного циклу підприємства.

### **Тема 5. Управління процесом проектування операційної системи**

Проектування операційної системи: сутність, цілі та етапи. Склад критеріїв та факторів проектування операційної системи. Соціотехнічний підхід до розробки операцій. Відмінності

між проектуванням продукту та послуги. Розгортання функції якості як можливість залучення споживача до операційного процесу.

Сучасний рівень розвитку виробничих та невиробничих операційних систем. Необхідність рішень з просторової організації діяльності. Проектування виробничих потужностей: аргументи на користь створення великих централізованих та невеликих децентралізованих підприємств. Проектування та місце розташування підприємства: фактори мікро- і макросередовища.

Розміщення обладнання та робочих місць для виробництва: поопераційне функціональне, потокове лінійне та фіксоване позиційне планування. Проектування робіт і нормування праці.

### **Тема 6. Управління поточним функціонуванням операційної системи**

Довгострокове, середньострокове та короткострокове планування операцій, сукупне планування. Базові стратегії планування.

Управління матеріально-технічним забезпеченням. Функції, завдання і основні вимоги до оперативного управління виробництвом. Зміст та фази оперативного управління. Види систем оперативного управління виробництвом. Організація диспетчеризації операційної діяльності.

Контролювання операційного процесу: значення й технологія. Контролювання якості сировини, матеріалів, товарів та послуг. Контролювання запасів. Роль, завдання та принципи управління матеріальними ресурсами та запасами. Управлінські рішення у сфері управління запасами та пов'язаними з ними витратами. Особливості управління запасами залежного та незалежного попиту. Виштовхувальні та витягувальні системи.

Робоче середовище та умови праці, режим роботи. Розподіл та кооперація праці. Мотивування роботи. Основи нормування праці. Методи нормування праці та часу. Хронометраж.

### **Тема 7. Основи управління проектами**

Сутність проектного підходу до управління організацією. Значення та основні завдання в процесі управління проектами.

Планування проектів. Поопераційний перелік робіт. Створення робочих графіків за допомогою діаграм Г. Гантта. Розклад проектів. Контроль проектів. Методи сітьового планування: переваги та недоліки. Техніка управління проектами методом оцінювання та розгляду програми (PERT) та методом критичного шляху (CPM).

### **Тема 8. Основи менеджменту якості**

Поняття, значення та фактори забезпечення якості товарів та послуг. Показники якості та методи їх оцінювання.

Основні підходи щодо менеджменту якості. Планування якості. Організаційне забезпечення якості. Інструменти контролю якості. Аналіз існуючих програм забезпечення якості: підхід У.Е. Демінга, Д. Джурана, П. Кросбі, К. Ісікави. Підхід з позицій загального менеджменту якості. Розвиток програми забезпечення якості. Система стандартів ISO 9000.

### **Тема 9. Управління результативністю операційної діяльності**

Показники результативності функціонування виробничих та невиробничих операційних систем.

Продуктивність операційної діяльності як міра результативності операційного менеджменту. Комплексний підхід до питань продуктивності. Моделювання процесу управління продуктивністю операційної системи. Фактори, що впливають на динаміку продуктивності. Шляхи підвищення її продуктивності.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1**  
**ТЕМА: ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК РІЗНОВИД ФУНКЦІОНАЛЬНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ**

**Мета:** ознайомити здобувачів з основними поняттями та термінами операційного менеджменту і визначити його місце в господарській діяльності підприємства для досягнення ринкового результату.

**ПЛАН:**

1. Природа і історичний розвиток операційного менеджменту, та його місце в загальній системі менеджменту
2. Категорійний апарат операційного менеджменту
3. Цілі та завдання операційного менеджменту
4. Структура та функції операційного менеджменту

**Задача 1.** Скористайтесь табл. 1 як моделлю та опишіть взаємозв'язок «вхід – перетворення – вихід» для таких операційних систем: 1) ресторан (кафе); 2) машинобудівний завод; 3) піцерія; 4) метро; 5) пивзавод; 6) Діснейленд; 7) навчальний заклад; 8) універмаг; 9) оптова база.

Таблиця 1 – Взаємозв'язок «вхід – перетворення – вихід» для типових операційних систем

| Система | «Основний вхід» | Ресурси                                               | Основна перетворювальна функція | Типовий очікуваний «вихід» |
|---------|-----------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Лікарня | Пацієнти        | Лікарі,<br>медсестри,<br>медикаменти,<br>устаткування | Медична допомога                | Здорові люди               |

**Задача 2.** Продуктивність може бути оцінена різними шляхами, такими як витрати праці, капіталу, енергії, використовуваних матеріалів і т.д. У цій задачі виробник запечених яблук, які продаються в супермаркеті, здатний на наявному обладнанні робити 24 порції з однієї упаковки. Його поточні закупівлі становлять 100 упаковок яблук за один день, і кожна з них потребує 3 год. на процес перероблення. Підприємець вважає, що може купити в оптового торговця яблука кращої якості по тій самій ціні. У цьому випадку виробник може збільшити вихід до 26 порцій з однієї упаковки яблук. Його витрати праці зростатимуть на 8 год. за день.

Як відіб'ється на продуктивності (кількості порцій за одну годину праці) рішення почати закупівлі в іншого оптового торговця ?

**Задача 3.** Компанія, що робить візки для супермаркетів, недавно закупила нове обладнання, яке зменшує трудомісткість процесу їхнього виробництва. До придбання нового обладнання компанія використовувала працю 7 робітників, які виготовляли в середньому 100 візків за годину. Вартість праці була 20 грн./год., а вартість машинного часу – 50 грн./год. З новим обладнанням стало можливим перевести 2 робітників в інший відділ; вартість машинного часу збільшилася на 20 грн./год., в той час як випуск продукції збільшився на 6 візків за 1 год.

1. Розрахуйте показник продуктивності праці при кожній системі. Використовуйте показник «візок на 1 робітника за одну годину» як міру продуктивності праці.

2. Розрахуйте показник багатофакторної продуктивності при кожній системі. Використовуйте показник «візок на одну гривню витрат» (вартість праці й машинного часу) як міру продуктивності.

3. Прокоментуйте зміни в продуктивності за двома отриманими показниками; виберіть, яка з них більше підходить для даної ситуації.

**Задача 4.** Сформуйте набір загальних та специфічних функцій операційних менеджерів однієї із зазначених організацій: 1) промислове підприємство; 2) будівельна організація; 3) навчальний заклад; 4) ресторан (кафе); 5) митниця; 6) оптовий склад; 7) головний офіс банку; 8) лікувально-оздоровчий заклад .

**Задача 5.** Проаналізуйте операційну функцію однієї із зазначених організацій (на вибір): хлібопекарня, роздрібне торговельне підприємство, навчальний заклад, стоматологічна клініка, будівельна організація, транспортна організація, перукарня.

Дослідження операційної функції організації здійснить за схемою: зміст і характер операційної функції організації; «тетраedr операцій» організації; вхідні операційні ресурси (назва, структура, вартісна оцінка); вихідні результати (обсяг і номенклатура продукції чи послуг); тип корисності операційної функції; взаємозв'язок операційної функції з іншими функціями організації; функції та завдання операційного менеджера організації.

**Задача 6.** Охарактеризуйте операційного менеджера будь-якої організації (на вибір) як суб'єкта управління операціями, зокрема: зміст, характер, специфічні ознаки праці операційного менеджера організації; його цілі, функції, завдання, сфери та об'єкти управління; принципи та методи операційного менеджера; сфери діяльності, цілі та завдання операційних менеджерів організації різних управлінських рівнів; знання, вміння, навички та функціональні ролі операційного менеджера в організації.

**Задача 6.** Охарактеризуйте операційного менеджера як суб'єкта управління операціями, зокрема: зміст, характер, функції, завдання, уміння та навички, обов'язки операційного менеджера, посади, які можуть займати операційні менеджери у різних сферах діяльності, рішення, що приймаються операційними менеджерами.

**Задача 7.** Компанія з виробництва меблів подала відомості (у тис. дол.) про свою діяльність (табл. 2).

Таблиця 2 – Відомості про діяльність компанії з виробництва меблів

| Рух ресурсів | Складові ресурси                                 | 2015р. | 2016р. |
|--------------|--------------------------------------------------|--------|--------|
| Вихід        | Загальна вартість продажу виготовленої продукції | 22     | 35     |
| Вхід         | Праця                                            | 10     | 15     |
|              | Сировина і запаси                                | 8      | 12     |
|              | Амортизація                                      | 0,7    | 1,2    |
|              | Інші витрати                                     | 2,2    | 4,8    |

*Завдання.* Порівняйте показники ефективності трудових ресурсів, сировини й запасів, а також загальну продуктивність фірми за 2015 і 2016 роки. Зробіть відповідні висновки.

**Задача 8.** Компанія випустила в 2015 році дві різні моделі автомобілів – А і Б. У табл.3 наведено деякі дані про виробництво.

Таблиця 3 – Дані про виробництво автомобілів

| Моделі та затрати праці | Кількість         | Вартість, у.о. |
|-------------------------|-------------------|----------------|
| Модель А                | Продано 4000 авто | 8000/за авто   |
| Модель Б                | Продано 6000 авто | 9500/за авто   |
| Затрати праці А         | 20 000 год.       | 12 за год.     |
| Затрати праці Б         | 30 000 год.       | 14 за год.     |

*Завдання.* Визначте, якою буде продуктивність праці в трудовитрати та в грошах у процесі виготовлення кожної з цих моделей. Поясніть, які проблеми пов'язані з цими показниками.



## ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

(виберіть одну правильну відповідь)

1. **У чому полягає сутність операційної функції?**
  - 1) В автоматизації процесу виробництва
  - 2) У забезпеченні організації різними видами ресурсів.
  - 3) У виробництві товарів і наданні послуг, які призначенні у постання у зовнішнє середовище.
  - 4) У виробництві товарів із метою їхнього постачання в зовнішнє середовище.
2. **Яке з визначень найточніше відображає поняття «операційний менеджмент»?**
  - 1) Менеджмент виробничих процесів, що перетворюють сировину на послуги.
  - 2) Діяльність, яка відноситься до створення товарів і послуг шляхом перетворення необхідних ресурсів усіх видів у готові товари.
  - 3) Менеджмент у процесі створення товарів (послуг), який здійснюється на рівні операцій, починаючи із забезпечення організації потрібними ресурсами та впродовж їхньої трансформації у готові товари (послуги).
  - 4) Вплив на хід будь-якого процесу в межах достатньо коротких відрізків часу з метою забезпечення стабільних параметрів функціонування організації.
3. **Чим визначається роль операційного менеджменту як різновиду функціонального менеджменту?**
  - 1) Спрямованістю на вирішення повсякденних завдань основної діяльності, що забезпечують досягнення її стратегічних цілей.
  - 2) Поточним реагуванням на небажані відхилення, які постійно виникають у будь-якому процесі.
  - 3) Сферою його застосування, яка охоплює загальний спектр питань управління організацією.
  - 4) Застосуванням економіко-математичних методів до вирішення операційних проблем організації за критерієм оптимальності.
4. **У чому полягає відмінність між поняттями «виробнича діяльність» та «операційна діяльність»?**
  - 1) Поняття абсолютно полярні, адже перше стосується промислової діяльності, а друге - функціонування медичної сфери.
  - 2) Поняття цілком тотожні.
  - 3) Операційна діяльність - це надання послуг. Термін «виробнича діяльність» тлумачиться ширше, адже розповсюджується і на сферу послуг, і на сферу виробництва.
  - 4) Виробнича діяльність - це випуск товарів. Операційна ж діяльність передбачає не лише їх виробництво, а й надання послуг.
5. **У чому полягає відмінність між поняттями «операційний» та «виробничий» менеджмент?**
  - 1) Поняття «виробничий менеджмент» застосовують ширше, ніж «операційний менеджмент», оскільки воно передбачає управління у будь-якій підприємницькій діяльності.
  - 2) Поняття цілком відмінні, адже перше стосується інформаційних технологій, а друге - виробничої діяльності людини.
  - 3) Поняття повністю тотожні. «Виробничий менеджмент» - український еквівалент американського поняття «операційний менеджмент».
  - 4) Сфера Застосування першого поняття ширше, ніж другого, оскільки передбачає управління в будь-якій підприємницькій діяльності.
6. **Без якої підсистеми менеджменту неможливе існування будь-якої організації?**
  - 1) Без операційного менеджменту.
  - 2) Без кадрового менеджменту.

- 3) Без менеджменту персоналу та операційного менеджменту.
- 4) Без інвестиційного менеджменту.
7. **Яка з характеристик не стосується операційного менеджменту?**
  - 1) Здійснюється на рівні окремих операцій організації.
  - 2) Є управлінням, спрямованим на безперервний розвиток організації.
  - 3) Є управлінням, спрямованим щодо процесів виробництва продукції та надання послуг.
  - 4) Притаманний кожній організації.
8. **Яке з положень стосується завдань операційного менеджменту?**
  - 1) Формування програми підвищення кваліфікації персоналу.
  - 2) Оцінювання терміну окупності інвестицій, наприклад у будівництво парку дитячих атракціонів.
  - 3) Забезпечення лідируючого положення організації на ринку.
  - 4) Досягнення безперервного ходу технологічного процесу.
9. **Який варіант має правильну послідовність етапів історичного розвитку поняття «операційний менеджмент»?**
  - 1) Розвиток науки менеджменту та систем, промислова революція, розвиток теорії менеджменту.
  - 2) Розвиток теорії менеджменту, розвиток науки менеджменту та систем, промислова революція.
  - 3) Промислова революція, розвиток теорії менеджменту, розвиток науки менеджменту та систем.
  - 4) Школа наукового управління, людських стосунків, соціальних і відкритих систем, кількісних методів управління.
10. **Що таке «операційна стратегія»?**
  - 1) Частина загальної стратегії організації, що має менший радіус дії та стосується операційного аспекту діяльності організації.
  - 2) Синонім загальної стратегії організації.
  - 3) Система конкретних заходів щодо реалізації стратегічних планів організації.
  - 4) Стратегія, спрямована на оптимізацію окремої «проблемної» операції організації.
11. **Яка категорія операційного менеджменту відповідає визначенню: «система конкретних заходів щодо реалізації операційної стратегії»?**
  - 1) Операційна програма.
  - 2) Операційна стратегія.
  - 3) Операційний процес.
  - 4) Операція.
12. **Яка характерна риса відрізняє операційних менеджерів від менеджерів організації?**
  - 1) Найбільш масова частина менеджерів.
  - 2) Управлінські працівники переважно низової лінійної ланки (завідувачі секцій, відділів, складів - у галузях невиробничої сфери; начальники цехів, змін, бригадири - на виробництві).
  - 3) Працюють в оперативному режимі операційної діяльності й повинні приймати управлінські рішення безпосередньо на місцях.
  - 4) Усі перелічені.
13. **Які з наведених посад належать до операційних менеджерів на торговельному підприємстві?**
  - 1) Адміністратор торгового залу, продавець відділу продовольчих товарів, завідувач складу, товарознавець.
  - 2) Завідувач секції взуття, завідувач складу, економіст, головний інженер.
  - 3) Адміністратор торгового залу, завідувач секції взуття, завідувач складу.

- 4) Головний бухгалтер, начальник відділу кадрів, завідувач господарства.

**14. Які з наведених посад належать до операційних менеджерів на виробничому підприємстві?**

- 1) Керівник механічного цеху, старший майстер дільниці, завідувач складу, головний контролер відділу технічного контролю.  
2) Керівник механічного цеху, слюсар гальванічного цеху, завідувач складу, головний контролер відділу технічного контролю.  
3) Керівник механічного цеху, завідувач складу, економіст, головний інженер.  
4) Головний бухгалтер, начальник відділу кадрів, завідувач господарства, контролер відділу технічного контролю.

**15. Що таке «операційна система організації»?**

- 1) Відкрита самостійна система, головне призначення якої полягає у створенні автоматизованих робочих місць в організації.  
2) Комплекс операцій щодо забезпечення організації необхідними ресурсами.  
3) Відкрита самостійна система, головне призначення якої полягає у створенні умов для задоволення потреб споживача в товарах або послугах.  
4) Система операцій щодо просування товарів або послуг у зовнішнє середовище організації.

**16. Яке визначення відповідне змісту операції?**

- 1) Нижча ланка, або «клітинка», об'єкта управління в операційному менеджменті.  
2) Невеликий за обсягом, нетривалий за часом, відносно самостійний елемент технологічного процесу.  
3) Елементарний спеціалізований вид роботи, спрямований на виконання конкретного завдання технічного, організаційного або соціального характеру, яке ділити детальніше недоцільно.

- 4) Усі перелічені визначення.

**17. Які з наведених операцій (дій) не належать до операційної діяльності?**

- 1) Сервірування столів у ресторані.  
2) Монтаж і складання автомобілів.  
3) Дослідження прибутковості ринку дитячих товарів.  
4) Проектування різних моделей автомобілів.

**18. Яка відповідь відображає перелік операцій операційного процесу торговельного підприємства?**

- 1) Планування товарного забезпечення, укладання договорів на постачання товарів, транспортування товарів, проведення розрахункових операцій.  
2) Планування товарного забезпечення, укладання договорів на постачання товарів, складання вузлів, проведення розрахунково-касових операцій.  
3) Планування товарного забезпечення, приймання відвідувачів із особистих питань, складання вузлів, проведення розрахунково-касових операцій.  
4) Планування товарного забезпечення, укладання договорів на постачання товарів, транспортування товарів, звільнення продавця секції взуття за порушення правил торгівлі.

**19. Що відображає такий перелік: проектування операційної системи, функціонування операційної системи, ефективність операційного менеджменту, задоволення попиту споживачів?**

- 1) Елементи операційного процесу на торговельному підприємстві.  
2) Приклади операцій торговельного процесу.  
3) Приклади операцій процесу товароруку на підприємстві.  
4) Складники структури операційного менеджменту на торговельному підприємстві.

**20. Яке із завдань не стосується завдань операційного менеджменту?**

- 1) Виконання у повному обсязі завдань операційної програми.  
2) Укомплектування належним чином штату організації.

3) Забезпечення ефективного використання ресурсів організації.

4) Забезпечення якісного обслуговування споживачів.

**21. Функціональна характеристика операційного менеджменту визначається циклом таких функцій:**

1) Планування, організація, мотивація, контроль.

2) Прогнозування, планування, організація, мотивація, облік, аналіз, регулювання.

3) Планування, організування, мотивування, контролювання та координування.

4) Планування, організування, мотивування, контролювання та наявності функції регулювання при здійсненні будь-якої з перелічених вище.

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2

### ТЕМА: ОПЕРАЦІЙНА СТРАТЕГІЯ ЯК ОСНОВА ПРОЕКТУВАННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

**Мета:** визначити поняття «операційна стратегія», її складові, пріоритетні напрямки розробки операційної стратегії у сфері виробництва та послуг.

#### ПЛАН:

1. Сутність та етапи розробки операційної стратегії

2. Специфіка стратегії виробництва товару

3. Особливості сфери послуг, які впливають на операційну стратегію

4. Специфіка стратегії процесу

**Задача 1.** Підприємство спеціалізується на випуску товарів, які реалізуються на чотирьох сегментах ринку. Нинішній та потенційно майбутній портфель підприємства містить 9 елементів. Обсяг реалізації в грошових одиницях (ГО) за останні чотири роки, частка ринку підприємства та найсильнішого конкурента за кожним видом продукції подані у табл.1. Використовуючи матрицю БКГ, сформулювати операційну стратегію підприємства.

Таблиця 1 – Характеристика портфеля пропозицій підприємства

| Вид продукції | Обсяг реалізації по роках, ГО |      |      |      | Частка ринку, 2014, % |            |
|---------------|-------------------------------|------|------|------|-----------------------|------------|
|               | 2010                          | 2011 | 2012 | 2013 | Підприємства          | Конкурента |
| 1             | 2400                          | 2900 | 2900 | 2500 | 34                    | 17         |
| 2             | 510                           | 550  | 590  | 649  | 33                    | 21         |
| 3             | -                             | -    | 90   | 130  | 5                     | 7          |
| 4             | 1650                          | 1700 | 1850 | 2405 | 11                    | 9          |
| 5             | 200                           | 240  | 280  | 448  | 15                    | 10         |
| 6             | -                             | -    | 60   | 100  | 1                     | 7          |
| 7             | 900                           | 600  | 580  | 348  | 40                    | 18         |
| 8             | 1000                          | 1000 | 980  | 686  | 16                    | 16         |
| 9             | 1600                          | 1200 | 900  | 400  | 2                     | 4          |

**Задача 2.** Підприємство здійснює свою діяльність за трьома напрямками, які представлені такими стратегічними господарськими підрозділами (СГП):

– СГП «А» – виробництво цегли;

– СГП «Б» – виробництво майолікових виробів;

– СГП «В» – виробництво черепиці.

Дані про обсяги продажів цих СГП підприємства та їх конкурентів наведені у табл.1.

Таблиця 1 – Дані по СГП підприємства та їх конкурентів

| СГП | Обсяги продажів<br>(тис. грн. ) | Кількість<br>конкурентів | Обсяги продажів трьох<br>головних конкурентів<br>(тис. грн. ) | Темпи<br>зростання<br>ринку (%) |
|-----|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| «А» | 700                             | 9                        | 3000/2400/650                                                 | 2                               |
| «Б» | 3300                            | 5                        | 2700/2100/1370                                                | 7                               |
| «В» | 1200                            | 3                        | 1500/1090/780                                                 | 19                              |

**Завдання:** Проаналізувати господарський «портфель» видів діяльності методом «Бостон Консалтинг груп» і запропонувати свою оцінку стану підприємства. Яку стратегію слід обрати для кожного з СГП.

**Задача 3.** Для вдосконалення своєї діяльності фірма хоче придбати нове виробниче обладнання. Менеджер визначив, що коли фірма не зможе подвоїти прибуток, банк не дасть їй кредит для придбання цього обладнання. Якщо фірма не зможе придбати обладнання, вона взагалі збанкрутує. Є три стратегічних рішення, що можуть бути застосовані фірмою:

1. Вибір стратегії маркетингу, при якій можна збільшити продажі на 50% і відповідно збільшити прибуток.

2. Вибір фінансової та облікової стратегії, при якій фінансові витрати скорочуються наполовину за допомогою ефективного фінансового менеджменту з відповідним збільшенням прибутку.

3. Вибір операційної стратегії, при якій менеджмент зменшує виробничі витрати і збільшує прибуток.

Промодельовано ці стратегії на основі даних, наведених у табл. 1.

Таблиця 1 – Стратегічні рішення фірми

| Варіанти рішень         | Поточний<br>стан, дол. | Вибір<br>маркетингу                  | Фінансові<br>рішення                              | Виробничі<br>рішення                             |
|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Показники               |                        | Зростання<br>продажу на<br>50%, дол. | Зменшення<br>фінансових<br>витрат на 50%,<br>дол. | Зниження<br>виробничих<br>витрат на<br>20%, дол. |
| Продажі                 | 100000                 | 150000                               | 100000                                            | 100000                                           |
| Затрати на товар        | -80000                 | -120000                              | -80000                                            | -64000                                           |
| Загальний прибуток      | 20000                  | 30000                                | 20000                                             | 36000                                            |
| Фінансові витрати       | -6000                  | -6000                                | -3000                                             | -6000                                            |
| Прибуток                | 14000                  | 24000                                | 17000                                             | 30000                                            |
| Податок на прибуток 18% | -2520                  | -4320                                | -3060                                             | -5400                                            |
| Прибуток                | 11500                  | 19680                                | 13940                                             | 24600                                            |

**Завдання:** За даними таблиці визначте, яка зі стратегій найефективніша, при якій банк надасть позику фірмі для придбання необхідного їй нового обладнання.

**Задача 4.** Менеджеру фірми, що займається автоперевезеннями, необхідно визначити, якими новими машинами укомплектувати автобусний парк. Існує інформація наведена в табл. 5.

Таблиця 1 – Дані для розрахунку поточної вартості

| Витрати           | М/а «Газель»,<br>новий, у.о. | М/а «Форд»,<br>новий, у.о. | М/а «Мерседес»,<br>б/в, у.о. |
|-------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Початкові витрати | 25000                        | 55000                      | 40000                        |
| Зарплата водіїв   | 3000                         | 3500                       | 3500                         |
| Витрати на паливо | 16000                        | 18000                      | 16000                        |
| Ремонт            | 5000                         | 15000                      | 3000                         |

|                        |       |       |       |
|------------------------|-------|-------|-------|
| Експлуатаційні витрати | 600   | 700   | 800   |
| Дохід                  | 45000 | 60000 | 50000 |

Термін експлуатації автомобілів – 5 років, процент на інвестиції – 14%. Розрахуйте методом поточної вартості, в купівлю яких автомобілів найвигідніше вкладати гроші.

### ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

(виберіть одну правильну відповідь)

1. **Яке із стратегічних рішень реалізується в межах операційного менеджменту?**

- 1) Капіталовкладення в будівництво Діснейленду.
- 2) Вибір оптимального місця розташування підприємства.
- 3) Стажування менеджера персоналу за кордоном.
- 4) Проведення маркетингових досліджень ринку дитячих товарів.

2. **Які стратегічні рішення не належать до операційного менеджменту?**

- 1) Раціональне розміщення обладнання в цеху.
- 2) Вибір оптимального місця розташування підприємства.
- 3) Забезпечення високої якості товарів.
- 4) Забезпечення безперервного розвитку підприємства.

3. **Який фактор слід врахувати при розробці операційної стратегії?**

- 1) Запити оточуючого середовища.
- 2) Життєвий цикл товарів і процесів, які продукуються в організації.
- 3) Особливості генеральної та функціональних стратегій.
- 4) Усі перелічені.

4. **У якій послідовності розробляється операційна стратегія?**

- 1) Вертикальна інтеграція, рішення щодо виробничих потужностей, місця розташування, процесу виробництва, технологій, запасів, організації робочої сили.
- 2) Вертикальна інтеграція, організація робочої сили, рішення щодо місця розташування, виробничих потужностей, процесу виробництва, технологій, запасів.
- 3) Вибір місця розташування, виробничих потужностей, процесу виробництва.
- 4) Вертикальна інтеграція, рішення щодо місця розташування, виробничих потужностей, процесу виробництва, технологій, запасів, організації робочої сили.

5. **У чому полягає сутність процесу прийняття рішення щодо операційного процесу?**

- 1) Визначення кінцевої мети операційної системи та способу реалізації її динамічної функції.
- 2) Визначення умовних потенційних меж діяльності підприємства.
- 3) Рішення щодо запозичення технологій або розробки своїх власних.
- 4) Визначення видів запасів на підприємстві та політики управління ними.

6. **Основною метою стратегії товару вважається:**

- 1) Забезпечення вибору, проектування та розвиток товару на ринку.
- 2) Врахування конкурентних позицій товару щодо конкурентів.
- 3) Забезпечення конкурентної переваги для товару.
- 4) Створення якісного товару.

7. **У чому проявляється вплив життєвого циклу товару на операційну стратегію?**

- 1) Протягом усього життєвого циклу товару доцільне застосування єдиної операційної стратегії.
- 2) Операційна стратегія обирається залежно від стадії життєвого циклу товару.
- 3) Стадія впровадження товару на ринок не потребує стратегічного управління.
- 4) Для модних товарів, які мають короткий життєвий цикл, стратегічне управління недоцільне.

**8. На якій стадії життєвого циклу товар виробляється у відносно невеликій кількості, а його дизайн і основні характеристики не є сталими?**

- 1) На стадії зрілості.
- 2) На стадії зростання.
- 3) На стадії спаду.
- 4) На стадії впровадження на ринок.

**9. На якій стадії життєвого циклу доцільно збільшити інвестування ресурсів у перспективні товари та зменшити у тривіальні товари?**

- 1) На стадії спаду.
- 2) На стадії зростання.
- 3) На стадії впровадження на ринок.
- 4) На стадії зрілості.

**10. На якій стадії життєвого циклу товару перед операційними менеджерами постає дилема - посилення існуючих виробничих потужностей або забезпечення виробництва додатковими потужностями?**

- 1) На стадії спаду.
- 2) На стадії впровадження на ринок.
- 3) На стадії зрілості.
- 4) На стадії зростання.

**11. На якій стадії життєвого циклу товару головними пріоритетами є раціоналізація переліку витрат на виробництво та перегляд цінової політики?**

- 1) На стадії зрілості.
- 2) На стадії спаду.
- 3) На стадії зростання.
- 4) На стадії впровадження на ринок.

**12. Що відображає цей перелік: нематеріальна природа продукту, його одночасне виробництво та споживання, низький ступінь стандартизації продукту, висока міра взаємодії зі споживачем і працемісткість операцій?**

- 1) Особливості сфери виробництва, які впливають на формування операційної стратегії.
- 2) Особливості сфери послуг, які впливають на формування операційної стратегії.
- 3) Стратегічні рішення, які вирішуються в операційному менеджменті.
- 4) Критерії проектування товарів і послуг.

**13. Завдяки чому можна посилити адекватність операційної стратегії специфічним рисам сфери послуг?**

- 1) Операційна стратегія не залежить від специфіки галузі.
- 2) Підвищенню ступеня стандартизації послуг.
- 3) Збільшенню трудомісткості операційних процесів і підвищенню ступеня стандартизації послуг.
- 4) Максимізації участі споживача у виробництві послуг і підбору висококваліфікованих кадрів для контакту зі споживачем.

**14. При формуванні операційної стратегії поняття «виражена компетентність» означає:**

- 1) Перелік цілей та завдань організації, викладених в установчих документах.
- 2) Специфічні можливості, або характеристики, організації, які забезпечують її конкурентоспроможність.
- 3) Сукупність повноважень організації у зовнішньому середовищі.
- 4) Синонім поняття «спеціалізація».

### **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3**

**ТЕМА: ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ: ПОНЯТТЯ, СКЛАД ТА ВИДИ**

**Мета:** закріпити теоретичні знання з теми; навчитися приймати рішення з питань організації виробництва відповідно до закономірностей системного та ситуаційного підходів; будувати статистичну модель операційної системи.

**ПЛАН:**

1. Системний підхід в управлінні операційною системою.
2. Операційна система як об'єкт управління.
3. Ієрархія системи.
4. Особливості операційних (виробничих) систем.
5. Типологія операційних систем.

**Задача 1.** Компанія недавно закупила нове обладнання, яке зменшує трудомісткість процесу виробництва. На підставі наведених даних у табл. 1 та даних табл. 2:

- 1) Розрахуйте загальний показник продуктивності праці.
- 2) Розрахуйте показник багатофакторної продуктивності. Використовуйте в знаменнику вплив таких факторів, як вартість праці й матеріалів.
- 3) Розрахуйте одиничний показник продуктивності. Використовуйте в знаменнику вплив такого фактора, як вартість енергії.
- 4) Як можна оцінити продуктивність різної сфери діяльності. Заповніть табл.4.

Таблиця 1 – Вихідні дані для розрахунку продуктивності

| <b>Вхід та вихід виробництва</b> | <b>Сума, грн.</b> |
|----------------------------------|-------------------|
| <i>Вихід</i>                     |                   |
| 1.Готова продукція               | 10 000            |
| 2.Незавершене виробництво        | 2500              |
| 3.Дивіденди                      | 1000              |
| 4.Облігації                      | -                 |
| Разом                            | 13500             |
| <i>Вхід</i>                      |                   |
| 1.Праця                          | 3000              |
| 2.Матеріали                      | 153               |
| 3.Капітал                        | 10 000            |
| 4.Енергія                        | 540               |
| 5.Інші витрати                   | 1500              |
| Разом                            | 15193             |

Таблиця 2 – Обчислення показників продуктивності

| <b>Показник</b>          | <b>Формула для обчислення</b>                                                                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Одиничні показники       | Вихід / Витрати праці; Вихід / Витрати капіталу;<br>Вихід / Витрати матеріалів; Вихід / Витрати енергії                          |
| Багатофакторні показники | Вихід / (Витрати праці + Витрати капіталу + Витрати енергії);<br>Вихід / (Витрати праці + Витрати капіталу + Витрати матеріалів) |
| Загальний показник       | Вихід / Вхід;<br>Вироблені товари й послуги / Усі використані ресурси                                                            |

**Задача 2.** Компанія з виробництва меблів подала відомості (у тис. грн.) про свою діяльність (табл.1.4)

Таблиця 1.4 – Відомості про діяльність компанії, тис. грн.



| Вхід та вихід виробництва | Показники діяльності                            | Роки        |             |
|---------------------------|-------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Вихід                     | Загальна вартість продажів виробленої продукції | <b>2014</b> | <b>2015</b> |
|                           |                                                 | 22          | 35          |
| Вхід                      | Праця                                           | 10          | 15          |
|                           | Сировина й запаси                               | 8           | 12          |
|                           | Амортизація основного устаткування              | 0,7         | 1,2         |
|                           | Інші                                            | 2,2         | 4,8         |

**Завдання.** Порівняйте показники ефективності використання трудових ресурсів, сировини й запасів, а також загальну продуктивність цієї фірми за 2013 і 2014 роки. Визначте темпи зростання й темпи приросту.

**Задача 3.** Американська промислова компанія, що має філію за рубежем, у менш розвиненій країні (Less-Developed Country – LDC), представила результати своєї діяльності (табл. 1.5).

Таблиця 1.5 – Відомості про діяльність американської промислової компанії

| Показник                                                                    | Країна |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
|                                                                             | США    | LDC    |
| Обсяги продажів, тис. шт.                                                   | 100    | 20     |
| Витрати праці, тис. год.                                                    | 20     | 15     |
| Сировина (витрати зазначені в місцевій валюті: США – тис. \$, LDC – тис. FC | 20 000 | 20 000 |
| Використання основного устаткування, тис. шт.                               | 60     | 5      |

**Завдання.** 1) Розрахуйте одиничні показники продуктивності праці й фондівіддачі для компанії й філії. Чи дають отримані результати ясну картину ефективності їх роботи?

2) Розрахуйте показники продуктивності використання сировини (кількість одиниць продукції / \$ 1, де \$ 1 = FC 19). Поясніть, з яких причин цей показник вищий у філії.

**Задача 4.** Заповнити пропуски у таблиці

| Типи операційних систем                               |                                                                      |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Класифікаційна ознака                                 | Типи операційної системи                                             |
| Тип кінцевого результату операційної діяльності       | 1 – ?<br>2 – ?<br>3 – ?                                              |
| 4 – ?                                                 | а) монопродуктова ОС<br>б) диверсифікована ОС                        |
| Ступінь гнучкості операційної системи                 | 5 – ?<br>6 – ?                                                       |
| 7 – ?                                                 | а) ОС масового типу<br>б) ОС серійного типу<br>в) ОС одиничного типу |
| Підхід до встановлення потужності операційної системи | 8 – ?<br>9 – ?                                                       |
| 10 – ?                                                | а) дискретні ОС<br>б) безперервні ОС                                 |
| Метод організації виробництва                         | 11 – ?                                                               |

|                                                           |                                                                      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                           | 12 – ?                                                               |
| 13 – ?                                                    | а) ОС масового типу<br>б) ОС серійного типу<br>в) ОС одиничного типу |
| Спосіб управління запасами сировини або готової продукції | 14 – ?<br>15 – ?                                                     |

## ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

*(виберіть одну правильну відповідь)*

### 1. В операційному менеджменті операційна система слугує:

- 1) Інструментом управління.
- 2) Суб'єктом управління.
- 3) Об'єктом управління.
- 4) Функціональним полем.

### 2. Які підсистеми виділяють у складі операційної системи?

- 1) Лише підсистему планування та контролю.
- 2) Підсистему забезпечення, трансформуючу підсистему та підсистему планування й контролю.
- 3) Лише трансформуючу підсистему.
- 4) Підсистему ресурсів, підсистему забезпечення, трансформуючу підсистему, підсистему планування й контролю, підсистему товарів (послуг).

### 3. Яке призначення має підсистема забезпечення?

- 1) Задоволення попиту споживачів на «виходи» операційної системи.
- 2) Створення додаткової вартості «входів» операційної системи.
- 3) Слугує координаційним центром функціонування операційної системи.
- 4) Організація ритмічної роботи трансформуючої підсистеми.

### 4. Яка підсистема виконує функції координаційного центру операційної системи?

- 1) Підсистема планування й контролю.
- 2) Підсистема забезпечення.
- 3) Трансформуюча підсистема.
- 4) Це головне призначення операційної системи.

### 5. Яка підсистема забезпечує створення додаткової вартості «входів», внаслідок чого виникають «виходи» операційної системи?

- 1) Підсистема планування й контролю.
- 2) Трансформуюча підсистема.
- 3) Підсистема забезпечення.
- 4) Усі перелічені.

### 6. Яка група посад належить до трансформуючої підсистеми операційної системи?

- 1) Начальник заготівельного цеху, завідувач секції одягу, майстер дільниці, адміністратор торгового залу.
- 2) Завідувач господарства, головний інженер, завідувач складу.
- 3) Начальник відділу матеріально-технічного постачання, товарознавець, комерційний директор.
- 4) Завідувач секції галантереї, бухгалтер, майстер дільниці, інспектор з кадрів.

### 7. Представниками якої підсистеми операційної системи є комерційний директор, працівники торгового відділу та відділу організації торгівлі?

- 1) Ці управлінці не мають ніякого відношення до роботи операційної системи.
- 2) Трансформуючої підсистеми.
- 3) Підсистеми забезпечення.
- 4) Підсистеми планування й контролю.

**8. Яка група посад належить до підсистеми забезпечення операційної системи?**

- 1) Завідувач господарства, завідувач хлібного відділу, завідувач торгового комплексу «Все для молодят».
- 2) Завідувач секції іграшок, керівник заготівельного цеху, товарознавець, адміністратор торгового залу.
- 3) Завідувач господарства, головний інженер, завідувач складу.
- 4) Комерційний директор, керівник відділу матеріально-технічного постачання, продавець-консультант секції меблів.

**9. Яка з відповідей стосується «входів» операційної системи?**

- 1) Зв'язки операційної системи з факторами, що не входять до її складу та спрямовані у неї ззовні.
- 2) Дають змогу впливати на операційну систему, використовуючи її як засіб.
- 3) Зазвичай представлені різноманітними ресурсами організації.
- 4) Усі наведені відповіді правильні.

**10. До «входів» операційної системи торговельного підприємства не належать:**

- 1) Товари, які надходять від виробників, торгових посередників,
- 2) Трудові ресурси, що задіяні у виконанні операцій.
- 3) Торгові послуги із комплектування новорічних подарункових наборів.
- 4) Інформаційні потоки щодо факторів зовнішнього середовища.

**11. Яка з відповідей стосується «виходів» операційної системи?**

- 1) Проміжні продукти функціонування операційної системи, які споживаються всередині системи.
- 2) Зв'язки системи з факторами, що не входять до її складу та спрямовані до неї ззовні.
- 3) Продукти роботи операційної системи, які споживаються зовні системи.
- 4) Відходи операційної системи, які потребують миттєвої утилізації.

**12. До «виходів» операційної системи виробничого підприємства належать:**

- 1) Товари, призначені для реалізації в торгову мережу.
- 2) Роздрібний товарооборот, що характеризує обсяг придбаних покупцями товарів у вартісному вимірі.
- 3) Надання торгових послуг кінцевим споживачам.
- 4) Усі перелічені відповіді.

**13. Якому типу операційної системи відповідає характеристика: «виготовлення великої номенклатури виробів (послуг) різного призначення»?**

- 1) Серійному.
- 2) Системі масового виробництва.
- 3) Одиначному.
- 4) Системі з безперервним процесом.

**14. Якому типу операційної системи належить характеристика: «повторення випуску виробів (послуг) протягом певного проміжку часу, що робить економічно доцільним розробку технологічних процесів»?**

- 1) Одиначному.
- 2) Серійному.
- 3) Системі масового виробництва.
- 4) Системі з безперервним процесом.

**15. Якому типу операційної системи відповідає характеристика: «виготовлення однотипної продукції (послуг) обмеженої номенклатури у великих обсягах протягом тривалого періоду часу»?**

- 1) Серійному.
- 2) Системі з безперервним процесом.
- 3) Системі масового виробництва.
- 4) Одиначному.

**16. Яка характеристика стосується операційної системи з безперервним процесом?**

- 1) Для незмінності номенклатури операційної програми, обсягів робіт усі організаційні умови діяльності стандартизують.
- 2) Цей тип операційної системи доцільніше автоматизувати.
- 3) Нестабільність номенклатури, її різнотипність, обмеженість випуску зменшує можливість використання стандартизованих конструкторсько-технологічних рішень.
- 4) За кожним робочим місцем закріплюють виконання кількох операцій.

**17. За якої операційної системи забезпечується найповніше використання обладнання та матеріалів, найвищий рівень продуктивності праці, найнижча собівартість продукції?**

- 1) Серійної.
- 2) Одиначної.
- 3) Масового виробництва.
- 4) За усіх перелічених систем.

**18. За якої операційної системи використовується праця висококваліфікованих працівників?**

- 1) Масового виробництва.
- 2) Серійної.
- 3) Одиначної.
- 4) Із безперервним процесом.

**19. За якої операційної системи економічно доцільний випуск продукції (послуг) за графіком циклічного повторення?**

- 1) Серійної.
- 2) Одиначної.
- 3) Масового виробництва.
- 4) Із безперервним процесом.

**20. За якої операційної системи економічно доцільне застосування гнучких автоматизованих ліній?**

- 1) Масового виробництва.
- 2) Одиначної.
- 3) Із безперервним процесом.
- 4) Серійної.

**21. За якої операційної системи функції оперативного регулювання операційних процесів децентралізовані та передані безпосередньо в первинні бригади?**

- 1) Одиначної.
- 2) Серійної.
- 3) Масового виробництва.
- 4) Із безперервним процесом.

**22. За якої операційної системи виникає потреба у централізації всіх функцій управління?**

- 1) Серійної.
- 2) Одиначної.
- 3) Масового виробництва.
- 4) За всіх перелічених систем.

**23. За якої операційної системи досягається найвищий рівень продуктивності праці?**

- 1) Виштовхуючої.
- 2) Одиначної.
- 3) Витягуючої.
- 4) Масового виробництва.

**24. Який вид операційної системи характеризується надходженням виробу на наступну ділянку обробки незалежно від її готовності прийняти виріб?**

- 1) Витягуюча.
- 2) Одинична.
- 3) Виштовхуюча.
- 4) Система з безперервним процесом.

#### ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4

#### ТЕМА: ОПЕРАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ: РЕСУРСИ, ПРОЦЕСИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ

**Мета:** навчитися визначати тривалість операційного циклу і тип руху предметів праці у виробництві

**ПЛАН:**

1. Операційний процес: сутність, структура та принципи організації
2. Типи операційних процесів
1. Організація операційного процесу у просторі
2. Організація операційного процесу у часі

**Задача 1.** Технологічний процес складається з 4-х операцій з такими нормами часу:  $t_1 = 1$  хв.;  $t_2 = 4$  хв.;  $t_3 = 2$  хв.;  $t_4 = 6$  хв. Кількість верстатів по операціях: на 1,2, 3-й операції по одному верстату, на 4-й – 2 верстати. Час між операційних перерв  $T_{mo} = 2$  хв.; час природних перерв  $T_n = 20$  хв. Величина всієї партії  $n = 20$  шт.; транспортної партії  $n_T = 5$  шт. Визначити тривалість обробки і побудувати графіки технологічного та виробничого циклів при трьох видах руху.

**Задача 2.** Визначити тривалість циклу складного процесу виготовлення механізму М, з огляду на те, що деталі пролежують на комплектувальному 3 дні, тривалість випробувань — 4 дні. Схема складання механізму наведена на рис. 1.

Тривалість циклів простих процесів приведена в табл. 1. Побудувати цикловий графік.

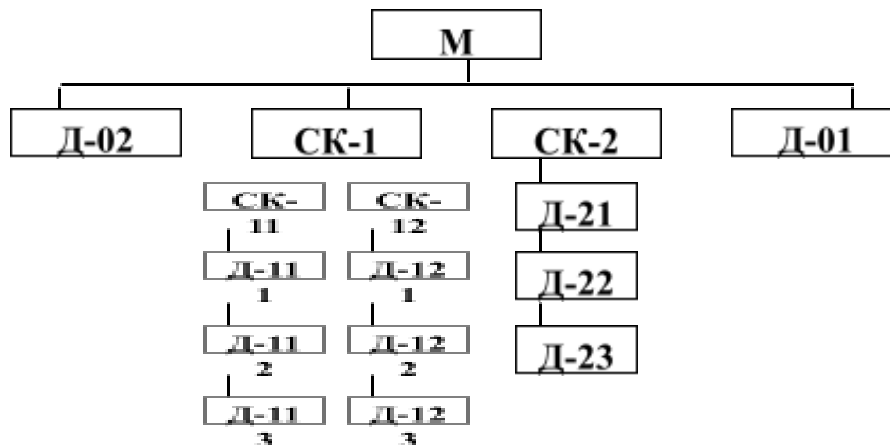


Рисунок 1 – Схема складання механізму

Таблиця 1 – Тривалість циклів простих процесів

| Деталь Д, складальна одиниця СК   | Д-01 | Д-02 | Д-11 1 | Д-11 2 | Д-11 3 | Д-21 | Д-22 | Д-23 | СК-1 | СК-11 | СК-12 | СК-2 |
|-----------------------------------|------|------|--------|--------|--------|------|------|------|------|-------|-------|------|
| Цикл виготовлення, складання, дні | 2    | 6    | 3      | 2      | 3      | 5    | 2    | 2    | 5    | 2     | 1     | 2    |

**Задача 3.** Визначити тривалість технологічного циклу обробки партії деталей з 20 шт. при послідовному поєднанні п'яти технологічних операцій, якщо тривалість виконання операцій  $t$  має такі значення:  $t_1 = 20$  хв;  $t_2 = 10$  хв;  $t_3 = 15$  хв;  $t_4 = 11$  хв;  $t_5 = 10$  хв. Перша технологічна операція виконується на двох верстатах, решта – на одному.

**Задача 4.** Визначити довжину конвеєра безперервно-потокової лінії виробничого підприємства, якщо такт технологічної лінії дорівнює 3 хв., тривалість виконання першої технологічної операції — 18 хв., другої — 15 хв., третьої — 27 хв. Відстань між центрами двох суміжних робочих місць на конвеєрі дорівнює 2,5 м.

**Задача 5.** Побудуйте графіки руху партії деталей і розрахуйте тривалість технологічного циклу при різних видах руху, якщо відомо, партія деталей складається із 3 штук, технологічний процес обробки включає 4 операції:  $t_{шт1} = 6$ ;  $t_{шт2} = 18$ ;  $t_{шт3} = 4$ ;  $t_{шт4} = 9$ . Розмір транспортної партії  $p = 1$  шт. Кожна операція виконується на окремому верстаті.

**Задача 6.** Визначити тривалість технологічної фази виробничого циклу при послідовному, паралельному та послідовно-паралельному русі предметів праці у процесі виробництва. Кількість деталей у партії 25 штук, у транспортній партії – 5 штук.

Тривалість операцій наведена у табл. 2. Кількість робочих місць, на яких виконуються операції, прийняти рівними 1.

Таблиця 1 – Тривалість операцій

| Номер операції           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Разом |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| Тривалість операцій, хв. | 8 | 5 | 7 | 6 | 9 | 4 | 3 | 2 | 44    |

**Задача 7.** Визначити тривалість технологічного циклу обробки партії деталей з 40 штук при послідовному поєднанні чотирьох технологічних операцій, якщо тривалість виконання операцій  $t$  має наступні значення:  $t_1 = 16$  хв.;  $t_2 = 20$  хв.;  $t_3 = 15$  хв.;  $t_4 = 10$  хв. Перша технологічна операція виконується на двох верстатах, решта – на одному.

## ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

(виберіть одну правильну відповідь)

### 1. В операційному менеджменті операційний процес слугує:

1. Об'єктом управління.
2. Інструментом управління.
3. Функціональним полем.
4. Суб'єктом управління.

### 2. Які з прикладів стосуються принципів організації операційних процесів?

1. Системність, комплексність, цілеспрямованість, динамічна рівновага, безперервність, гнучкість, оптимальність, ритмічність, сполучення прав, обов'язків і відповідальності.
2. Пропорційність, паралельність, прямоочність, безперервність.
3. Спеціалізація, пропорційність, паралельність, ритмічність, прямоочність, безперервність.
4. Оптимальність, оперативність, економічність, гнучкість, стійкість.

### 3. Які з прикладів стосуються механічних процесів?

1. Сушіння, ректифікація, кристалізація.
2. Випаровування, конденсація, бродіння.
3. Фільтрування, відстоювання.
4. Дозування, різання, перемішування.

**4. За якими напрямками спеціалізації відбувається формування операційного процесу в просторі?**

1. Виробничим і товарним.
2. Високим і низьким рівнем спеціалізації.
3. Технологічним і предметним.
4. Цеховим і дільничним.

**5. За якого напрямку спеціалізації функціональні ділянки формуються у певні групи технологічно однорідних робочих місць, які виконують частину технологічного процесу?**

1. Технологічного.
2. Предметного.
3. Цехового.
4. Дільничного.

**6. За якого напрямку спеціалізації дільниці формуються з певної кількості технологічно різнорідних робочих місць, які розташовуються відповідно до послідовності операцій операційного процесу?**

1. Дільничного.
2. Цехового.
3. Предметного.
4. Технологічного.

**7. Яке положення відповідає характеристиці операційного циклу?**

1. Організація операційного процесу в часі.
2. Календарний період часу, протягом якого ресурси на «вході» операційної системи проходять усі операції операційного процесу й трансформуються в результати на її «виході».
3. Він складається з тривалості робочих операцій та перерв, зумовлених створенням запасів, нерівномірністю операційного процесу тощо.
4. Усі перелічені.

**8. Який тип операційного процесу передбачає застосування універсального устаткування та пристроїв і групування робочих місць за принципом технологічно однорідних операцій?**

1. Серійний.
2. Одиначний.
3. Масового виробництва.
4. Безперервний.

**9. За якого типу операційного процесу доцільне застосування спеціалізованого устаткування, пристроїв та інструментів?**

1. Серійного.
2. Одиначного.
3. Безперервного.
4. Масового виробництва.

**10. Який тип операційного процесу характеризується групуванням робочих місць за технологічним і предметним принципами, закріпленням за робочими місцями обмеженої кількості операцій та середньою кваліфікацією працівників?**

1. Серійний.
2. Масового виробництва.
3. Безперервний.
4. Одиначний.

**11. За якого типу операційного процесу недоцільна детальна розробка технологічного процесу виробництва товару (надання послуги)?**

1. Безперервного.
2. Серійного.

3. Одиничного.
4. Масового виробництва.

**12. За якого операційного процесу робочі місця розміщують за ходом технологічного процесу (предметний принцип), причому вони спеціалізуються на виконанні однієї операції?**

1. Одиничного.
2. Масового виробництва.
3. Серійного.
4. Усіх перелічених.

**13. Для якої сфери діяльності людини характерний одиничний тип операційного процесу?**

1. Пластична хірургія, науково-дослідний інститут, телебачення.
2. Друкарня, станція технічного обслуговування, хірургічне відділення міської лікарні.
3. Естетична хірургія, письменництво, науково-дослідний інститут.
4. Швейна фабрика, будівництво, залізничний вокзал.

**14. Для якої сфери людської діяльності притаманний серійний тип операційного процесу?**

1. Гастроентерологічне відділення міської лікарні, друкарня, станція технічного обслуговування.
2. Станція технічного обслуговування, нафтопереробний завод, науково-дослідний інститут.
3. Автомобільний завод, патрулювання, аеропорт.
4. Пластична хірургія, науково-дослідний інститут, радіостанція.

**15. Для якої сфери діяльності людини властивий масовий операційний процес?**

1. Залізничний вокзал, швейна фабрика, аеропорт.
2079320816. Взуттєва фабрика, нейрохірургічне відділення міської лікарні, редакція газети.
2079320817. Автомобільний завод, залізничний вокзал, друкарня.
2079320818. Станція технічного обслуговування, письменництво, науково-дослідний інститут.

**16. Який тип операційного процесу відображають приклади: вугільна шахта, нафтопереробка, телебачення, радіостанція?**

1. Масового виробництва.
2. Безперервний.
3. Одиничний.
4. Серійний.

**17. Який тип операційного процесу відображають приклади роботи будівельних підрядників і функціонування науково-дослідних інститутів?**

1. Серійний.
2. Безперервного.
3. Масового виробництва.
4. Одиничний.

**18. Які види операцій розрізняють за ознакою рівня механізації?**

1. Ручні, механізовані та автоматизовані.
2. Автоматизовані та неавтоматизовані.
3. Немеханізовані, слабомеханізовані та високомеханізовані.
4. Ручні, механізовані, машинно-ручні та автоматизовані.

**19. Які види операцій виконуються працівником із застосуванням засобів механізації?**

1. Ручні.
2. Механізовані.



3. Машинно-ручні.
4. Автоматизовані.

**20. Які види операцій виконуються на машинах і станках при обмеженій участі оператора?**

1. Механізовані.
2. Автоматизовані.
3. Машинно-ручні.
4. Ручні.

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5

### ТЕМА: ПРОЕКТУВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ПОТУЖНОСТЕЙ

**Мета:** засвоїти методику розрахунку виробничих потужностей

**ПЛАН:**

1. Поняття виробничої потужності
2. Розрахунок виробничої потужності
3. Планування виробничої потужності
4. Обґрунтування виробничої потужності

**Задача 1.** Враховуючи такі дані, визначте виробничу потужність підприємства, якщо на виготовлення одного виробу йде 4 години, при цьому використовуються 3 верстати. Підприємство працює 350 днів у році, підприємство працює в дві зміни тривалістю 7 годин кожна. Плановий відсоток втрат часу на ремонт обладнання встановлено в розмірі 0,5%.

Методичні вказівки. Виробнича потужність є вихідним пунктом планування виробничої програми підприємства. Вона відображає потенційні можливості об'єднань, підприємств, цехів з випуску продукції. Визначення величини виробничої потужності посідає провідне місце в виявленні і оцінці резервів виробництва.

Виробнича потужність - це максимально можливий випуск продукції, передбачений на відповідний період (декаду, місяць, квартал, рік) в заданій номенклатурі і асортименті з урахуванням оптимального використання наявного обладнання і виробничих площ, прогресивної технології, передової організації виробництва і праці.

Економічне обґрунтування виробничої потужності - найважливіший інструмент планування промислового виробництва. Іншими словами, це потенційна можливість валового випуску промислової продукції.

При формуванні виробничої потужності враховується вплив таких чинників, як, номенклатура, асортимент, якість продукції, парк основного технологічного устаткування, середній вік обладнання і ефективний річний фонд часу його роботи при встановленому режимі, рівень спряженості парку, розмір виробничих площ і т.п.

Для того, щоб визначити виробничу потужність в загальному вигляді, використовують формулу (1):

$$M = \frac{F}{t}$$

де F – наявний фонд часу роботи в плановому періоді, годин;

t - трудомісткість одиниці продукції, годин.

Наявний фонд часу в плановому періоді F розраховується за формулою (2):

$$F = qD_p T_{cm} s \left(1 - \frac{a}{100}\right)$$

де q - число одиниць встановленого обладнання;

$D_p$  - число робочих днів у плановому періоді;  
 $T_{см}$  - тривалість зміни, годин;  
 $s$  - число змін роботи обладнання;  
 $a$  - плановий відсоток втрат часу на ремонт обладнання.

**Завдання 2.** З огляду на такі дані, визначте виробничу потужність підприємства, якщо на виготовлення одного виробу йде 8 годин, при цьому використовуються 6 верстатів. Підприємство працює 288 днів у році, підприємство працює в дві зміни тривалістю 8 годин кожна. Плановий відсоток втрат часу на ремонт обладнання встановлено в розмірі 0,5%.

**Завдання 3.** Визначте виробничу потужність цеху, якщо відомо, що режим роботи двозмінний, тривалість зміни - 8 год.; регламентовані простої устаткування становлять 7% від режимного фонду часу, число робочих днів у році - 255. Вироби обробляються послідовно на шліфувальному, строгальному, револьверному верстатах. У цеху 5 од. шліфувальних верстатів; стругальних - 11 од.; револьверних - 15 од. Норма часу на обробку одиниці виробу в кожній групі верстатів відповідно: 0,5 год; 1,4 год; 1,6 год.

**Завдання 4.** Визначте виробничу потужність цеху, якщо відомо, що режим роботи двозмінний, тривалість зміни - 8 год.; регламентовані простої устаткування становлять 2% від режимного фонду часу, число робочих днів у році - 295. У цеху заводу три групи верстатів: слюсарних - 7 од.; свердлильних - 12 од.; фрезерних - 14 од. Норма часу на обробку одиниці виробу в кожній групі верстатів відповідно: 0,7 год; 1,1 год; 1,0 год.

**Завдання 5.** Розрахуйте виробничу потужність фабрики з випуску тканини і коефіцієнт її використання, якщо відомо, що ткацька фабрика працює у дві зміни, по 6 годин кожна, кількість ткацьких верстатів на початок року 400. З 1 квітня встановлено 60 верстатів, а 1 серпня вибули 50 верстатів. Число робочих днів у році - 260, плановий відсоток простоїв на ремонт верстата - 5%, продуктивність одного верстата - 4 м тканини на годину, план випуску продукції - 4 500 000 м.

Методичні вказівки. Для визначення середньої кількості верстатів, що діють протягом року, використовують формулу (3):

$$n_{cp} = n_n + \frac{n_{вв} \times T_{вв}}{12} - \frac{n_{выб} \times T_{выб}}{12}$$

де  $n_n$  – кількість одиниць обладнання на початок періоду;

$N_{вв}$  і  $n_{выб}$  - вводяться і вибувають протягом року одиниці обладнання

$T_{вв}$  і  $T_{выб}$  - тривалість використання вводяться і невикористання вибувають верстатів, місяців.

Якщо відомі фонд часу ( $F$ ), продуктивність обладнання ( $ПМ$ ) і кількість його одиниць ( $n$ ), можливу потужність підприємства розраховують за формулою (4):

$$\overline{M} = ПМ \times F \times n$$

Коефіцієнт використання виробничої потужності розраховується за формулою (5):

$$K_{ум} = \frac{B_{пл}}{\overline{M}}$$

$V_{пл}$  – план випуску продукції

**Завдання 6.** Розрахуйте виробничу потужність фабрики з випуску тканини і коефіцієнт її використання, якщо відомо, що ткацька фабрика працює у дві зміни, по 6 годин кожна, кількість ткацьких верстатів на початок року 750. З 1 квітня встановлено 45 верстатів, а 1 серпня вибули 32 верстата. Число робочих днів у році - 260, плановий відсоток простоїв на ремонт верстата - 10%, продуктивність одного верстата - 7 м тканини на годину, план випуску продукції - 7 500 000 м.

**Завдання 7.** Розрахуйте виробничу потужність механічного ділянки однономенклатурного виробництва, враховуючи дані таблиці 1. Режим роботи двозмінний, тривалість зміни - 8 год.

Таблиця 1 - Вихідні дані для розрахунку

| Група устаткування | Кількість верстатів | Середня норма на комплект, годинник | Виконання норм з поліпшенням оргтехзаходів, % |
|--------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Токарська          | 8                   | 200                                 | 105                                           |
| Револьверна        | 8                   | 180                                 | 108                                           |
| Фрезерна           | 6                   | 120                                 | 110                                           |
| Сверлильная        | 4                   | 50                                  | 115                                           |
| Стругальна         | 5                   | 100                                 | 103                                           |
| Шліфувальна        | 6                   | 110                                 | 107                                           |

**Завдання 8.** Розрахуйте виробничу потужність механічного ділянки однономенклатурного виробництва, враховуючи дані таблиці 1. Режим роботи однозмінний, тривалість зміни - 8 год.

Таблиця 1 - Вихідні дані для розрахунку

| Група устаткування | Кількість верстатів | Середня норма на комплект, годинник | Виконання норм з поліпшенням оргтехзаходів, % |
|--------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Токарська          | 10                  | 120                                 | 110                                           |
| Револьверна        | 5                   | 25                                  | 106                                           |
| Фрезерна           | 8                   | 300                                 | 103                                           |
| Сверлильная        | 6                   | 240                                 | 107                                           |
| Стругальна         | 7                   | 275                                 | 110                                           |
| Шліфувальна        | 10                  | 140                                 | 105                                           |

**Завдання 9.** На підставі даних списку трудових ресурсів на ключових виробничих ділянках і попереднього варіанту головного календарного плану на чотири тижні, визначте завантаження виробничих потужностей по ділянках на весь період.

Вихідні дані:

Таблиця 1 - Попередній головний календарний план

| продукт | Тижня |      |      |      |
|---------|-------|------|------|------|
|         | 1     | 2    | 3    | 4    |
| А       | 3000  | 5000 | 2000 | 3000 |
| В       | 4000  | 2000 | 5000 | 4000 |

Таблиця 2 - Список трудових ресурсів за ключовими виробничих ділянцями

| ділянка | Продукт |      |
|---------|---------|------|
|         | А       | В    |
| 2       | 0,21    | 0,07 |
| 10      | 0,06    | 0,10 |
| 16      | 0,11    | 0,08 |

## ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

(виберіть одну правильну відповідь)

### 1. Що є метою проектування операційної системи?

- 1) Задоволення попиту споживачів у товарах (послугах).
- 2) Забезпечення достатньої ефективності кінцевих результатів діяльності організації.
- 3) Задоволення попиту споживачів у товарах (послугах) у поєднанні із забезпеченням достатньої ефективності кінцевих результатів діяльності організації.
- 4) Створення операційної системи з вираженою компетентністю.

### 2. У чому полягає сутність процесу проектування операційної системи?

- 1) Операційна система проектується з глибиною її розчленування до рівня операцій та організації останніх з урахуванням положень соціотехнічного підходу.
- 2) Операційна система проектується з глибиною її розчленування до рівня процесів із відповідним розподілом функцій людини та машин.
- 3) Проектування операційної системи відбувається на рівні процесів із урахуванням положень соціотехнічного підходу.
- 4) Проектування операційної системи відбувається на основі системного та процесного підходів.

### 3. Які критерії враховуються при проектуванні виробів?

- 1) Виробнича потужність, економічна ефективність, гнучкість, надійність, стандартизація, безпечність і промислова санітарія та гігієна.
- 2) Тип трансформуючої підсистеми; методи розробки; рівень механізації та автоматизації; ступінь спеціалізації праці робітників.
- 3) Вартість; якість; економічність, надійність і строк експлуатації; розмір, потужність і міцність.
- 4) Вартість; якість; економічність, надійність, простота та строк експлуатації; розмір, потужність і міцність; безпечність експлуатації.

### 4. Що відображає перелік: виробнича потужність, економічна ефективність, гнучкість, надійність, стандартизація, безпечність і промислова санітарія та гігієна?

- 1) Критерії проектування процесу виробництва.
- 2) Критерії проектування виробів.
- 3) Області прийняття рішень при виборі процесу виробництва.
- 4) Алгоритм проектування виробів.

### 5. Що відображає перелік: тип трансформуючої підсистеми; власне виробництво або придбання деяких комплектуючих; виконання певних завдань власними коштами або передача їх субпідрядникам; методи розробки; рівень механізації та автоматизації; ступінь спеціалізації праці робітників?

- 1) Алгоритм проектування виробів.
- 2) Критерії проектування процесу виробництва.
- 3) Критерії проектування виробів.
- 4) Області прийняття рішень при виборі процесу виробництва.

### 6. У чому полягає сутність соціотехнічного підходу до проектування операцій?

- 1) Превалювання в операційному процесі людської праці.
- 2) Співпраця соціальної та технічної підсистеми в операційному
- 3) Розподіл функцій людини й техніки при проектуванні операцій.
- 4) Поєднання ручної та механізованої праці в операційній системі.

**7. Що дає можливість підвищити продуктивність процесу проектування операційної системи та маніпулювати проектом за сучасних умов?**

- 1) Структурування якості за функціями.
- 2) Система автоматизованого проектування.
- 3) Урахування конкурентних позицій підприємства.
- 4) Урахування стадії життєвого циклу виробу (послуги).

**8. Які характерні риси сфери послуг впливають на специфіку проектування операційних систем?**

- 1) Високий ступінь індивідуалізації послуги, висока міра взаємодії зі споживачем, матеріаломісткість і трудомісткість операцій.
- 2) Тісний контакт зі споживачем, низький ступінь стандартизації послуги.
- 3) Контакт зі споживачем за бажанням останнього, низький ступінь стандартизації послуги, трудомісткість операцій.
- 4) Висока міра взаємодії зі споживачем, високий ступінь індивідуалізації послуги відповідно до вимог споживачів, трудомісткість операцій.

**9. Який фактор не враховується при розробці операційної системи щодо надання послуг?**

- 1) Виробничі потужності зазвичай розраховуються за середнім рівнем попиту.
- 2) Календарне планування операцій залежить переважно від споживчого попиту.
- 3) Працівники повинні добре володіти розвинутими комунікабельними навичками.
- 4) Відсутня можливість створення запасів продукції в період низького попиту для їх використання при «піках» попиту.

**10. До якої сфери людської діяльності стосується характеристика: «місцеположення підприємств визначається переважно місцеположенням вхідних матеріалів, а не споживачів»?**

- 1) Сфери послуг.
- 2) Це основоположний принцип будь-якої сфери людської діяльності.
- 3) Сфери товарного обігу.
- 4) Виробничої сфери.

**11. До якої сфери людської діяльності стосується таке положення: «великі підприємства в цій сфері не типові»?**

- 1) Сфери послуг.
- 2) Це характеристика будь-якої сфери людської діяльності.
- 3) Виробничої сфери.
- 4) Видобувної промисловості.

**12. Який аргумент підтверджує недоцільність автоматизації операційної системи?**

- 1) Необхідність функціонування операційної системи в небезпечному середовищі.
- 2) Операції потребують значної гнучкості.
- 3) Зменшення собівартості продукції.
- 4) Завдання пов'язані з безперервною монотонною роботою упродовж тривалого часу.

**13. Який аргумент підтверджує доцільність автоматизації операційних систем у невиробничій сфері?**

- 1) Пропонується обмежена кількість варіантів вибору.
- 2) Широка доступність послуги.
- 3) Споживач вважає особистий контакт із продавцем обов'язковим елементом обслуговування.
- 4) Усі перелічені.

**14. Для якої операційної системи притаманна характеристика: «комп'ютер може вести перевірку на відсутність у варіантах деяких видів помилок»?**

- 1) Автоматизованої системи управління виробництвом.
- 2) Системи автоматичного складування та видачі товарів.
- 3) Системи автоматизованого проектування.
- 4) Гнучкої виробничої системи.

**15. Яка автоматизована система дає змогу відстежувати, де перебуває товар?**

- 1) Гнучка виробнича система.
- 2) Система автоматичного складування та видачі товарів.
- 3) Автоматизована система управління виробництвом.
- 4) Система автоматизованого проектування.

**16. Яка система сполучає технології системи автоматизованого проектування, автоматизованої системи управління виробництвом, системи автоматичного складування та видачі товарів?**

- 1) Гнучка виробнича система.
- 2) Комплексна автоматизована система.
- 3) Інтегрована автоматизована система управління виробництвом.
- 4) Конвеєр.

**17. Як співвідносяться між собою гнучка виробнича система та інтегрована автоматизована система управління виробництвом?**

- 1) Це абсолютно різні системи.
- 2) Гнучка виробнича система є інтегрованою автоматизованою системою управління виробництвом, яка працює під керівництвом єдиної інформаційної системи.
- 3) Інтегрована автоматизована система управління виробництвом є гнучкою виробничою системою, яка працює під керівництвом єдиної інформаційної системи.
- 4) Перша система дає змогу автоматизувати лише виробничий процес, а друга - процеси проектування та функціонування виробничої системи.

**18. Який фактор передусім свідчить на користь великих централізованих підприємств?**

- 1) Висока капіталомісткість трансформуючої підсистеми.
- 2) Недоцільність наближення підприємств до споживача.
- 3) Високі транспортні витрати підприємств.
- 4) Складність комунікацій.

**19. Що не стосується головних переваг створення великих централізованих підприємств?**

- 1) Такими підприємствами легше та ефективніше керувати.
- 2) Вимагається невелика інфраструктура для підтримання діяльності.
- 3) Централізація вимагає менших витрат, пов'язаних із транспортуванням.
- 4) Спрощуються та є надійнішими комунікації.

**20. Який фактор підтверджує доцільність невеликих децентралізованих підприємств?**

- 1) Виключно рішення власника.
- 2) Значні транспортні витрати підприємств.
- 3) Відсутність потреби у переробці ресурсів.
- 4) Розосередження споживачів і можливість наблизитися до них.

**21. Що не стосується головних переваг створення великої кількості дрібних підприємств?**

- 1) Децентралізована структура робить підприємство менш чутливим до політичних, індустріальних і природних факторів.
- 2) Децентралізація спрощує завдання локального керівництва.
- 3) Спрощуються та є надійнішими комунікації.
- 4) Є можливість забезпечити клієнтам зручний доступ до підприємства.

**22. Які фактори враховуються при виборі місця розташування підприємства на макрорівні?**

- 1) Соціально-економічні, політичні, демографічні, екологічні фактори сприятливості законодавства щодо підприємництва, умови проживання.
- 2) Демографічні, соціально-економічні, політичні фактори, сприятливості законодавства щодо підприємницької діяльності, умови проживання.
- 3) Соціально-економічні, політичні, екологічні фактори, сприятливості законодавства щодо підприємництва, місця розташування конкурентів.
- 4) Конкуренти, споживачі, постачальники, державні органи.

**23. Які фактори враховуються при виборі місця розташування підприємства на мікрорівні?**

- 1) Сумісність із сусідніми об'єктами; розмір, конфігурація майданчика; наближеність до житлових масивів; місце розташування конкурентів.
- 2) Сумісність із сусідніми об'єктами; розмір, конфігурація майданчика; під'їзні шляхи; наближеність до житлових масивів; місце розташування конкурентів.
- 3) Конкуренти, споживачі, постачальники, державні органи.
- 4) Соціально-економічні, політичні, демографічні, екологічні фактори, сприятливості законодавства щодо підприємництва, умови проживання.

**24. За якого типу планування ресурси розподіляють за принципом виконуваної роботи?**

- 1) Лінійного.
- 2) Фіксованого позиційного.
- 3) Поопераційного функціонального.
- 4) Змішаного.

**25. За якого типу планування ресурси розміщують за ланцюгом робочих місць у відповідності з необхідними для випуску виробу (послуги) операціями?**

- 1) Лінійного.
- 2) Поопераційного функціонального.
- 3) Змішаного.
- 4) Фіксованого позиційного.

**26. За якого типу планування виробнича або споживачі нерухомі, а ресурси подаються до місць роботи в міру необхідності?**

- 1) Змішаного.
- 2) Лінійного функціонального.
- 3) Фіксованого позиційного.
- 4) Поопераційного.

**27. За якої операційної системи доцільне застосування поопераційного функціонального планування?**

- 1) Масового виробництва, коли доцільне використання конвеєрних ліній.
- 2) Серійного виробництва, коли окремі вироби або споживачі переходять із однієї ділянки до іншої
- 3) Операційної системи з безперервним процесом, коли кожний виріб фактично проходить одні й ті ж операції.
- 4) Таке планування носить переважно тимчасовий характер, тому його зберігають до завершення роботи над проектом.

**28. За якої операційної системи доцільне застосування лінійного планування?**

- 1) Масового виробництва або системи з безперервним процесом, коли кожний виріб фактично проходить одні й ті ж операції.
- 2) Таке планування в основному носить тимчасовий характер, тому його зберігають до завершення роботи над проектом.
- 3) Серійного виробництва, коли окремі вироби або споживачі переходять із однієї ділянки до іншої.

4) Усіх перелічених.

**29. За якої операційної системи доцільне застосування фіксованого позиційного планування?**

1) Таке планування носить переважно тимчасовий характер, тому його зберігають до завершення роботи над проектом.

2) Масового виробництва, коли доцільне використання конвеєрних ліній.

3) Серійного виробництва, коли окремі вироби або споживачі переходять із однієї ділянки до іншої.

4) Операційної системи з безперервним процесом, коли кожний виріб фактично проходить одні й ті ж операції.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6**

### **ТЕМА: РОЗРАХУНОК ОПТИМАЛЬНОГО ВАРІАНТА РОЗМІЩЕННЯ ОБЛАДНАННЯ. ПРОЕКТУВАННЯ ТА МІСЦЕ РОЗТАШУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА**

**Мета:** дати здобувачам теоретичні знання та розвинути практичні навички з розрахунку оптимального варіанта розміщення технологічного обладнання на виробничих ділянках цеху. Ознайомитися з методами, які використовуються для проектування та місце розташування підприємства.

#### **ПЛАН:**

1. Оптимальний варіант розміщення обладнання
2. Метод зважування оцінок
3. Метод безбиткового місце розташування (критичної точки)
4. Метод центру гравітації

**Задача 1.** На ділянці виготовляються деталі 3-х видів: "А", "Б" та "В". Всі деталі виготовляються за допомогою однакових технологічних операцій, але мають різні маршрути обробки. Домовимося, що деталь "А" має такий маршрут обробки: токарна → фрезерна → свердлильна операції або Т → Ф → С; деталь "Б" – фрезерна → токарна → свердлильна операції або Ф → Т → С; деталь "В" – свердлильна → фрезерна → токарна операції або С → Ф → Т. Кожна технологічна операція виконується на спеціалізованому робочому місці. Припустимо, що деталь "А" важить 0,2 кг і їх треба виготовити 1000 штук; деталь "Б" важить 0,15 кг і їх треба виготовити 1200 штук; деталь "В" важить 0,3 кг і їх треба виготовити 1400 шт. Технологічне обладнання розміщується на одній лінії, відстань між обладнанням – 3 метри. Треба вибрати оптимальну схему розміщення обладнання.

*Методичні вказівки:* Проектування виробничої структури підприємства починається з розрахунку кількості технологічного обладнання (робочих місць), яке потрібно мати для виробництва запланованого обсягу продукції.

Після розрахунку кількості обладнання (робочих місць) проводиться його розміщення на виробничій площі цеху або ділянки. Правильне розміщення обладнання на площі цеху або ділянки дуже важливе, оскільки визначає техніко-економічні показники роботи даного підрозділу, довжину транспортних шляхів, обсяг вантажного обороту тощо.

Критерієм оптимальності при розміщенні обладнання на площі цеху або ділянки можуть бути різні показники. Одним із них є *вантажний оборот*, який характеризує загальну масу вантажів, що переміщуються по території ділянки протягом всього часу, поки здійснюється обробка партії виробів. Зрозуміло, що чим меншою буде величина вантажного обороту, тим менше потрібно транспортних робітників, тим ефективніше і з меншими витратами буде працювати ділянка або цех.

Величина *вантажного обороту*  $Q$  розраховується за формулою:

$$Q = \sum_i^m N_i \cdot q_i \cdot l_i$$



$N_i$  – виробниче завдання з виготовлення  $i$ -го найменування, шт.;  
 $q_i$  – середня маса виробу  $i$ -го найменування, кг.;  
 $l_i$  – шлях, який проходить виріб  $i$ -го найменування за весь цикл виготовлення, м.;  
 $m$  – число технологічних операцій.

Величина вантажного обороту залежить від того, як розміщено на території цеху або ділянки обладнання. Варіантів розміщення обладнання може бути багато. Кращим буде той варіант розміщення обладнання, який забезпечує *мінімальний вантажний оборот*. Формула, за якою визначається оптимальний варіант розміщення обладнання, має вигляд:

$$Q = \sum_i^m N_i \cdot q_i \cdot l_i \rightarrow \text{мінімум}$$

Задачу вибору оптимального варіанта розміщення технологічного обладнання на території цеху або ділянки можна вирішити за допомогою застосування матричного методу.

**Задача 2.** Розроблено два варіанти розміщення переробного заводу з різними величинами потужностей. Основні проектні показники за кожним з них наведено у таблиці 1. Нормативна ефективність  $E_n = 0,2$ . Використовуючи метод зведених витрат, визначити найменш витратний варіант.

Таблиця 1 – Основні проектні показники

| Показник                                         | Варіант |      |
|--------------------------------------------------|---------|------|
|                                                  | 1-й     | 2-й  |
| Річна потужність переробки сировини, т           | 4000    | 5000 |
| Сумарні капіталовкладення, тис. грн.             | 1250    | 2000 |
| Собівартість річного обсягу продукції, тис. грн. | 1000    | 1200 |
| Середній радіус перевезень сировини, км          | 30      | 40   |
| Зведені витрати на 1 т/км перевезень, грн.       | 3,2     | 1,8  |

*Методичні вказівки:* Існує кілька підходів до визначення оптимального варіанта розміщення підприємства, наприклад, у разі концентрації його виробництва, спорудження нових промислових об'єктів тощо. Для вибору найдоцільнішого варіанта місця новобудови пропонується використовувати метод зведених витрат. Він має суттєвий недолік, бо дає змогу оцінювати лише витратну частину кожного проекту, а не його прибутковість, що може призвести до неправильного вибору. Тому його можна використати лише як частину дослідження, не роблячи остаточних висновків щодо доцільності того чи іншого проекту. Метод зведених витрат полягає у пошуку серед пропонованих проектів спорудження мінімальних зведених витрат  $Z_i$  на випуск одиниці продукції, тобто

$$Z_i = S_i + T_i + E_n K_i \rightarrow \min,$$

де  $S_i$  – собівартість одиниці продукції;

$T_i$  – питомі транспортні витрати;

$E_n$  – нормативний коефіцієнт ефективності капіталовкладень;

$K_i$  – питомі капіталовкладення (у розрахунку на одиницю випущеної продукції) за  $i$ -м варіантом.

**Задача 3.** Кілька підприємств регіону виробляють безалкогольні напої. У технологічному процесі виробництва передбачене й власне виробництво склотари. Для створення умов ефективнішого використання існуючих виробничих потужностей і збільшення випуску продукції пропонується побудувати спеціалізоване підприємство з виробництва склотари. Собівартість однієї пляшки у традиційних виробництвах у середньому становить 4,5 грн., а на спеціалізованому цей показник планується на рівні 2,0 грн. Річний обсяг виробництва склотари на спеціалізованому підприємстві має задовольнити потреби усіх підприємств регіону і становитиме 10 млн. шт. Середня вартість перевезення

однієї пляшки (з урахуванням середньої відстані перевезення) на ньому становитиме 0,22 грн., а питомі капіталовкладення на його створення – 6 грн., нормативна ефективність  $E_n = 0,2$ .

Обґрунтувати доцільність створення спеціалізованого виробництва склотари, обчисливши річний економічний ефект і строк окупності капіталовкладень.

**Задача 4.** Фірма вирішує розширити виробництво шляхом створення ще одного заводу в новому місці. Це необхідно у зв'язку з вичерпанням ліміту розширення потужності існуючих заводів у місцях їхнього нинішнього місце розташування. Перелік важко оцінюваних факторів, які, на думку фахівців фірми, є важливими при вирішенні даного питання, а також ваги й розрахунок рейтингових оцінок для двох можливих місць розташування (пункт 1 та пункт 2) представлені в табл. 1.

Таблиця 1. – Ваги, оцінки й рішення по варіантах місце розташування

| Фактор                     | Вага $k_i$ | Експертні оцінки ( $c_i$ ) |    | Зважені оцінки ( $k_i \times c_i$ ) |  |
|----------------------------|------------|----------------------------|----|-------------------------------------|--|
| Праця й позиції профспілок | 0,25       | 50                         | 60 |                                     |  |
| Транспорт                  | 0,05       | 70                         | 80 |                                     |  |
| Освіта й здоров'я          | 0,10       | 40                         | 60 |                                     |  |
| Структура податків         | 0,39       | 50                         | 40 |                                     |  |
| Ресурси й продуктивність   | 0,21       | 75                         | 80 |                                     |  |
| Загальна оцінка (рейтинг)  | 1,00       | –                          | –  |                                     |  |

*Методичні вказівки:* **Метод зважування оцінок** є досить ефективним засобом визначення процесів з важко вимірюваними витратами, до числа яких відноситься, зокрема, процес розміщення. Метод допомагає дати кількісну оцінку рішення про місце розташування, систематизуючи фактори, що впливають на процес ухвалення рішення, з оцінкою їхньої ваги. Аналізуючи інформацію про витрати виробництва, темпи зміни економічних показників, оцінюючи значимість кожного з факторів, таких, як рівень освіти, облаштованість зон відпочинку, якість праці, фірма дістає уявлення про різні варіанти розміщення.

Метод зважування передбачає наступну послідовність дій: 1) розробка переліку відповідних факторів; 2) присвоєння ваги кожному з факторів, що відображає ступінь його важливості для компанії; 3) розробка шкали оцінок для кожного з факторів (наприклад, 1-10 або 1-100 пунктів); 4) оцінка факторів по шкалі для кожного варіанта розміщення; 5) оцінка кожного варіанта місце розташування по сумі факторів з урахуванням їх ваг; 6) вироблення рекомендацій про вибір місце розташування, ґрунтуючись на пошуку альтернативи з максимальною підсумковою оцінкою.

Загальна рейтингова оцінка  $R$  місця розташування визначається за формулою:

$$R = \sum_{i=1}^n c_i \cdot k_i$$

де  $n$  – кількість показників оцінки рейтингу місце розташування;

$k_i$  – значимість (вагомість) показника;

$c_i$  – експертна бальна оцінка величини показника.

Змінюючи ваги або оцінки окремих факторів, фірма може встановлювати ступінь їхнього впливу на рішення про місце розташування.

Фактори із слабким впливом на результат можуть бути виведені із процедури ухвалення рішення, тобто фірма може відмовитися від використання їх як критеріїв при пошуку рішення про місце розташування.

**Задача 5.** Фірма розглядає три варіанти можливого розміщення нового виробництва: населені пункти 1, 2 і 3. Розрахунок витрат дав наступні результати: постійні витрати по варіантах розміщення відповідно 30 тис. грн., 60 тис. грн., 110 тис. грн.; змінні витрати — 75, 45 і 25 грн. на одиницю продукції. Очікувана ціна одиниці продукції 120 дол.

Необхідно знайти найбільш економічний варіант розміщення для очікуваного обсягу випуску 2 тис. од. у рік.

*Методичні вказівки:* **Аналіз критичної точки** — це метод порівняльного аналізу витрат по варіантах місце розташування, що дозволяє зробити вибір найбільш ефективного з наявного набору альтернатив. Визначаючи постійні й змінні витрати й представляючи їх графічно для кожного можливого варіанту, можна вибрати той, якому відповідають найнижчі загальні витрати.

Аналіз критичної точки передбачає наступну послідовність дій: 1) визначення постійних і змінних витрат для кожного варіанта місце розташування; 2) побудова графа «витрати/результат» для кожного варіанта місце розташування з витратами на вертикальній осі й річним результатом на горизонтальній осі; 3) вибір варіанта місце розташування з найменшими сумарними витратами на заданий результат.

Коли задача місце розташування вирішується стосовно до виробництва, під результатом звичайно розуміються обсяг виробництва.

**Задача 6.** Мережа фірми із шести центрів роздрібної торгівлі (склади-магазини №№1-6) охоплює шість міст за принципом: в кожному місті — один центр.

Всі магазини мережі забезпечувалися з єдиного розподільного центру в місті М, де розміщувався центральний склад фірми. Склад застарів і не відповідає сучасним вимогам. Фірма вирішила побудувати новий сучасний складський комплекс. Необхідно вибрати найкраще місце розташування.

Інформація про обсяг поставок (кількість контейнерів за місяць) свідчить про стан попиту в районі обслуговування кожного магазину.

Ця інформація зведена в табл. 1.

Таблиця 1 – Місячний попит по районах обслуговування

| Координати розташування центрів роздрібної торгівлі,<br>км |          |          | Місячний<br>попит ( $W_i$ ), контейнерів |
|------------------------------------------------------------|----------|----------|------------------------------------------|
| Склад                                                      | $d_{ix}$ | $d_{iy}$ |                                          |
| 1                                                          | 60       | 90       | 100                                      |
| 2                                                          | 80       | 75       | 300                                      |
| 3                                                          | 30       | 120      | 200                                      |
| 4                                                          | 90       | 110      | 100                                      |
| 5                                                          | 125      | 130      | 350                                      |
| 6                                                          | 65       | 40       | 100                                      |

*Методичні вказівки:* **Метод центру гравітації** — це математичний метод, що використовується, зокрема, для знаходження місця розташування великого оптового складу, що здійснює постачання у розташовані поблизу дрібні склади роздрібної торгівлі.

Метод дозволяє врахувати при розміщенні центрального складу місце розташування магазинів роздрібної торгівлі (складів), обсяги перевезених до них товарів, витрати на перевезення.

Метод центру гравітації виходить із того, що витрати прямо пропорційні відстані доставки й обсягу перевезеного вантажу. Ідеальним варіантом розміщення центрального складу є варіант, що мінімізує зважені відстані доставки між центральним складом і всіма пунктами доставки. При цьому відстані зважуються і як ваги використовуються дані про число перевезень за певний проміжок часу.

Метод центру гравітації передбачає наступну послідовність дій:

- 1) накладення координатної сітки певного масштабу на карту місцевості та встановлення місць розташування об'єктів (складів) у системі координат;
- 2) місце розташування визначається у вигляді координат центру гравітації потоків товарів за допомогою формул:

$$C_x = \sum d_{ix} W_i / \sum W_i ; C_y = \sum d_{iy} W_i / \sum W_i$$

$C_x$  – координата  $X$  центру гравітації;

$C_y$  – координата  $Y$  центру гравітації;

$d_{ix}$  – координата  $X$  розміщення  $i$ ;

$d_{iy}$  – координата  $Y$  розміщення  $i$ ;

$W_i$  – обсяг товару, переміщуваного від / у розміщення  $i$ .

**Задача 7.** На ділянці ведеться обробка чотирьох видів деталей "А", "Б" та "В". Всі деталі обробляються за допомогою однакових технологічних операцій, але мають різний маршрут обробки. Дані щодо виробничої програми виготовлення деталей за рік, маси деталей, маршрутів обробки деталей та відстаней між обладнанням, яке встановлено в одну лінію, наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Початкові дані для виконання завдання

| Варіант | Виробниче завдання, шт. |      |      | Маса деталей, кг |      |      | Маршрут технологічного процесу |       |       | Середня відстань між обладнанням, м |
|---------|-------------------------|------|------|------------------|------|------|--------------------------------|-------|-------|-------------------------------------|
|         | "А"                     | "Б"  | "В"  | "А"              | "Б"  | "В"  | "А"                            | "Б"   | "В"   |                                     |
| 1       | 1000                    | 1200 | 1300 | 0,2              | 0,3  | 0,13 | Т-Ф-С                          | Ф-Т-С | С-Т-Ф | 3,2                                 |
| 2       | 800                     | 2000 | 1500 | 0,1              | 0,15 | 0,23 | Ф-Т-С                          | С-Ф-Т | Т-Ф-С | 4,4                                 |
| 3       | 1500                    | 1000 | 500  | 0,3              | 0,2  | 0,1  | С-Т-Ф                          | Т-С-Ф | Ф-Т-С | 6,3                                 |
| 4       | 1350                    | 2000 | 600  | 0,2              | 0,16 | 0,1  | Т-Ф-С                          | Ф-С-Т | С-Т-Ф | 8,4                                 |
| 5       | 400                     | 800  | 1000 | 0,3              | 0,2  | 0,4  | Ф-Т-С                          | С-Ф-Т | Т-Ф-С | 4,5                                 |

*Примітка.* Умовні позначення технологічних процесів: Т – токарні операції, Ф – фрезерні операції, С – свердлильні операції.

Керуючись даними таблиці 6, потрібно:

1. Виписати всі можливі схеми розміщення обладнання, за якими може здійснюватись обробка деталей "А", "Б", "В". Визначити відстані між верстатами для кожного варіанта розміщення обладнання, враховуючи, що всі верстати розміщуються на одній лінії.
2. Для кожного із варіантів розміщення обладнання скласти шахову відомість переміщення деталей, шахову матрицю вантажів та шахову матрицю відстаней.
3. Розрахувати величину вантажного обороту для всіх можливих варіантів розміщення обладнання.
4. Вибрати найефективнішу схему розміщення обладнання.

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 7

### ТЕМА: ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧОГО ТА ОБСЛУГОВУЮЧОГО ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

**Мета:** засвоїти організацію виробничого та обслуговуючого процесів на підприємствах

**План:**

1. Структура і принципи організації потокового виробництва.
2. Сучасні проблеми розвитку потокового виробництва.

3. Особливості створення та експлуатації гнучких виробничих систем.
4. Організація обслуговуючих підрозділів підприємства.

**Задача 1.** Розрахувати такт ліній, розрахувати необхідну кількість робочих місць та ступінь їх завантаження, вибрати тип та визначити основні параметри конвеєра, його швидкість та тривалість технологічного циклу. Додаткова програма для ліній 450 шт.; технологічні втрати складають 1,4%. Лінія працює у дві зміни, тривалість зміни – 492 хв. Регламентовані перерви для відпочинку у зміну – 40 хв. Крок конвеєра – 1,5 м. Норми часу на операціях наведені у табл. 1.

Таблиця 1 – Норми часу

|                 |     |     |     |
|-----------------|-----|-----|-----|
| Номер операції  | 1   | 2   | 3   |
| Норма часу, хв. | 6,5 | 4,3 | 8,7 |

**Задача 2** Протягом ряду минулих років попит на продукцію фірми був стійким і визначеним. Більше того, він в основному був пов'язаний з нормативною потужністю (годин у тиждень), що дозволило виконавцям прогнозувати нормативну потужність із високим ступенем точності, використовуючи просту лінійну регресію (табл. 1). Необхідно скласти прогноз необхідної нормативної потужності у серпні місяці.

Таблиця 1 - ВИХІДНІ ДАНІ

| Місяць   | Нормативна потужність, годин |
|----------|------------------------------|
| Січень   | 500                          |
| Лютий    | 510                          |
| Березень | 514                          |
| Квітень  | 520                          |
| Травень  | 524                          |
| Червень  | 529                          |

$$Y = \sum \frac{xy}{n} - \frac{nx\bar{y}}{n^2}; \quad a = \bar{y} - b\bar{x}; \quad y^* = a + bx^*.$$

**Задача 3.** У цеху працює 25 верстатів. Норма часу на обробку виробу – 0,5 нормо-год./шт. Режим роботи цеху двозмінний, тривалість зміни 8,2 год. Номінальний фонд робочого часу становить 230 днів/рік, а регламентовані простої обладнання у ремонті – 4 %. Визначити виробничу потужність цеху та його виробничу програму, якщо коефіцієнт використання потужності 0,95.

**Задача 4.** Визначити ефективність виробництва молока (прибуток, собівартість 1 ц, середньореалізаційну ціну, рівень рентабельності) в аграрних підприємствах та її переробки на молокозаводі за такими даними: обсяг переробки молока – 10 тис. ц; повна собівартість молока – 900 тис. грн.; вартість молока – 1 200 тис. грн.; витрати на пастеризацію молока – 50 тис. грн.; виручка від реалізації молока після пастеризації – 1 600 тис. грн.

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 8

### ТЕМА: ПРОЦЕС І МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ОПЕРАЦІЙНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

**Мета.** Вивчити процес прийняття рішень як центральне питання теорії управління. Озброїти майбутніх керівників умінням приймати обґрунтовані об'єктивні рішення у винятково складних ситуаціях, використовуючи моделі та кількісні методи. Розглянути особливості моделювання, типи моделей і окремі широко використовувані методи прийняття рішень, методи прогнозування, які застосовуються в рамках науки управління.

#### План:

1. Сутність теорії прийняття рішень
2. Етапи процесу прийняття рішень
3. Типи моделей в теорії прийняття рішень
4. Основи теорії прийняття рішень
5. Методи прогнозування

**Задача 1.** Фірма приймає рішення про удосконалення продукту, що дасть можливість розширити обсяг продажу (який становить 100 млн. грн.) на 6%. Вартість виробництва при цьому зростає на 10%. Прибуток від приросту продажу зростає на 16%. Існуючі витрати виробництва даного продукту становлять 63% від продажної ціни. Визначте, чи варто фірмі приймати таке рішення.

**Задача 2.** В умовах невизначеності рішення може бути прийняте на основі рівноймовірного критерію, за яким вибирається альтернатива з найвищим середнім виходом (результатом). Тобто спочатку розраховується середній вихід для кожної альтернативи, який є сумою всіх виходів, поділеною на кількість виходів, а потім вибирається альтернатива з максимальним значенням.

*Завдання.* Визначте, яке з наведених у таблиці рішень буде оптимальним для фірми.

Таблиця 1 – Визначення оптимального рішення для фірми

| Альтернативи           | Стан природи            |                           | Рівноймовірне значення, грн. |
|------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|
|                        | Сприятливий ринок, грн. | Несприятливий ринок, грн. |                              |
| Будувати великий завод | 190 000                 | -170 000                  |                              |
| Будувати малий завод   | 90 000                  | -10 000                   |                              |
| Нічого не будувати     | 0                       | 0                         | 0                            |

**Задача 3.** Прийняття рішення в умовах ризику базується на ймовірному підході. Тобто аналізуються різні стани природи (сприятливий – несприятливий ринок) і кожний стан природи має задану ймовірність (від 0 до 1). Розмістивши альтернативи (варіанти) рішення в таблиці, задавши їм умовні стани природи та ймовірнісні оцінки для всіх станів природи, вираховуємо очікувану грошову віддачу (ОГВ) для кожного варіанта (альтернативи). Це число є очікувана цінність варіанта або середня віддача для кожного варіанта.

ОГВ варіанта – це сума можливих віддач варіанта, кожна зважена (помножена) на ймовірність появи віддачі. На цій основі приймається рішення з вибором варіанта, який має максимальне значення ОГВ.

Отже, Ви, як менеджер прийміть рішення у такій ризикованій ситуації:

1. Є три варіанти рішення: будувати великий, малий завод, нічого не будувати.
2. Ймовірність сприятливого ринку і несприятливого – 75:25, тобто кожний стан природи має шанс 0,75:0,25.

3. Великий завод при сприятливому ринку дасть ОГВ у 100 тис. дол., при несприятливому збитки будуть 90 тис. дол. Малий завод при сприятливому ринку буде мати ОГВ у 50 тис. дол., при несприятливому, збитки становитимуть у 10 тис. дол. Нічого не будувати – результати будуть нульові.

На який ризик Ви можете піти в даній ситуації?

**Задача 4.** Керівництво компанії вирішує, чи створювати для випуску нової продукції велике підприємство, мале підприємство чи продати патент іншій фірмі. Розмір виграшу, який компанія може одержати, залежить від сприятливого чи несприятливого стану ринку (табл.2).

Таблиця 2 – Вихідні дані

| № з/п | Дії компанії                      | Виграш, при стані економічного середовища, у.о. |                          |
|-------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|
|       |                                   | Сприятливий стан ринку                          | Несприятливий стан ринку |
| 1.    | Будівництво великого підприємства | 200 000                                         | -180000                  |
| 2.    | Будівництво малого підприємства   | 100 000                                         | -20000                   |
| 3.    | Продаж патенту                    | 10 000                                          | 10000                    |

**Завдання.** За допомогою дерева рішень надати рекомендації щодо прийняти управлінського рішення.

**Завдання 5.** Фірма розглядає можливість виробництва і реалізації мікросхем. Для цього або потрібно створення системи комплексної автоматизації CAD / CAM, яка коштує 500 тис. Г.о., або можна найняти і навчити фахівців, що обійдеться в 375 тис. Г.о. При сприятливому ринку мікропроцесори можна буде реалізувати в кількості 25 тис. Шт., А при несприятливому - тільки 8 тис. Шт. Відпускна ціна - 100 г.о. Собівартість однієї штуки в CAD / CAM - 40 г.о., при ручному виробництві - 50 г.о. Імовірність сприятливого варіанту - 40%. Потрібно вибрати кращий варіант за критерієм EMV і визначити величину EVP1.

Рішення завдання представити у вигляді такої платіжної матриці (г.о.)

| Стратегія           | Стан середовища |               |
|---------------------|-----------------|---------------|
|                     | Сприятливий     | Несприятливий |
| 1. CAD/CAM          |                 |               |
| 2. Люди             |                 |               |
| 3. Нічого не робити |                 |               |
| Імовірність, %      |                 |               |

## ПРАТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 9

### ТЕМА: ОПЕРАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ

**Мета:** вивчити ключові аспекти оперативного управління виробництвом

#### ПЛАН:

1. Системи планування операційної діяльності.
2. Зміст оперативного управління виробництвом.
3. Організація диспетчеризації виробництва.
4. Види систем оперативного управління виробництвом.

**Задача 1.** Операційний менеджер має у своєму розпорядженні інформацію щодо очікуваного агрегованого попиту на продукцію фірми на наступні вісім місяців року, який становить 14 200 од. Орієнтовний розподіл попиту по місяцях на цей період такий (табл. 1):

Таблиця 1 – Очікуваний попит на продукцію фірми

| Місяць   | Обсяг очікуваного попиту, од. |
|----------|-------------------------------|
| Квітень  | 1400                          |
| Травень  | 1600                          |
| Червень  | 1800                          |
| Липень   | 1800                          |
| Серпень  | 2200                          |
| Вересень | 2200                          |
| Жовтень  | 1800                          |
| Листопад | 1400                          |

Розглядаються три можливих варіанти організації майбутньої операційної діяльності фірми в цих умовах.

*За варіантом А* передбачається: щомісячний обсяг виробництва відповідає обсягу попиту; збільшення або зменшення обсягу виробництва супроводжується відповідним звільненням чи найманням додаткового персоналу. Витрати, пов'язані з наймом додаткового персоналу, становлять 5000 грн. на кожні 100 од. зростання обсягу випуску продукції; витрати, пов'язані зі звільненням персоналу, – 7500 грн. на кожні 100 од. скорочення обсягу випуску продукції. За базу (100 %-ву чисельність) при здійсненні розрахунків слід прийняти ситуацію березня, коли обсяг виробництва становив 1600 од.

*За варіантом Б* передбачається: встановити місячний обсяг виробництва продукції на рівні 1400 од., що відповідає рівню мінімального попиту, а різницю між обсягами виробництва та обсягами попиту компенсувати за рахунок залучення субконтракту.

Додаткові витрати становитимуть 75 грн. на кожну одиницю продукції, що вироблятиметься на стороні.

*За варіантом В* передбачається: місячний обсяг виробництва встановлюється на рівні середнього за відповідний період попиту; чисельність працівників залишається незмінною; субконтракт не залучатиметься; різниця між обсягами попиту та виробництва компенсуватиметься за рахунок зміни рівня запасів готової продукції.

Розробити календарні плани виробництва за кожним із варіантів; визначити, з якими додатковими витратами пов'язана реалізація кожного з можливих варіантів організації поточної операційної діяльності; виходячи з критерію мінімізації сукупних додаткових витрат прийняти рішення щодо оптимальної лінії поведінки фірми.

Довідкова інформація:

- місячні витрати зберігання запасів – 20 грн. за одиницю;
- втрати продажу через нестачу готової продукції на складі – 100 грн. на одиницю;
- залишки від продажу березня – 200 од. готової продукції на складі;
- витрати, пов'язані з втратами робочого часу, можна не враховувати.

**Задача 2.** Фірма розробила місячні прогнози попиту на перше півріччя наступного року (табл. 2). На цій основі операційний менеджер розглядає можливі стратегії (альтернативні варіанти): 1) підтримувати постійну чисельність робітників протягом всього періоду на рівні, необхідному для задоволення середнього попиту; фірма накопичує запаси в період спаду попиту та використовує їх в період високого попиту (початкові та планові кінцеві запаси дорівнюють нулю); 2) підтримувати чисельність робітників незмінною на рівні, необхідному для забезпечення найнижчого попиту; для інших періодів задовольняти зростаючий попит субпідрядом; 3) підтримувати чисельність робітників незмінною на рівні, необхідному для забезпечення найнижчого попиту (аналогічно стратегії 2); для інших періодів задовольняти зростаючий попит за рахунок понадурочних робіт; 4) чисельність працюючих змінюється шляхом найму (звільнення) відповідно до обсягів виробництва, що визначаються попитом на



продукцію (початкова чисельність робітників відповідає обсягу виробництва першого місяця). Яка з стратегій повинна бути рекомендована до реалізації,

Таблиця 2 – Прогнозований попит

| Показник                        | Січень | Лютий | Березень | Квітень | Травень | Червень |
|---------------------------------|--------|-------|----------|---------|---------|---------|
| Прогнозований попит, шт.        | 159    | 262   | 337      | 422     | 264     | 247     |
| Кількість робочих днів у місяці | 21     | 20    | 21       | 21      | 20      | 21      |

Вихідні дані, необхідні для планових розрахунків, представлені в табл. 3.

Таблиця 3 – Вихідні дані

| Показник                                  | Одиниці виміру | Величина |
|-------------------------------------------|----------------|----------|
| Трудомісткість одиниці продукції          | години         | 10       |
| Тривалість робочої зміни                  | години         | 8        |
| Середня заробітна плата                   | грн./годину    | 14       |
| Витрати на матеріали                      | грн./виріб     | 390      |
| Витрати на зберігання запасів             | грн./виріб     | 5,5      |
| Витрати на звільнення                     | грн./особу     | 200      |
| Витрати на найм та навчання               | грн./особу     | 70       |
| Граничні витрати по субпідряду            | грн./виріб     | 650      |
| Граничні витрати по дефіциту              | грн./виріб     | 350      |
| Оплата понадурочного часу (понад 8 годин) | грн./годину    | 21       |

### ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

(виберіть одну правильну відповідь)

#### 1. Що передбачає поняття «сукупний попит»?

1. Залежність виробництва товарів (послуг) від планів виробництва інших товарів (послуг).
2. Сумарний обсяг попиту на всі товари й послуги, що виробляються операційною системою.
3. Автономність виробництва та попиту для кожного виду виробів і послуг.
4. Сумарний обсяг попиту на товари й послуги, що виробляються за певний проміжок часу в країні.

#### 2. За ознакою часового горизонту планування розрізняють такі види планів:

1. Місія, стратегічні, тактичні, оперативні.
2. Перспективні, тактичні, оперативні.
3. Довгострокові, середньострокові та короткострокові.
4. Стратегічні, тактичні, оперативні.

#### 3. Яким чином компенсують різницю між обсягом сукупного попиту й обсягом операційної діяльності при стратегії планування «постійний обсяг випуску при постійній чисельності робочої сили»?

1. Організацією понаднормованої праці та наданням відгулів за відпрацьований час.
2. Передачею виготовлення продукції субпідрядникам.
3. Збільшенням (зменшенням) запасу продукції або портфеля відкладеного попиту.

4. Додатковим найманням і звільненням працівників.

**4. Яким чином регулюється відхилення обсягу операційної діяльності від обсягу сукупного попиту при стратегії «змінний обсяг випуску при постійній чисельності робочої сили»?**

1. Організацією понаднормованої праці та наданням відгулів за відпрацьований час.
2. Додатковим найманням і звільненням працівників.
3. Збільшенням запасу продукції.
4. Зменшенням портфеля відкладеного попиту.

**5. Яким чином компенсують різницю між обсягом сукупного попиту та обсягом операційної діяльності при стратегії планування «змінний обсяг випуску при змінній чисельності робочої сили»?**

1. Збільшенням запасу продукції.
2. Передачею виготовлення продукції субпідрядникам.
3. Зменшенням портфеля відкладеного попиту.
4. Додатковим найманням і звільненням працівників.

**6. Що є метою сукупного планування виробництва?**

1. Забезпечення сукупного попиту на товари (послуги).
2. Досягнення мінімальних витрат виробництва.
3. Забезпечення сукупного попиту на товари (послуги) та досягнення мінімальних витрат виробництва.
4. Задоволення попиту споживачів у товарах і послугах.

**7. Що таке оперативне управління в контексті операційного менеджменту?**

1. Управління, спрямоване щодо операцій задля стабілізації параметрів системи.
2. Управлінську діяльність, яка передбачає вплив на хід операційного процесу в межах достатньо коротких проміжків часу з метою забезпечення стабільних параметрів функціонування операційної системи.
3. Управління в процесі створення товарів (послуг), починаючи із забезпечення організації ресурсами та впродовж їхньої трансформації у товари (послуги).
4. Процес вироблення та прийняття рішень, що уможливають забезпечення ефективного функціонування та розвиток операційної системи в майбутньому.

**8. У чому полягає зміст оперативного управління в розрізі операційного менеджменту?**

1. Усунення негативних наслідків впливу на діяльність організації дестабілізуючих факторів.
2. Усунення негативних наслідків впливу на операційний процес факторів зовнішнього середовища.
3. Усунення негативних наслідків впливу на операційний процес дестабілізуючих факторів.
4. Усунення негативних наслідків впливу на операційний процес факторів внутрішнього середовища.

**9. Які вирізняють фази оперативного управління операційним процесом?**

1. Оперативне планування, оперативний контроль, диспетчеризація.
2. Оперативне планування, організація, мотивація, контроль.

2079323856. Оперативне планування, диспетчеризація (оперативний контроль і регулювання).

2079323857. Оперативне планування, організація, мотивація, контроль, диспетчеризація.

**10. Які проблеми вирішуються в ході оперативного управління операційним процесом?**

1. Відсутність автоматизованої системи управління.
2. Неритмічність поставок товарів.

3. Крадіжка гаманця у покупця в торговому залі.
4. Усі перелічені.

**11. Яке визначення найбільш об'єктивно відтворює зміст диспетчеризації?**

1. Система оперативного регулювання ходу операційного процесу з метою забезпечення виконання операційної програми.
2. Система безперервного контролю та оперативного регулювання ходу операційного процесу з метою забезпечення виконання розділів операційної програми.
3. Початковий етап оперативного управління операційним процесом.
4. Система централізованого контролю та оперативного регулювання операційних процесів, яка здійснюється диспетчером із центрального пункту.

**12. Які види робіт не стосуються диспетчеризації?**

1. Виявлення відхилень від установлених планових завдань.
2. Прийняття заходів щодо усунення відхилень від плану.
3. Затвердження графіків виходу продавців на роботу.

2079323936. Координація операцій для забезпечення ритмічності операційного процесу.

**13. Які «точки перевірки» в операційному циклі організації найтипівіші?**

1. Ресурси та результати операційної системи, початок дорогої, з погляду вартості, операції, початок необоротної операції.
2. Результати операційної системи, початок дорогої, з погляду вартості, операції, початок необоротної операції.
3. Ресурси та результати операційної системи.
4. Найбільш значущі для реалізації кінцевої мети операції.

**14. Яка відповідь дає адекватне уявлення про алгоритм процесу контролю?**

1. Визначення об'єкта контролю, вимірювання та зіставлення із стандартами його параметрів, оцінка результатів, коригування на час потреби, оцінка коригування.
2. Визначення об'єкта контролю, вимірювання його параметрів, зіставлення їх зі стандартами, оцінка результатів, коригування на час потреби.
3. Формування інформаційної бази для контролю, зіставлення показників зі стандартами, оцінка результатів, коригування на час потреби.
4. Вказівка керівництва щодо проведення контролю, вимірювання параметрів об'єкта контролю, зіставлення їх зі стандартами, коригування на час потреби.

**15. Які принципи є в основі функціонування системи управління матеріальними ресурсами?**

1. Оперативність, інтенсифікація використання матеріальних ресурсів.
2. Самостійність, саморегулювання, плюралізм джерел і форм матеріально-технічного забезпечення.
3. Сприйнятливість до науково-технічного прогресу, комплексність, ресурсозбереження.
4. Усі перелічені.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 10**

### **ТЕМА: УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ**

**Мета:** отримати навички моделювання: системи управління запасами з незалежним попитом при фіксованій кількості продукції та фіксованому часі; системи управління запасами із залежним попитом; системи ABC – аналіз та система точності запасів обліку

**ПЛАН:**

1. Зміст, види, функції запасів.
2. «Витягуюча» та «виштовхуюча» системи оперативного управління.
3. Системи управління запасами та їх основні види.
4. Системи управління запасами при незалежному попиті.

5. Управління запасами при залежному попиті.

*Методичні рекомендації:*

Оптимальний розмір замовлень – це така замовлена кількість, при якій вартість всього обсягу замовлення та зберігання запасів буде мінімальною.

$$EOZ \text{ (економічно оптимальний розмір замовлення)} = \sqrt{2DS/H}$$

де D – річний попит, (у шт.);

S – витрати на оформлення замовлення;

H – витрати зберігання одиниці продукції.

$$OKP \text{ (оптимальна кількість зарезервованих одиниць)} = EOZ \cdot (1 - B/(B+H)),$$

де B – витрати на резервування одиниці ресурсу, за рік.

$$K3 \text{ (кількість замовлень)} = D/EOZ \text{ замовлень}$$

$$T3 \text{ (час між)} = \text{кількість робочих днів} / K3 \text{ замовленнями}$$

$$TB \text{ (точка замовлення)} = DC \cdot L$$

де L – час виконання замовлення;

DC – денна швидкість споживання = кількість споживання за рік / кількість робочих днів)

**Задача 1.** Будівельна фірма використовує при будівництві цемент марки М-500. Річна потреба становить 20 т цементу. Витрати на замовлення – 50 у.о., витрати на зберігання – 10% від вартості однієї тонни цементу. Постачальник пропонує систему знижок на продукцію (цемент) (табл.1).

Таблиця 1 – Інформація для визначення оптимальності замовлення

| Розмір замовлення, т | Витрати на оформлення, у.о. | Вартість, 1т (у.о.) |
|----------------------|-----------------------------|---------------------|
| До 2                 | 100                         | 210                 |
| 2 – 5                | 75                          | 199                 |
| Понад 5              | 50                          | 178                 |

*Розрахувати:*

– оптимальний розмір замовлення;

– кількість замовлень на рік.

**Задача 2.** Менеджер магазину роздрібної торгівлі оцінює річний попит на молочну продукцію ТОВ "Фірма "Фавор" у 100 000 шт. Витрати на замовлення становлять 50 у.о. Витрати на зберігання – 0,10 у.о./рік (шт.)

*Розрахувати:*

– оптимальне замовлення;

– кількість замовлень і денну кількість продажу, якщо магазин працює 360 днів на рік.

**Задача 3.** Магазин салон, що продає мобільні телефони прогнозує стійкий попит на телефони «Nokia» у розмірі 10 телефонів/тиждень. У зв'язку з тим, що попит на телефони постійно зростає, фірма постачальник пропонує магазину зарезервувати певну кількість телефонів. Витрати на зберігання 12 у.о./рік, витрати на резервування – 10 у.о. /шт. (за рік), витрати на оформлення замовлення – 150 у.о. Усього протягом року магазин має 48 робочих тижнів.

*Розрахувати:*

- оптимальне замовлення;
- оптимальну кількість зарезервованих одиниць;
- кількість замовлень.

**Задача 4.** Елітний ресторан пропонує різноманітні екзотичні страви. Для їх приготування використовується жива океанічна риба. Вартість її зберігання – 150 у.о. за 10 шт. (за рік). Фірма – постачальник виконує замовлення протягом 10 днів, при цьому вона вимагає наперед резервувати необхідну кількість продукції (мінімальна партія – 10 шт.). Витрати на оформлення замовлення – 50 у.о., витрати на резервування – 15 у.о. за 10 шт. Ресторан працює 365 днів за рік. Прогноз річного попиту становить 420 штук.

*Розрахуйте:*

- розмір оптимального замовлення;
- оптимальну кількість зарезервованої риби;
- кількість замовлень (за рік);
- час між замовленнями;
- точку відновлення замовлення.

**Задача 5.** Виробник покрівельних листів пропонує таку систему знижок на листи розміром 2х1:

| <u>Замовлення</u> | <u>Вартість (шт.)</u> |
|-------------------|-----------------------|
| До 9 листів       | 18 у.о.               |
| 10 – 50           | 15 у.о.               |
| Понад 50          | 12,50 у.о.            |

Менеджер будівельної фірми повинен визначити розмір замовлення. Витрати на оформлення замовлення становлять 45 у.о. Поточні витрати на зберігання – 25 % від вартості листів (за рік). Протягом року потреба в покрівельних листах становить 100 шт.

*Завдання. Визначити:*

1. Який оптимальний розмір замовлення?
2. Які витрати на оформлення замовлень кожної з можливих партій?
3. Якщо річна потреба зростає до 200 листів, а витрати на замовлення до 55 у.о., то як це вплине на розмір замовлення?

**Задача 6.** Підприємство виготовляє велосипеди. Виробництво рівномірне і щоденна потреба в рамках становить 25 шт. Як правило постачальник виконує замовлення протягом двох тижнів. Підприємство працює протягом 280 днів за рік. Кількість замовлень (за рік) становить 12. Ціна одиниці виробу 52 у.о.

*Розрахувати:*

- розмір оптимального замовлення;
- час між замовленнями;
- точку відновлення замовлення.

**Задача 7.** Річна потреба в деталях 1700 шт., кількість робочих днів в році – 230 днів, витрати на зберігання однієї деталі складають 10% від ціни деталі, витрати на організацію одного замовлення – 50 грн., ціна одиниці продукції – 100 грн., час постачань – 8 днів, можлива затримка постачань 2 дні. Визначити параметри системи з фіксованим розміром замовлення.

*Методичні рекомендації:*

$$ООЗ = \sqrt{\frac{2N_p \cdot B_{од}}{B_p}}$$

Оптимальний обсяг замовлень можна розрахувати за формулою:

де  $N_p$  – річна потреба в одиницях товару;

$B_{од}$  – річні витрати на розміщення одного замовлення;

$B_p$  – річні витрати на зберігання одиниці товару.

Подальший розрахунок представимо в табл. 1.

Таблиця 1 – Розрахунок параметрів системи з фіксованим розміром замовлення

| № з/п | Показник                                         | Значення |
|-------|--------------------------------------------------|----------|
| 1.    | Потреба, шт.                                     |          |
| 2.    | Економічний розмір замовлення, шт.               |          |
| 3.    | Час постачань, дні                               |          |
| 4.    | Можливість затримки постачань, дні               |          |
| 5.    | Очікуване щоденне споживання, шт./день           |          |
| 6.    | Строк витрачання замовлення, дні                 |          |
| 7.    | Очікуване споживання під час постачань, шт.      |          |
| 8.    | Максимальне споживання під час постачань, шт.    |          |
| 9.    | Гарантійний запас, шт.                           |          |
| 10.   | Пороговий рівень замовлення, шт.                 |          |
| 11.   | Максимально бажаний запас, шт.                   |          |
| 12.   | Строк витрачання запасу до порогового рівня, дні |          |

**Задача 8.** Річна потреба в деталях 2550 шт., кількість робочих днів в році – 230 днів, витрати на зберігання однієї деталі складають 15% від ціни деталі, витрати на організацію одного замовлення – 70 грн., ціна одиниці продукції – 200 грн., час постачань – 9 днів, можлива затримка постачань 2 дні. Визначити параметри системи з фіксованою періодичністю.

*Методичні рекомендації:*

Економічний розмір замовлення:

$$ООЗ = \sqrt{\frac{2N_p \cdot B_{од}}{B_p}}$$

де  $N_p$  – річна потреба в одиницях товару;

$B_{од}$  – річні витрати на розміщення одного замовлення;

$B_p$  – річні витрати на зберігання одиниці товару.

Подальший розрахунок представимо в табл. 1.

Таблиця 1 – Розрахунок параметрів системи з фіксованою періодичністю

| №  | Показник                                                                                                                         | Значення |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. | Потреба, шт.                                                                                                                     |          |
| 2. | Інтервал часу між замовленнями, дні ( <i>кількість робочих днів × економічний розмір замовлення) / річну потребу в деталях</i> ) |          |
| 3. | Час постань дні                                                                                                                  |          |
| 4. | Можливість затримки постачань, дні                                                                                               |          |
| 5. | Очікуване щоденне споживання, шт./день                                                                                           |          |
| 6. | Очікуване споживання під час постачань, шт.                                                                                      |          |
| 7. | Максимальне споживання під час постачань, шт.                                                                                    |          |
| 8. | Гарантійний запас, шт.                                                                                                           |          |
| 9. | Максимально бажаний запас, шт.                                                                                                   |          |

**Задача 9.** В таблиці 1 представлена інформація щодо внеску двадцяти об'єктів (найменувань продукції) в кінцевий результат діяльності підприємства.

Таблиця 1 – Оцінка внеску в загальний результат

| № об'єкту | Внесок об'єкта, одиниць | Питома вага внеску об'єкта, % |
|-----------|-------------------------|-------------------------------|
|-----------|-------------------------|-------------------------------|

| 1   | 2    | 3    |
|-----|------|------|
| 1.  | 10   | 0,1  |
| 2.  | 200  | 2,0  |
| 3.  | 30   | 0,3  |
| 4.  | 5200 | 52,0 |
| 5.  | 30   | 0,3  |
| 6.  | 90   | 0,9  |
| 7.  | 10   | 0,1  |
| 8.  | 100  | 1,0  |
| 9.  | 800  | 8,0  |
| 10. | 300  | 3,0  |
| 11. | 10   | 0,1  |
| 12. | 20   | 0,2  |
| 13. | 2300 | 23,0 |
| 14. | 300  | 3,0  |
| 15. | 40   | 0,4  |

Продовження таблиці 1

| 1     | 2    | 3     |
|-------|------|-------|
| 16.   | 70   | 0,7   |
| 17.   | 50   | 0,5   |
| 18.   | 20   | 0,2   |
| 19.   | 400  | 4,0   |
| 20.   | 20   | 0,2   |
| Разом | 1000 | 100,0 |

На основі цих даних здійснити ABC-аналіз та прийняти рішення стосовно перерозподілу витрат на управління. На даний момент часу витрати на управління розподіляються рівномірно між всіма об'єктами незалежно від внеску об'єкта в кінцевий результат, при цьому вартість управління одним об'єктом складає 5 у.о.

### ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

(виберіть одну правильну відповідь)

#### 1. Яку роль в операційному процесі відіграють запаси?

- 1) Збільшення величини запасів гарантує прискорення оборотності оборотних коштів.
- 2) Їх розмір слугує індикатором потужності ресурсного потенціалу організації.
- 3) Буфера між послідовними поставками матеріалів, сировини, товарів в умовах змінного попиту на результати операційної системи.
- 4) Буфера між послідовними поставками матеріалів, сировини, товарів, який дає змогу виключити необхідність безперервних поставок.

#### 2. Які функції виконують запаси?

- 1) Задоволення споживчого попиту, забезпечення вимог виробництва.
- 2) Розподіл операцій, забезпечення нормальної роботи операційної системи.
- 3) Захист від зростання цін, захист від нестачі ресурсів.
- 4) Усі перелічені.

#### 3. Що передбачає залежний попит?

- 1) Автономність виробництва та попиту для кожного виду виробів і послуг.
- 2) Залежність виробництва товарів (послуг) від споживчого попиту.
- 3) Залежність виробництва товарів (послуг) від планів виробництва інших товарів

(послуг).

- 4) Залежність виробництва товарів від планів виробництва послуг.

**4. Що передбачає незалежний попит?**

- 1) Автономність виробництва послуг від планів виробництва товарів.
- 2) Автономність виробництва та попиту для кожного виду виробів і послуг.
- 3) Залежність виробництва товарів (послуг) від планів виробництва інших товарів

(послуг).

- 4) Незалежність виробництва товарів від планів виробництва послуг.

**5. Для яких запасів найбільш прийнятні системи з фіксованою кількістю?**

- 1) При низьких витратах на зберігання запасів.
- 2) При відносно постійному рівні попиту.
- 3) На час високого рівня збитків за відсутності запасів.
- 4) Для запасів малоцінних товарів.

**6. Для яких запасів найбільш прийнятні системи з фіксованою періодичністю?**

- 1) При високих витратах на завезення товарів.
- 2) Для запасів малоцінних товарів.
- 3) При високих витратах за відсутності запасів.
- 4) При відносно непередбаченому характері попиту на товари.

**7. Для яких товарів доцільне застосування системи з фіксованою кількістю?**

- 1) Бакалійних і гастрономічних товарів.
- 2) Канцелярських і паперово-білових товарів.
- 3) Хлібобулочних виробів.
- 4) Меблів, килимів.

**8. Для яких товарів доцільне застосування системи з фіксованою періодичністю?**

- 1) Канцелярських товарів.
- 2) Меблів.
- 3) Телевізорів.
- 4) Килимів.

**9. Що таке точка перезаамовлення?**

- 1) Кількість запасів, яка повторно замовляється у постачальника.
- 2) Кількість товарів, яка замовляється.
- 3) Це еквівалент оптимальної партії поставки.

2079324816. Рівень запасів, при досягненні якого робиться замовлення на їх надолуження.

**10. Яка система управління поставками визнана найефективнішою для предметів залежного попиту?**

- 1) Планування потреб у матеріалах (MRP).
- 2) Одинична система.
- 3) Система «Канбан».
- 4) Виштовхуюча система.

**11. Що не є перевагою MRP- системи?**

- 1) Скорочення часу простоїв обладнання.
- 2) Можливість вносити зміни до основного плану виробництва.
- 3) Поліпшення використання обладнання та людських ресурсів.
- 4) Синхронізація процесів надходження та споживання товарів.

**12. Яка система диспетчеризації передбачає завезення ресурсів невеликими партіями на момент потреби в них?**

- 1) Система з фіксованою кількістю запасів.
- 2) Система «точно вчасно».
- 3) Система з фіксованою періодичністю.
- 4) Виштовхуюча система.

**13. Що таке система «точно вчасно»?**



- 1) Техніка підвищення продуктивності праці та скорочення втрат.
- 2) Виробнича філософія, заснована на принципі безперервного покращення.
- 3) Доставка матеріалів до місць їх використання точно у потрібний час.
- 4) Усі перелічені визначення правильні.

**14. Що не стосується обов'язкових вихідних умов використання системи «точно вчасно»?**

- 1) Висока надійність постачальників.
- 2) Формування великих партій продукції.
- 3) Скорочення запасів.
- 4) Підвищення гнучкості операційної системи.

**15. Що не стосується переваг системи «точно вчасно»?**

- 1) Мінімізація складських запасів.
- 2) Десинхронізація процесів надходження та споживання продукції.
- 3) Зменшення інвестицій у складські приміщення та вантажне обладнання.
- 4) Усі перелічені відповіді.

**16. Що таке система «Канбан»?**

- 1) Карточка, яка спрямовується на наступну стадію обробки деталі як інформація про кількість фактично оброблених деталей.
- 2) Карточка, яка спрямовується на попередню стадію обробки деталі як запит на додаткову кількість виробів.
- 3) Замовлення на завезення визначеної кількості товарів.
- 4) Замовлення на реалізацію визначеної кількості товарів.

**17. За умов якої системи диспетчеризації отримав розповсюдження інформаційний механізм «Канбан»?**

- 1) Системи з фіксованою періодичністю завезення.
- 2) Виштовхуючої системи.
- 3) Витягуючої системи.
- 4) Системи з фіксованою кількістю запасів.

**18. Яке поняття передбачає звуження масштабу робіт, який необхідно знати працівникові, з метою підвищення результативності праці?**

- 1) Хронометраж.
- 2) Кооперація праці.
- 3) Нормування праці.
- 4) Спеціалізація праці.

**19. Що не є перевагою застосування вузькоспеціалізованої праці?**

- 1) Значні можливості для самореалізації працівника.
- 2) Підвищення продуктивності праці.
- 3) Робота не потребує значних розумових зусиль.
- 4) Усі перелічені відповіді.

**20. Зміст якого поняття відображає дефініція: «визначення нормативного часу на основі послідовних спостережень за діяльністю одного працівника протягом кількох циклів»?**

- 1) Нормування праці.
- 2) Хронометраж.
- 3) Вибіркові дослідження робочого процесу.
- 4) Спеціалізація праці.

**21. Які фактори робочого середовища слід ураховувати в процесі функціонування операційної системи?**

- 1) Температуру, вологість, колір, запахи й шуми, перерви в роботі, безпеку.
- 2) Температуру, вологість, освітлення, кольорові рішення, запахи й шуми, перерви й паузи в роботі.
- 3) Температуру, вологість, освітлення, кольорові рішення, запахи й шуми, перерви

в роботі, безпеку праці.

- 4) Безпечність і можливість відтворити фізичні можливості людини.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 11**

### **ТЕМА: УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ ПРОЦЕСАМИ ТА НОРМУВАННЯ ПРАЦІ**

**Мета:** ознайомитися з методами та інструментами організації та нормуванням праці; з процесом дослідження трудових процесів і затрат часу

**ПЛАН:**

1. Сутність і завдання організації та нормування праці.
2. Основні види норм праці.
3. Методи нормування праці.
4. Нормативні матеріали для нормування праці.
5. Класифікація затрат часу.
6. Загальна характеристика методів дослідження трудових процесів і затрат робочого часу.
7. Мікроелементне нормування. Базова система мікроелементних нормативів часу.

**Задача 1.** На обробку деталі затрачалося 18 хв. Після перегляду норм часу на дану деталь була встановлена норма 15 хв.

Розрахувати, на скільки відсотків знизилась трудомісткість роботи і зросла продуктивність праці, якщо тривалість зміни становить 8 год.

**Задача 2.** Трудомісткість виробництва одиниці продукції становить 2,4 нормо-год. Річний обсяг виробництва продукції становитиме 94 тис. одиниць.

Розрахувати необхідну чисельність працівників-відрядників, якщо корисний фонд робочого часу за рік становить 1 860 год., а плановий відсоток виконання норм виробітку 105 %.

**Задача 3.** На молочній фермі підприємства вироблено 67 500 ц молока, витрати праці – 375000 люд.-год. Валова продукція підприємства становить 4800000 грн., середньооблікова чисельність працівників – 600 осіб.

Визначити продуктивність праці у молочному скотарстві і по підприємству в цілому.

**Задача 4.** У 2015 р. обсяг виробництва продукції у підприємстві склав 22 000 тис. грн., а трудомісткість виробничої програми у цьому році порівняно з 2016 р. знизилась на 950 людино-днів. Річний виробіток у 2016 р. становив 120 тис. грн./особу.

Розрахувати виробіток на одного працівника у звітному році і його відносне зростання, якщо відомо, що у звітному році було 238 робочих днів.

**Задача 5.** Виробництво продукції за планом становить 12 млн. грн., чисельність персоналу – 200 осіб.

За проектом виробництво продукції збільшиться на 12 %.

Розрахувати продуктивність праці за планом і проектом та відносне скорочення чисельності персоналу.

**Задача 6.** Визначити виробіток на одного працівника у плановому році і його зростання у відсотках до базового року, якщо у плановому році 250 робочих днів, річний виробіток у базовому періоді становив 18,6 тис. грн./особу. За планом виробництво валової продукції становитиме 3 688 тис. грн., а зниження трудомісткості виробничої програми – 2 000 люд.-днів.

**Задача 7.** Підсобний працівник обслуговує трьох основних працівників. Його годинна тарифна ставка 12 грн. при 8-годинному робочому дні. Змінна норма виробітку кожного із основних працівників становить 50 шт./зм, а фактичне виконання цієї норми за зміну становило: першим робітником – 98,5 %; другим – 118,4 %; третім – 110 %. Визначити фактичний денний заробіток працівника-підсобника.

**Задача 8.** Тарифний фонд оплати праці підприємства у плановому році повинен становити 400 тис. грн. Крім того передбачено низку доплат: по преміальних системах – 42 тис. грн.; за роботу в нічні зміни – 1,2 тис. грн.; бригадирам за керівництво бригадою – 0,82 тис. грн.; щорічні основні та додаткові відпустки – 38 тис. грн.; виконання громадських обов’язків – 0,7 тис. грн.

Визначити годинний і річний фонди оплати праці по підприємству.

**Задача 9.** За хронометражними даними:

$a + б + в = A = 12$  с;  $б + в + г = B = 9$  с;

$в + г + а = B = 7$  с;  $г + а + б = Г = 11$  с.

Визначити тривалості елементів а, б, в. г.

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №12

### ТЕМА: ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

**Мета:** засвоїти поняття проекту, форми його організаційної структури; ознайомитися з основними методами, які застосовують для управління проектами у процесі побудови операційної системи підприємства

#### ПЛАН:

1. Сутність проектного підходу до управління організацією.
2. Планування проектів. Поопераційний перелік робіт.
3. Методи сітьового планування: переваги та недоліки.

**Задача 1.** Після ідентифікації (визначення їх кількості) та встановлення послідовності робіт, менеджер має розрахувати ранній час початку робіт (РЧП) та ранній час завершення робіт (РЧЗ). За цією таблицею побудуйте сітковий графік, визначте ранній (РЧП) час початку робіт і ранній час завершення (РЧЗ). Буквами позначте операції, а цифрами – їх середню тривалість (табл. 1).

Таблиця 1 – Позначення операцій та оцінка їх тривалості

| Операції (роботи) | Найближча попередня операції | Тривалість операції, дні |
|-------------------|------------------------------|--------------------------|
| A                 | –                            | 2                        |
| B                 | A                            | 5                        |
| C                 | A                            | 4                        |
| D                 | B, C                         | 3                        |

**Задача 2.** Побудувати сітковий графік виконання робіт з проектування та виготовлення випробувального стенда за наведеними у табл. 2 даними.

| Зміст роботи                       | Тривалість роботи (робочі дні) |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Розроблення технічного завдання | 5                              |

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 2. Добір даних щодо типу машини, яка підлягає випробуванням | 10 |
| 3. Укладання специфікації на прилади та комплектуючі вузли  | 3  |
| 4. Розроблення ескізного проекту                            | 12 |
| 5. Розроблення методики досліджень машини                   | 8  |
| 6. Оформлення замовлень на комплектуючі вузли та прилади    | 3  |
| 7. Розроблення програми досліджень                          | 7  |
| 8. Отримання комплектуючих вузлів і приладів                | 15 |
| 9. Розроблення схеми випробувань                            | 10 |
| 10. Розроблення інструкцій щодо випробувань                 | 8  |
| 11. Розроблення технічного проекту                          | 15 |
| 12. Перевірка приладів                                      | 10 |
| 13. Виконання робочих креслень                              | 15 |
| 14. Виготовлення деталей стенда та оснащення                | 10 |
| 15. Загальний монтаж стенда                                 | 10 |
| 16. Перевірка виготовленого стенда                          | 5  |

**Задача 3.** Для реалізації проекту, визначення критичного шляху робіт, а також робіт, що мають резерв часу, треба встановити пізній час початку робіт (ПЧП) та пізній час завершення робіт (ПЧЗ). Розрахунок ПЧП і ПЧЗ починають з кінця проекту (з певного передбаченого терміну його завершення) і рухаються, назад до початку, аналізуючи всі операції по черзі.

Умовні дані:

- час завершення проекту з 4-х робіт = 10 днів;
- для останньої в проекті роботи D 3 дні для завершення;
- для роботи C, що передує роботі D, 4 дні для реалізації;
- для роботи B, що передує D, 5 днів для реалізації;
- для початкової роботи A 2 дні для реалізації.

Завдання.

1. За наведеними даними, визначте ПЧП кожної роботи та резерв часу для певної операції (роботи).
2. Побудуйте сітьовий графік робіт.

**Задача 4.** Проектна група розробила послідовність здійснення робіт проекту з будівництва гаража і помістила дані в табл. 3.

Таблиця 3 – Послідовність виконання робіт

| Операції                                             | Позначення | Найближчий попередник операції | Тривалість операції, днів |
|------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|---------------------------|
| Підготовка фундаменту, заливка та затвердіння бетону | A          | –                              | 5                         |
| Монтаж каркасу, обшивка та покриття даху             | B          | A                              | 4                         |
| Установка вікон, обшивка бокових стін                | C          | A                              | 2                         |
| Монтаж електропроводки                               | D          | B                              | 2                         |
| Установлення автоматичних дверей                     | E          | C,D                            | 2                         |
| Фарбування зовнішніх поверхонь                       | F          | C,D                            | 4                         |
| Монтаж жолобів та водостоків                         | G          | E,F                            | 2                         |

Завдання.

Ви – менеджер. Розрахуйте параметри календарного сітьового графіка, визначте критичний шлях робіт та резерви часу робіт.

**Задача 5.** Розрахувати параметри сітьової моделі (рис. 1). Розрахунок виконати графічним методом.

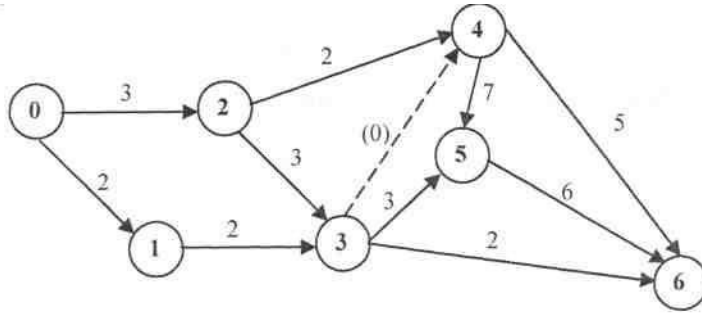


Рисунок 1 – Сітьова модель

### ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

(виберіть одну правильну відповідь)

**1. У чому полягає сутність проектного підходу до управління організацією?**

- 1) Підхід дає змогу організації сфокусувати увагу та сконцентрувати зусилля на виконанні певного комплексу завдань.
- 2) Підхід спрямований на виконання стандартних завдань повсякденної діяльності організації.
- 3) Підхід дає змогу організації сфокусувати увагу на виконанні вузького комплексу завдань у суворо обмежених часових та бюджетних рамках.
- 4) Підхід слугує надійним інструментом під час здійснення процесу проектування операційної системи організації.

**2. Якому поняттю відповідає визначення: «комплекс операцій, зорієнтований на певний кінцевий результат за умов обмеження часу та бюджету на його реалізацію»?**

- 1) Операційний процес.
- 2) Операційна система.
- 3) Проект.
- 4) Операційний цикл.

**3. Які етапи життєвого циклу передбачають проекти?**

- 1) Формування концепції проекту, аналіз ступеню його реальності, планування ходу робіт, реалізація проекту.
- 2) Аналіз ступеню реальності проекту, формування його концепції, планування ходу робіт, реалізація проекту.
- 3) Планування ходу робіт щодо проекту, організація робіт, мотивація працівників, контроль реалізації проекту.
- 4) Отримання замовлення на реалізацію проекту, планування ходу робіт, організація робіт і контроль реалізації проекту.

**4. Що таке поопераційний перелік робіт?**

- 1) Перелік окремих операцій щодо проекту.
- 2) Сукупність робіт організації, розрахованих на певний проміжок часу.
- 3) Ієрархічний перелік робіт і окремих операцій.
- 4) Перелік окремих операцій щодо проекту, розташованих за ознакою пріоритетності виконання.

**5. За якого типу організаційної структури реалізацією проектів займається невеличка група спеціалістів?**

- 1) Комбінованого.
- 2) Функціонального.
- 3) Матричного.
- 4) Відособленого.

**6. Для якого типу організаційної структури притаманне здійснення проекту в існуючих підрозділах організації?**

- 1) Комбінованого.
- 2) Функціонального.
- 3) Матричного.
- 4) Відособленого.

**7. Для якого типу організаційної структури притаманне поєднання ознак відособленої та функціональної структур?**

- 1) Функціонального.
- 2) Комбінованого.
- 3) Відособленого.
- 4) Матричного.

**8. Що з наведеного не стосується переваг відособленої організаційної структури при реалізації проекту?**

- 1) Члени групи звітують лише перед одним керівником.
- 2) Скорочується час на прийняття управлінського рішення.
- 3) Менеджер проекту отримує усі повноваження, пов'язані з його реалізацією.
- 4) Члени проектної групи можуть одночасно працювати в кількох проектах.

**9. Що з наведеного не стосується недоліків функціональної організаційної структури при реалізації проекту?**

- 1) Подвійна субординація посилює навантаження, яке покладається на спеціалістів.
- 2) Мотивація командної роботи зазвичай дуже слабка.
- 3) Не пов'язаним з конкретною функціональною зоною аспектам може приділятися недостатня увага.
- 4) Повільна реакція на корективи, які вносить замовник проекту під час його реалізації.

**10. Що з наведеного не стосується переваг матричної організаційної структури при реалізації проекту?**

- 1) Посилення взаємозв'язку між функціональними підрозділами.
- 2) Мінімальне дублювання ресурсів.
- 3) Скорочується час на прийняття управлінського рішення.
- 4) Діяльність щодо реалізації проекту узгоджується з основною політикою організації, яка посилює підтримку проекту.

**11. Недоліком якого методу планування та координації великомасштабних проектів є неадекватність відображення взаємозв'язків між роботами?**

- 1) Структури поопераційного переліку робіт.
- 2) CPM (*critical path method* – методу критичного шляху).
- 3) PERT (*program evaluation and review technique* – методу оцінки та розгляду програми).
- 4) Діаграм Г. Ганта.

**12. Що з наведеного не стосується переваг використання методів сітьового планування?**

- 1) Застосування комп'ютерної техніки доцільне лише для великих проектів.
- 2) Оцінка загальної тривалості та можливих часових меж затримки певних операцій проекту, які в зв'язку з цим потребують ретельного контролю.
- 3) Отримання інформації про критичні роботи з метою їх форсування.
- 4) Зручне для сприйняття графічне відображення складу, послідовності та взаємозв'язку операцій.

**13. На сітьовому графіку дії (роботи), в ході яких споживаються ресурси та використовується час, позначаються:**

- 1) У залежності від типу проекту – або стрілками, або вузловими точками, або зірочками.
- 2) Вузловими точками.

3) Стрілками.

4) Зірочками.

**14. На сітьовому графіку початок і закінчення дій, в ході яких не споживаються ані ресурси, ані час, позначаються:**

1) Вузловими точками.

2) Зірочками.

3) Стрілками.

4) У залежності від типу проекту – або стрілками, або вузовими точками, або зірочками.

**15. Яка з відповідей стосується до резерву часу роботи на сітьовому графіку:**

1) Він передбачає запас часу, який уможливилює прискорення виконання цієї роботи.

2) Розраховується як різниця між тривалістю критичного шляху та тривалістю загального шляху з роботою.

3) Розраховується як різниця між тривалістю ненапруженого шляху та тривалістю роботи.

4) Наявність резерву часу є підставою для віднесення роботи до критичної.

**16. На сітьовому графіку роботи на найдовшому шляху називаються:**

1) Підкритичними.

2) Критичними.

3) Ненапруженими.

4) Резервними.

**17. На сітьовому графіку роботи з великим резервом часу називаються:**

1) Підкритичними.

2) Критичними.

3) Резервними.

4) Ненапруженими.

**18. Який резерв часу мають критичні роботи?**

1) Незначний.

2) Найбільший.

3) Нульовий.

4) Залежно від типу проекту – або нульовий, або незначний, або найбільший.

### **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 13**

#### **ТЕМА: ОСНОВИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ**

**Мета:** навчитися будувати систему контролю якості на виробництві

**ПЛАН:**

1. Проблема якості продукції на сучасному етапі.
2. Стислий огляд виникнення і розвитку управління якістю.
3. Поняття, значення та фактори забезпечення якості товарів.
4. Основні підходи щодо управління якістю.
5. Поняття системи якості.
6. Організаційно-методичні основи сучасних систем управління якістю.
7. Основні засади концепції загального менеджменту якості.

**Задача 1.** Виходячи з вимог процесу складання, здійснено статистичний аналіз якості процесу виготовлення вала редуктора.

За його результатами прийнято параметри вибіркового приймального контролю з одинарною вибіркою: за обсягу випуску валів 3000 шт. на місяць вибірка має становити 5 %, допустима кількість дефектних виробів – не більше 2 шт.

Скласти алгоритм одноступеневого контролю.

**Задача 2.** Здійснюється фасування чаю в пакети по 125 г. Відомо, що фасувальне обладнання працює зі стандартним відхиленням у 0,15 г. Для забезпечення необхідної ваги достатньо налаштувати устаткування на середнє значення у 125 г. Через кожні 30 хв. здійснюється випадкова вибірка обсягом у 5 пакетів, кожен з пакетів зважують. У табл. 1 наведено результати шістьох послідовних вибірок.

Таблиця 1 – Вага пакетів, г

| Номер вибірки |       |       |       |       |       |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1             | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| 125,1         | 124,9 | 125,2 | 125,0 | 124,8 | 124,9 |
| 125,3         | 125,0 | 125,1 | 125,0 | 124,8 | 125,1 |
| 125,1         | 125,1 | 125,3 | 124,7 | 125,2 | 125,0 |
| 124,8         | 124,9 | 125,0 | 125,2 | 125,1 | 124,9 |
| 125,1         | 124,7 | 125,1 | 125,1 | 124,9 | 125,2 |

Побудувати за цими даними контрольну карту середнього арифметичного; нанести середні значення на контрольну карту та проаналізувати отримані результати.

Побудувати контрольну карту розмахів; нанести значення розмахів на контрольну карту та проаналізувати отримані результати.

**Задача 3.** За даними табл. здійснити аналіз сортності продукції різними способами.

Таблиця – Дані про виконання плану за сортністю продукції

| Сорт   | Ціна, за шт., грн. | За планом               |           |            | Фактично                |           |            |
|--------|--------------------|-------------------------|-----------|------------|-------------------------|-----------|------------|
|        |                    | кількість, виробів, шт. | частка, % | сума, грн. | кількість, виробів, шт. | частка, % | сума, грн. |
| Вищий  | 20                 | 900                     | 75        | 18000      | 1050                    | 70        | 21000      |
| 1-й    | 18                 | 240                     | 20        | 4320       | 180                     | 12        | 3240       |
| 2-й    | 16                 | 60                      | 5         | 960        | 270                     | 18        | 4320       |
| Усього | x                  | 1200                    | 100       | 23280      | 1500                    | 100       | 28560      |

## ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

(виберіть одну правильну відповідь)

**1. У чому полягає сутність активного підходу до менеджменту якості?**

- 1) Систематичний, розгорнутий менеджмент якості під час проектування та функціонування операційної системи.
- 2) Контроль показників якості лише в результатах роботи операційної системи.
- 3) Контроль показників якості лише у «вхідних» ресурсах операційної системи.
- 4) Періодичний менеджмент якості під час функціонування операційної системи.

**2. Яким є правильне визначення поняття «якість»?**

- 1) Сукупність ознак продукту або послуги, які визначають їхні негативні характеристики.
- 2) Сукупність ознак продукту або послуги, які визначають їхні позитивні характеристики.
- 3) Сукупність ознак і характеристик продукту або послуги, що відображають їх конкурентну перевагу.
- 4) Сукупність ознак і характеристик продукту або послуги, що мають здатність задовольняти наявні або очікувані потреби.

**3. Під впливом яких факторів формується якість продукції за сучасних умов?**



- 1) Сприйнятливості до використання досягнень науково-технічного прогресу.
- 2) Вивчення вимог споживачів.
- 3) Інтенсивного використання творчих можливостей працівників.
- 4) Під впливом усіх перелічених факторів.

**4. До якої групи показників якості належать безвідмовність і ремонтпридатність?**

- 1) Технологічність.
- 2) Надійність.
- 3) Призначення.
- 4) Безпечність.

**5. До методів оцінки якості належать:**

- 1) Експериментальний, органолептичний та метод експертних оцінок.
- 2) Експериментальний, органолептичний, соціологічний та метод експертних оцінок.
- 3) Експериментальний, органолептичний, соціологічний методи.
- 4) Експериментальний, органолептичний, соціологічний, метод експертних оцінок, техніко-економічних розрахунків, економіко-математичний та балансовий метод.

**6. Який варіант відповіді не належить до положень У.Е. Демінга?**

- 1) Ліквідуєте залежність від масового контролю, вимагайте замість цього статистичні докази якості.
- 2) Позбавтеся багаточисельних показників, плакатів і гасел для співробітників, які вимагають новий рівень продуктивності без указівки методів.
- 3) Розповсюджуйте таку концепцію на постачальників і дистриб'юторів.
- 4) Усуньте всі бар'єри, які стоять між працівником і його правом пишатися своєю майстерністю.

**7. Яка теза вважається основоположною за вченням Д. Джурана?**

- 1) Обов'язок керівництва – постійно вдосконалювати якість.
- 2) Розробка товару чи послуги, які відповідатимуть бажанню споживача. Слід зробити їх зручними та легкими у виробництві.
- 3) Створення робочих груп і використання колективного мислення для вирішення проблем і створення атмосфери співробітництва в організації.
- 4) Установлення сучасних методів підготовки та навчання.

**8. Хто з науковців запровадив концепцію нульових дефектів у менеджменті якості?**

- 1) Д. Джуран.
- 2) У.Е. Демінг.
- 3) К. Ісікава.
- 4) П. Кросбі.

**9. Хто з науковців розробив причинно-наслідкові діаграми та створив групи якості?**

- 1) Д. Джуран.
- 2) П. Кросбі.
- 3) К. Ісікава.
- 4) У. Е.Демінг.

**10. У якій послідовності застосовується підхід загального менеджменту якості?**

- 1) З'ясування бажань покупця; розробка товару, адекватного його бажанням; моніторинг результатів; коригування параметрів операційної системи.
- 2) З'ясування бажань покупця; проектування «правильної» операційної системи; моніторинг її результатів; поширення концепції на партнерів.
- 3) З'ясування бажань покупця; розробка товару, адекватного його бажанням; проектування «правильної» операційної системи; моніторинг її результатів.
- 4) З'ясування бажань покупця; розробка товару, адекватного його бажанням; проектування «правильної» операційної системи; моніторинг результатів її функціонування; поширення концепції на партнерів.

**11. Яке поняття загального менеджменту якості відповідає визначенню: «процес залучення споживача на стадії розробки нового товару або перепроєктування старого»?**

- 1) Структурування якості за функціями.
- 2) Проектування операційної системи.
- 3) Гасло загального менеджменту якості.
- 4) Якість, що починається з витоків.

**12. Що таке групи якості?**

- 1) Група працівників, які регулярно збираються для обговорення проблем якості та розробки ідей щодо поліпшення якості.
- 2) Група працівників, які збираються для обговорення питань якості та розробки ідей щодо її поліпшення при виникненні серйозних проблем.
- 3) Група працівників, які збираються на наради з приводу проблемних ситуацій на підприємстві.
- 4) Група працівників, які збираються наприкінці кожного року для обговорення проблем якості та розробки ідей щодо її поліпшення.

**13. Що є основним призначенням причинно-наслідкових діаграм К. Ісікави?**

- 1) Це структурований підхід до вирішення проблеми підприємства.
- 2) Діаграми уможливають розробку альтернативних напрямків вирішення проблеми підприємства.
- 3) Вони призначені для сполучення вимог споживачів із можливостями операційної системи.
- 4) Це структурований підхід відносно дослідження потенційних причин «вузького місця» підприємства.

**14. Матриця «будинок якості» розробляється з метою:**

- 1) Розробки альтернативних напрямків вирішення проблеми підприємства.
- 2) Структурування потенційних причин «вузького місця» підприємства.
- 3) Сполучення вимог споживачів із можливостями операційної системи.
- 4) Структурування шляхів вирішення проблеми підприємства.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 14, 15**

### **ТЕМА: УПРАВЛІННЯ ПРОДУКТИВНІСТЮ ТА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЮ ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

**Мета:** набути практичні навички з управління продуктивністю операційної системи, розрахунку показників результативності.

**ПЛАН:**

1. Продуктивність операційної діяльності як міра результативності операційного менеджменту
2. Показники результативності функціонування операційних систем
3. Моделювання процесу управління продуктивністю операційної системи
4. Шляхи підвищення продуктивності операційної системи
5. Управління результативністю операційної діяльності

**Задача 1.** Підприємство надало стислі відомості про результати своєї діяльності за два попередніх роки (табл. 1). Порівняйте показники ефективності використання трудових ресурсів, сировини і запасів, а також загальну продуктивність підприємства.

Таблиця 1 – Результати діяльності підприємства

| «Вхід»<br>або | Найменування показників | Кількість, млн. грн. |        |
|---------------|-------------------------|----------------------|--------|
|               |                         | 2015р.               | 2016р. |

|                 |                                                                     |     |     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| «Вихід» системи |                                                                     |     |     |
| Вихід           | 1. Загальна сума продажу (реалізації) виробленої продукції $O_{пр}$ | 22  | 35  |
| Вхід            | 2. Витрати на оплату праці $V_{пр}$                                 | 10  | 15  |
|                 | 3. Витрати на сировину і зміну запасів (заділу) $V_{с(з)}$          | 8   | 12  |
|                 | 4. Амортизація основного устаткування $A$                           | 0,7 | 1,2 |
|                 | 5. Інші витрати $V_{ін}$                                            | 2,2 | 4,8 |

**Задача 2.** Мета операційного менеджера – довести працівникам операційної системи, що їх робота є дуже важливою та корисною для підприємства, що їх внесок в загальні успіхи є значним. Для створення сприятливого морального клімату в колективі, мотивації високоєфективної праці, розвитку кожного працівника як особистості, використовують такі шляхи, як:

1. Створення в колективі клімату взаємної довіри, пошани та взаємовиручки.
2. Забезпечення кожного працівника цікавою перспективною роботою, що сприяє розвитку його творчого потенціалу.
3. Постановка перед кожним працівником чітких конкретних завдань, достатньо важких, але таких, які можна досягнути.
4. Визначення внеску працівника в загальному результаті діяльності підприємства і відповідно до цього його стимулювання, особливо за творчість та ініціативу. Стимулювання здійснюється не тільки шляхом підвищення заробітної платні, премій, а й різними іншими шляхами.
5. Створення умов для розкриття потенціалу кожного працівника; забезпечення рівних для всіх працівників умов щодо просування по службі.
6. Спонування колективу до єднання, щирості та чесності.

Проте, наведені шляхи – це лише мала частка можливостей менеджменту в даній області.

Виходячи із специфіки сучасного етапу розвитку економіки України, запропонуйте власну систему заходів стимулювання високої віддачі в роботі кожного співробітника, його всебічного розвитку, заохочення до досягнення високих результатів.

**Задача 3.** Хоча головним завданням топ-менеджменту підприємства є максимізація прибутку, все більшого значення набуває його соціальна відповідальність перед суспільством, конкретні дії, що забезпечують вирішення проблем місцевих громад, регіону, країни. Ті, хто вважає, що соціальні проблеми повинні вирішувати держава, а бізнес тільки «робити гроші», аргументують свою позицію тим, що дії в соціальній сфері ведуть до зниження прибутків підприємства, до погіршення, у зв'язку з цим, його конкурентних позицій, до зростання витрат, які в подальшому призводять до підвищення цін, що завдає збитків споживачам і викликає інші негативні наслідки. Прихильники соціальної відповідальності бізнесу вважають, що бізнес має моральні зобов'язання перед суспільством, що соціальні дії надають велику користь підприємствам, підвищують їх імідж у суспільстві, виступають в якості відмінної реклами. Сформулюйте аргументовані відповіді на такі запитання:

1. Яку позицію Ви розділяєте і чому?
2. Чи повинен, на Вашу думку, топ-менеджер підприємства в сучасних умовах виконувати соціальні зобов'язання перед місцевими громадами, регіоном, країною?
3. Чи буде зрештою це вигідно підприємству, зокрема у фінансовому відношенні?
4. У яких формах український бізнес може здійснювати соціальну відповідальність перед місцевими громадами, регіоном, країною?

**Задача 4.** Розробити заходи щодо підвищення продуктивності операційної діяльності підприємства (торгівлі, ресторанного господарства, готельного господарства, туризму, харчової промисловості, виробничо-торговельного підприємства).

**Задача 5.** Розробити річну Програму соціальної відповідальності бізнесу для підприємства (торгівлі, ресторанного господарства, готельного господарства, туризму, харчової промисловості, виробничо-торговельного підприємства).

### **ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**

*(виберіть одну правильну відповідь)*

**1. Яке з положень відображає математичний зміст продуктивності?**

- 1) Вартісна оцінка сукупності «входів» та «виходів» організації.
- 2) Індекс, який обчислюється як відношення інвестованих в операційну діяльність ресурсів до вихідних результатів (товарів або послуг).
- 3) Індекс, який обчислюється як відношення вихідних результатів (товарів або послуг) до інвестованих в операційну діяльність ресурсів.
- 4) Вартісна оцінка сукупності «виходів» організації.

**2. До якого типу розрахунку продуктивності належать продуктивність праці?**

- 1) Неповна продуктивність.
- 2) Мультифакторна продуктивність.
- 3) Загальна продуктивність.
- 4) Ефективність використання людських ресурсів.

**3. Який тип розрахунку продуктивності відображає відношення продукції до використаного часу роботи працівників та обладнання?**

- 1) Неповна продуктивність.
- 2) Загальна продуктивність.
- 3) Мультифакторна продуктивність.
- 4) Ефективність використання людських і матеріальних ресурсів.

**4. Який тип розрахунку продуктивності відображає відношення усіх вироблених товарів або послуг до загальної величини витрат на операційну діяльність?**

- 1) Загальна продуктивність.
- 2) Мультифакторна продуктивність.
- 3) Неповна продуктивність.
- 4) Вартісна оцінка сукупності «виходів» організації.

**5. Назвіть основні фактори, що впливають на динаміку продуктивності організації.**

- 1) Методи роботи, якість, рівень НТП, менеджмент.
- 2) Ресурси, якість, рівень НТП, методи роботи.
- 3) Методи роботи, ресурси, якість, рівень НТП, менеджмент.
- 4) Методи роботи, ресурси, якість, рівень НТП, менеджмент, стратегія організації.

**6. Що дає змогу підвищити загальну продуктивність операційної системи при виникненні «затору» в операційному процесі?**

- 1) Удосконалення продуктивності решти операцій в операційному процесі.
- 2) Удосконалення вузького місця в операційному процесі.
- 3) Зниження пропускнуєї спроможності «затору» в операційному процесі до рівня решти операцій.
- 4) Скликання наради та максимальне залучення до вирішення проблеми усіх працівників.

**7. Якій категорії відповідає перелік: фондоозброєність, рівень механізації праці, коефіцієнт екстенсивності та інтенсивності навантаження?**

- 1) Показники результативності функціонування операційної системи у виробничій сфері.
- 2) Показники результативності функціонування операційної системи в невиробничій сфері.
- 3) Критерії оцінювання результативності операційної діяльності.
- 4) Показники соціальної результативності операційної діяльності.

**8. Якій категорії відповідає перелік: прибутковість, оборотність, швидкість обігу, фондівдача?**

- 1) Критерії оцінювання результативності операційної діяльності.
- 2) Показники результативності функціонування операційної системи у виробничій сфері.
- 3) Показники соціальної результативності операційної діяльності.
- 4) Показники результативності функціонування операційної системи в невиробничій сфері.

**9. Який показник результативності операційної системи розраховується як співвідношення між фактичним і плановим обсягом випуску продукції?**

- 1) Коефіцієнт інтенсивності навантаження.
- 2) Коефіцієнт екстенсивності навантаження.
- 3) Коефіцієнт напруженості виробничої програми.
- 4) Рівень механізації праці.

## ДОДАТКОВІ ЗАВДАННЯ

**ЗАДАЧА 1.** У звітному періоді обсяг випуску продукції виробничого підприємства склав 7500 тис.грн./рік, а трудомісткість виробничої програми в цьому році знизилась в порівнянні з базовим на 1220 люд.-днів. Річний виробіток в базовому році склав 30750 грн./чол. на рік. Визначити виробіток на одного працюючого у звітному році і його відносний приріст, якщо відомо, що в цьому році було 246 робочих днів.

### Хід рішення:

Можливий приріст продуктивності праці у звітному році можна знайти із залежності:

$$\Delta Пп = \frac{Е_{заг.}}{Ч_{вих.} - Е_{заг.}} \times 100\%$$

де  $\Delta Пп$  – приріст продуктивності праці, %;

$Е_{заг.}$  – загальна економія чисельності працівників, осіб;

$Ч_{вих.}$  – вихідна чисельність промислово-виробничого персоналу в плановому періоді, осіб.

Вихідну чисельність працюючих ( $Ч_{вих.}$ ) у звітному році можна обчислити як відношення обсягу випуску продукції в цьому році до базового рівня виробітку:

**ЗАДАЧА 2.** У річному звіті за минулий рік компанія Dell Computer вказала наступну інформацію:

- річна виручка від продажу – 24348млн.грн.
  - собівартість річного об'єму продажу – 22243млн.грн.
  - річні витрати на матеріали – 12424млн.грн.
  - наявні матеріали станом на 25січня поточного року 428млн.грн.
  - незавершене виробництво та наявна готова продукція станом на 25січня поточного року – 128млн.грн.
  - тривалість закупівельного циклу – 7 днів.
- 1) визначте оборотання товарно-матеріальних запасів за рік;
  - 2) визначте тривалість оборотання товарно-матеріальних запасів;
  - 3) визначте, з яким типом стратегії ланцюга постачання стикається компанія Dell Computer. Чому?

4) поясніть, яким чином компанія скоротила тривалість одного обороту запасів до 1 тижня. Чи адекватно це відображає рівень запасу поточних матеріалів, які має у наявності компанія у кінці року?

5) зробіть висновки.

Рішення:

У якості вартості проданих товарів тут виступає собівартість річного об'єму продажу, а середню вартість запасів представляє наявність станом на 25 січня поточного року матеріали, незавершене виробництво та готова продукція.

**ЗАДАЧА 3.** Фірма продає 1350 вимикачів на рік і розміщує замовлення на 300 таких вимикачів одночасно. Оцінюючи наявність чи відсутність страхового запасу вимикачів, фірма виходить з того, що у 50% випадків недостатність відсутня взагалі; виникнення недостатності у кожному циклі у 5, 10 та 15 одиниць оцінюється у 0,2, 0,15 та 0,15 відповідно. Поточні витрати на зберігання одиниці на рік оцінюються у 5у.г.о., у той же час як збитки на відсутність вимикачів на складі оцінюються у 6у.г.о. (3у.г.о. – втрати виручки від продажу одного вимикача та 3у.г.о. – втрати престижу та втрати виручки майбутніх продажів).

Рекомендується розглянути 4 стратегії підтримки страхового запасу з рівнями 0, 5, 10 та 15 одиниць.

Зробіть відповідні обґрунтовані висновки.

Рішення:

1. Стратегія з нульовим страховим запасом:

Поточні витрати на зберігання рівні нулю. Витрати на відсутність товару = (за відсутністю одиниці) \* (можливе число відсутностей одиниць) \* (число замовлень на рік, рівне кількості/рік, ділене на розміщення замовлень) \* (ймовірність відсутності на складі к-ті одиниць)

**ЗАДАЧА 4.** Визначте часткові, багатофакторні та загальні показники продуктивності підприємства. Дані подані у таблиці:

| «вхід» та «вихід» виробництва | сума (у.г.о.) |
|-------------------------------|---------------|
| «вихід» 1.Готова продукція    | 15000         |
| 2.Незавершене виробництво     | 3600          |
| 3.Дивіденди                   | 900           |
| 4.Облігації                   | 300           |
| 5.Інші доходи                 | 500           |
| «вхід» 1.Труд                 | 9000          |
| 2.Матеріали                   | 1053          |
| 3.Капітал                     | 5000          |
| 4.Енергія                     | 1520          |
| 5.Інші витрати                | 3500          |

Зробіть висновки.

**ЗАДАЧА 5.** Фірма, виробник автомобільних кондиціонерів, випускає кондиціонери у 5 різних містах: на заводах А, В, С, D, Е. Нещодавно керівництво вирішило випускати усі компресори, які є головним вузлом кондиціонерів, на виділених виробничих потужностях.

Використовуючи метод центр важкості та інформацію у табл., визначте найкраще місцезорозташування заводу G, припускаючи, що між обсягами перевезень та транспортними витратами існує лінійна залежність.

Таблиця - Річна потреба у компресорах на заводах

| Завод | Річна потреба в компресорах/шт. |
|-------|---------------------------------|
|-------|---------------------------------|

|   |      |
|---|------|
| A | 7000 |
| B | 8400 |
| C | 6000 |
| D | 5000 |
| E | 9200 |

Координати заводів: A(150;75); B(109;280); C(279;400); D(250;200); E(90;150).

1. Зобразіть координатну сітку для визначення центру важкості.
2. Розрахуйте координати заводу G.
3. Перелічіть п'ять основних причин, за якими фірма по виробництву нових електронних компонентів могла б розмістити своє виробництво у вашому місті.
4. Зробіть висновки.

$$d_{1x}=150$$

$$d_{1y}=75$$

$$V_1=7000$$

$$d_{2x}=109$$

$$d_{2y}=280$$

$$V_2=8400$$

$$d_{3x}=279$$

$$d_{3y}=400$$

$$V_3=6000$$

$$d_{4x}=250$$

$$d_{4y}=200$$

$$V_4=5000$$

$$d_{5x}=90$$

$$d_{5y}=150$$

$$V_5=9200$$

$$C_x = \frac{\sum d_{ix} \cdot V_i}{\sum V_i}; \quad C_y = \frac{\sum d_{iy} \cdot V_i}{\sum V_i};$$

**ЗАДАЧА 6.** Керівництву підприємства представлені на розгляд два проекти організації виробництва продукції. Характеристика проектів наведена в таблиці.

Характеристика організаційних проектів

| Показники                            | Варіанти проектів |        |
|--------------------------------------|-------------------|--------|
|                                      | А                 | Б      |
| Обсяг попиту, шт./рік                | 8020              | 6500   |
| Ціна, гр.од. (без ПДВ)               | 11000             | 12000  |
| Постійні витрати, гр.од.:            |                   |        |
| - витрати на НІОКР                   | 250000            | 90000  |
| - обслуговування та ремонт           | 48000             | 86000  |
| - загальнозаводські накладні витрати | 920000            | 350000 |
| - витрати на реалізацію              | 75000             | 128000 |
| Змінні витрати на продукцію гр.од.:  |                   |        |
| - сировина та матеріали              | 3145              | 1220   |
| - інші матеріали                     | 1650              | 1900   |
| - заробітна платня робочих           | 2100              | 2150   |
| - енергія на технологічні потреби    | 900               | 960    |

Порівняйте та виберіть найбільш ефективний варіант організаційного проекту виробництва продукції. Зробіть відповідні висновки.

**Рішення:**

Визначимо точку беззбитковості проекту А:

$$BE = \frac{\sum \text{Постійних витрат}}{\text{Ціна} - \sum \text{змінних витрат}}$$

**ЗАДАЧА 7.** Компанія постачає вузли деяким великим автомобілебудівним заводам. Ці вузли збирають у цеху 20 робочих, які працюють по 6 годин/день на конвеєрі, продуктивність якого складає 392 вузли/год. Оплата праці становить 1,30 у.г.о. за кожен готовий якісний вузол. Заробітна плата розподіляється серед робітників порівну.

У випадку необхідності керівництво може найняти ще 20 робітників для роботи у другу зміну.

На території компанії є 21 установка для лиття 1 деталі необхідно для створення вузла, однак на практиці одна із установок обов'язково знаходиться у процесі ремонту чи поточного технічного обслуговування. На кожній установці працює один робочий-оператор. Продуктивність установок складає 28 деталей/год. Оплата праці складає 2,10 за кожну якісну деталь. При позаурочній роботі оператор отримує 40% надбавку, тобто за кожну якісну деталь їм платять 2,94 у.г.о. У цеху працює 14 робітників і ще 6 можна залучити із резерву робочої сили компанії. Матеріали для кожної литої деталі коштують 0,6 у.г.о. Виготовлення однієї деталі витрачають на електроенергію 0,15 у.г.о. Вартість деталей, що закуповують у постачальників становить 0,90 у.г.о. за одиницю.

Усе виробництво розміщується у орендованому приміщенні, що обходиться компанії у 150 у.г.о./год.

За технічне обслуговування компанія виплачує контролерам 1250 у.г.о./тиждень. Амортизація обладнання у процесі виробництва складає 80 у.г.о./тиждень.

1. Визначте потужність (якості вузлів, що виготовляються за тиждень) усього процесу. Перевірте збалансованість потужностей усіх елементів процесу.

2. Визначте як змінюється потужність усього процесу, якщо у летільному цеху використовували не 14, а 20 установок, процес кінцевого збору залишити без змін.

3. Визначте як зміниться заг. потужність, якщо компанія введе другу шестигдинну зміну для процесу збору.

4. Визначте витрати на виготовлення 1 вузла при потужності 7200 од./тиждень та 2100 од./тиждень.

**ЗАДАЧА 8.** Продукт М виробляється із 2 вузлів N та трьох вузлів Р; N складається з двох вузлів R та чотирьох деталей S; R складається із однієї деталі S та трьох деталей Т; Р складається з двох деталей Т та чотирьох деталей U.

Час виконання замовленого продукту М рівна 2 тижням; N – 3 тижні; Р – 1 тиждень; R – 3 тижні; S – 4 тижні; Т - 4 тижні; U - 8 тижнів.

1. Складіть дерево структури продукту.

2. Якщо знадобиться 100 одиниць продукту М, то скільки потрібно кожного з перерахованих елементів.

**ЗАДАЧА 9.** Компанія "Кока-кола" заключила договір про масове виробництво нової продукції, яка розрахована на молоду аудиторію. Перелік операцій та терміни їх виконання наведені в таблиці.

- 1) складіть сітьовий графік проекту;
- 2) розрахуйте очікуваний час кожної роботи;
- 3) вкажіть ранні строки початку та кінця робіт;
- 4) визначте критичний шлях;
- 5) розрахуйте вартість проекту, якщо відомо, що допоміжні витрати щодня складатимуть 2350 грн.;
- 6) розрахуйте дисперсію тривалості роботи;
- 7) визначте ймовірність завершення проекту у встановлений строк.

**Таблиця - Види робіт**

| Операція | Найближча попередня операція | a | m | b  | Вартість (тис. грн.) |
|----------|------------------------------|---|---|----|----------------------|
| А        | -                            | 1 | 3 | 5  | 11                   |
| Б        | А                            | 1 | 2 | 3  | 9                    |
| В        | А                            | 1 | 2 | 3  | 6                    |
| Г        | Б                            | 2 | 3 | 4  | 18                   |
| Д        | Б,В                          | 3 | 4 | 11 | 9                    |
| Е        | В                            | 3 | 4 | 5  | 8                    |



|   |     |   |   |   |    |
|---|-----|---|---|---|----|
| Ж | Д,Е | 1 | 4 | 6 | 25 |
| З | Г,Д | 2 | 4 | 5 | 18 |
| І | З,Ж | 3 | 4 | 5 | 29 |

**ЗАДАЧА 10.** У таблиці відображено порядок виконання робіт, час, необхідний для виконання кожної роботи у нормальному режимі, а також вартість проекту.

| Операція | Найближча попередня операція | a | m | b | Вартість, тис. грн. |
|----------|------------------------------|---|---|---|---------------------|
| A        | —                            | 2 | 3 | 6 | 9                   |
| B        | —                            | 3 | 4 | 7 | 11                  |
| C        | —                            | 4 | 4 | 4 | 24                  |
| D        | A, B                         | 2 | 3 | 5 | 5                   |
| E        | B, C                         | 6 | 7 | 9 | 23                  |
| F        | C                            | 3 | 4 | 8 | 8                   |
| G        | D, E                         | 1 | 2 | 6 | 18                  |
| H        | F, G                         | 3 | 4 | 7 | 22                  |

- 1) складіть сітьовий графік проекту;
- 2) вкажіть ранні строки початку та кінця робіт;
- 3) визначте критичний шлях;
- 4) розрахуйте вартість проекту, якщо відомо, що допоміжні витрати щодня складатимуть 1586 грн.;
- 5) розрахуйте очікуваний час кожної роботи;
- 6) розрахуйте дисперсію тривалості роботи;
- 7) визначте ймовірність завершення проекту у встановлений строк.

**ЗАДАЧА 11.** Річна потреба на скорозшивачі у магазині складає 1000 одиниць, магазин працює 320 днів на рік, витрати на розміщення замовлення складає 5 у.г.о. на одне замовлення, витрати на зберігання 1,25 у.г.о. на одиницю зберігання на рік. Щоб замовлення прибуло від постачальника, необхідно 5 днів. Ціна на одиницю продукції становить 12,50 у.г.о. Витрати на резервування одиниці за рік становить 100 грн.

1. Визначте економічно оптимальну кількість (EOQ) у замовленні та EOQ з витратами резервування.
2. Визначте очікуване число замовлень на протязі року та очікуваний час між замовленнями.
3. Знайдіть денну швидкість споживання та точку замовлення.
4. Знайдіть сумарні річні витрати.
5. Зробіть висновки.

**ЗАДАЧА 12.** Розрахуйте вартість вантажоперевезень з Києва до Миколаєва. Норма витрат на зберігання товарно-матеріальних запасів складає 30% на рік від вартості відповідної продукції. Ця норма включає витрати капіталу, страховку, витрати на зберігання на складі тощо.

Транспортування вантажу відбувається автомобільними перевезеннями або повітряними транспортом.

Автомобільні перевезення вантажу відбуваються на протязі 8 годин, а повітряні перевезення – 2 години. Дані представлені в таблиці.

Порівняння витрат на вантажоперевезення повітряним та автомобільним транспортом

| Маса вантажу, т | Вартість доставки автомобільними транспортом (8 годин) у.г.о. | Вартість доставки повітряними транспортом (2 години) у.г.о. |
|-----------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1               | 7,20                                                          | 19,20                                                       |

|    |       |       |
|----|-------|-------|
| 2  | 8,90  | 20,30 |
| 3  | 9,60  | 21,60 |
| 4  | 10,12 | 22,70 |
| 5  | 11,16 | 23,20 |
| 6  | 12,26 | 24,70 |
| 7  | 13,48 | 25,30 |
| 8  | 13,94 | 26,40 |
| 9  | 14,15 | 27,25 |
| 10 | 14,48 | 28,34 |
| 11 | 14,90 | 29,50 |
| 12 | 15,20 | 30,41 |

1. Знайдіть економію витрат на перевезення при використанні автомобільного перевезення.

2. Визначте вартість товару у точці беззбитковості.

3. Визначте вартість товару у точці беззбитковості у розрахунку на 1 тону.

4. Зробіть відповідні висновки.

#### **Рішення:**

Для того, щоб вирішити дану задачу, необхідно:

1). Визначити економію витрат на вантажоперевезення.

**Економія витрат на вантажоперевезення** = Вартість доставки вантажу повітрям – Вартість доставки вантажу автомобілем.

2). Розраховуємо вартість товару у точці беззбитковості:

$$\frac{365 \text{ дн} \cdot (\text{економія витрат})}{\text{норма витрат на збереження запасу} \cdot \text{кількість зекономлених днів}}$$

Вартість товару =

3). Визначимо вартість товару у точці беззбитковості у розрахунку на 1 кг маси:

Вартість товару/масу, т. Дані заносимо у таблицю:

| М а с а, т | Вар-ть доставки за 8ніч (у.г.о.) | Вар-ть доставки (за 2 дні) у.г.о. | Економія витрат (у.г.о.) | Вар-ть товару у точці беззбитковості (у.г.о.) | Вар-ть товару у точці беззбитковості за 1 тону (у.г.о.) |
|------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1          | 7,2                              | 19,20                             | 12,00                    | 2433,33                                       | 2433,33                                                 |
| 2          | 8,9                              | 20,30                             | 11,40                    | 2311,67                                       | 1155,83                                                 |
| 3          | 9,6                              | 21,60                             | 12,00                    | 2433,33                                       | 811,11                                                  |
| 4          | 10,12                            | 22,70                             | 12,58                    | 2550,94                                       | 637,74                                                  |
| 5          | 11,16                            | 23,20                             | 12,04                    | 2441,44                                       | 488,29                                                  |
| 6          | 12,26                            | 24,70                             | 12,44                    | 2522,56                                       | 420,42                                                  |
| 7          | 13,48                            | 25,30                             | 11,82                    | 2396,83                                       | 342,40                                                  |
| 8          | 13,94                            | 26,40                             | 12,46                    | 2526,61                                       | 315,83                                                  |
| 9          | 14,15                            | 27,25                             | 13,10                    | 2656,39                                       | 295,15                                                  |
| 10         | 14,48                            | 28,34                             | 13,86                    | 2810,50                                       | 281,05                                                  |
| 11         | 14,90                            | 29,50                             | 14,60                    | 2960,56                                       | 269,14                                                  |
| 12         | 15,20                            | 30,41                             | 15,21                    | 3084,25                                       | 257,02                                                  |

**ЗАДАЧА 13.** Річний попит на обладнання складає 1000 одиниць на рік, хоча виробник може виробляти у середньому 2000 од. на рік. Витрати переналадки складають 10 у.г.о., витрати на зберігання складають 1 у.г.о. Витрати на резервування приблизно 6 грн. Підприємство працює 300 днів на рік, а постачання сировини від постачальників займає п'ять робочих днів.

1. Визначте денну швидкість споживання та точку замовлення.

2. Визначте оптимальну кількість одиниць у замовленні та оптимальну кількість одиниць резервованих зверху.
3. Визначте оптимальне число замовлень та час між замовленнями на протязі року.
4. Визначте оптимальну кількість одиниць виробничого процесу.
5. Опишіть різницю між фіксованою кількістю та фіксованим періодом системи запасів.

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

ЕОQ з витратами резервування:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H} * \frac{H+B}{B}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H(1-\frac{d}{p})}}$$

**ЗАДАЧА 14.** Ремонтне підприємство використовує 5000 одиниць відповідних запасних частин. Вартість однієї одиниці 98у.г.о., а поточні витрати зберігання оцінюються як 20% від вартості кожної запасної частини.

Середня вартість замовлення складає 25,00у.г.о. за замовлення. Для того, щоб замовлення прибуло від постачальника, необхідно біля 6 днів. На протязі цього часу попит у компанії на запасні частини приблизно складає 80одиниць на тиждень.

1. Визначте розмір економічного замовлення?
2. Визначте точку перезамовлення?
3. Визначте сумарні (загальні) витрати складування (витрати зберігання + витрати замовлення).
4. Розрахуйте оптимальне число замовлень за рік?
5. Розрахуйте оптимальне число днів між будь-якими двома замовленнями (припустимо, що у році буде 224 робочі дні)?
6. Зробіть висновки.

**ЗАДАЧА 15.** Підприємець реалізує продукцію номенклатурою у 10 найменувань. В таблиці наведено дані про зберігання запасів цієї продукції на складі.

□

Таблиця

| № виробу | Кількість виробів, од. | Вартість 1 виробу, у.г.о. |
|----------|------------------------|---------------------------|
| 1        | 22                     | 4318,18                   |
| 2        | 68                     | 1102,94                   |
| 3        | 27                     | 925,92                    |
| 4        | 30                     | 5000                      |
| 5        | 82                     | 158,54                    |
| 6        | 54                     | 138,89                    |
| 7        | 36                     | 41,67                     |
| 8        | 19                     | 42,10                     |
| 9        | 23                     | 18,48                     |
| 10       | 41                     | 4,49                      |

1. Знайдіть річну потребу у грошовому вираженні кожного виробу.
2. Використовуючи дані задачі зобразіть АВС-класифікацію запасу товарів.
3. Зобразіть графічно залежність кожної групи по результатам АВС-класифікації.
4. Зробіть висновки.

Рішення:

1. Знаходимо річну потребу у грошовому вираженні кожного виробу (таблиця 1)

**ЗАДАЧА 16.** Визначте питому вартість одного кг товару у точці беззбитковості при використанні Express Mail (доставка на протязі 1 ночі) та Parcel Post (доставка у триденний строк) для відправлення вантажу з України до Німеччини. У приведеній таблиці вказані відповідні витрати, при цьому норма витрат на зберігання запасів складає 36% на рік від вартості виробу.

Таблиця 1 - Тарифи на доставку

| Маса (кг) | Вартість доставки (за 1 ніч, у.г.о.) | Вартість доставки за три дні (у.г.о.) |
|-----------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 4         | 20,00                                | 14,49                                 |
| 5         | 21,40                                | 15,60                                 |
| 6         | 23,25                                | 15,90                                 |
| 7         | 48,50                                | 16,01                                 |
| 8         | 50,61                                | 16,25                                 |
| 9         | 51,70                                | 16,90                                 |
| 10        | 54,80                                | 17,20                                 |
| 11        | 55,60                                | 17,45                                 |
| 12        | 56,71                                | 18,60                                 |
| 13        | 58,20                                | 19,45                                 |
| 14        | 60,01                                | 20,21                                 |
| 15        | 62,02                                | 21,45                                 |
| 16        | 70,31                                | 22,15                                 |

1. Знайдіть економію витрат на перевезення при використанні послуги „доставка за 3 дні”.
2. Визначте вартість товару у точці беззбитковості.
3. Визначте вартість товару у точці беззбитковості у розрахунку на 1 кг.
4. Зробіть відповідні висновки.

**ЗАДАЧА 17.** Фірма, виробник автомобільних кондиціонерів, випускає кондиціонери у 5 різних містах: на заводах А, В, С, D, Е. Нещодавно керівництво вирішило випускати усі компресори, які є головним вузлом кондиціонерів, на виділених виробничих потужностях.

Використовуючи метод центр важкості та інформацію у табл., визначте найкраще місцерозташування заводу G, припускаючи, що між обсягами перевезень та транспортними витратами існує лінійна залежність.

Таблиця - Річна потреба у компресорах на заводах

| Завод | Річна потреба в компресорах/шт. |
|-------|---------------------------------|
| A     | 7000                            |
| B     | 8400                            |
| C     | 6000                            |
| D     | 5000                            |
| E     | 9200                            |

Координати заводів: A(150;75); B(109;280); C(279;400); D(250;200); E(90;150).

1. Зобразіть координатну сітку для визначення центру важкості.
2. Розрахуйте координати заводу G.
3. Перелічіть п'ять основних причин, за якими фірма по виробництву нових електронних компонентів могла б розмістити своє виробництво у вашому місті.
4. Зробіть висновки.

$$\begin{array}{lll}
d_{1x}=150 & d_{1y}=75 & V_1=7000 \\
d_{2x}=109 & d_{2y}=280 & V_2=8400 \\
d_{3x}=279 & d_{3y}=400 & V_3=6000 \\
d_{4x}=250 & d_{4y}=200 & V_4=5000 \\
d_{5x}=90 & d_{5y}=150 & V_5=9200
\end{array}$$

$$C_x = \frac{\sum d_{ix} \cdot V_i}{\sum V_i}; \quad C_y = \frac{\sum d_{iy} \cdot V_i}{\sum V_i};$$

**ЗАДАЧА 18.** Компанія реалізує пончики через мережу супермаркетів, а також випікає хліб. У таблиці представлені дані добового попиту пончиків за останні чотири тижні.

Таблиця

| Дні тижня        | 4 тижні тому | 3 тижні тому | 2 тижні тому | тиждень тому |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Понеділок        | 2200         | 2400         | 2300         | 2400         |
| Вівторок         | 2000         | 2100         | 2200         | 2200         |
| Середа           | 2300         | 2400         | 2300         | 2500         |
| Четвер           | 1800         | 1900         | 1800         | 2000         |
| П'ятниця         | 1900         | 1800         | 2100         | 2000         |
| Субота та неділя | 2800         | 2700         | 3000         | 2900         |

Зробіть прогноз випічки на слідуючий тиждень:

- 1) прогнозування добової випічки методом простого ковзного середнього за чотири минулі тижні;
- 2) прогнозований попит на хліб склав на минулому тижні 31 тис. булок, а фактично було реалізовано 28 тис. Яким повинен бути прогноз на поточному тижні, складений методом експоненціального згладжування з константою згладжування  $\alpha = 0,20$ ;
- 3) припустіть, що фактичний попит на поточний тиждень складає 36 тис. буханок, тоді методом експоненціального згладжування розрахуйте прогноз на слідуючий тиждень;
- 4) прогнозування добової випічки пончиків методом ковзного середнього із середнім значенням за чотири останні тижні та ваговими коефіцієнтами, рівними відповідно 0,2; 0,4; 0,5; та 0,6.

Експоненціальний згладжуваний прогноз попиту на хліб на поточний тиждень:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha * (A_{t-1} - F_{t-1})$$

Експоненціальний згладжуваний прогноз попиту на хліб на наступний тиждень:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha * (A_{t-1} - F_{t-1})$$

**ЗАДАЧА 19.** Власнику магазину необхідно прийняти рішення, як йому слід вести свій бізнес у наступні 6 років. Власник розглядає 3 варіанти своїх дій:

I – переміщення свого торгового майданчику на нове місце;

II – розширення існуючого магазину;

III – нічого не робити та почекати, але якщо нічого не робити на протязі 1 року, буде значне збільшення обсяги продажу і варіант розширення треба приймати знову.

Власник буде продавати свою продукцію при I, II та III варіантах дій з ймовірністю значного росту продаж – 55%.

При відкритті нового торговельного майданчика власник буде мати прибуток – 246 тис.у.г.о. (при значному рості), при незначному – 128 тис.у.г.о. Значний ріст при умові розширення магазину принесе прибуток 215 тис.у.г.о. за рік, а незначний – 120 тис.у.г.о. Якщо нічого не робити, прибуток складе 205 тис.у.г.о./рік при незначному рості обсягів продажу 109 тис.у.г.о.

Розширення обійдеться власнику у 99 тис.у.г.о.

Переміщення – 240 тис.у.г.о.

1. Побудуйте дерево рішень.
2. Розрахуйте результати варіантів дерева рішень.
3. Визначте найкращий варіант для власника. Обґрунтуйте свій вибір.
4. Зробіть відповідні висновки.

**ЗАДАЧА 20.** Підприємець не має можливості розробити політику управління запасами та бажає провести класифікацію предметів зберігання у відповідності з європейською валютою, інвестованою ним у продукт. За даними представленими у таблиці надайте класифікацію одиницям продукції по категоріям А, В та С, використовуючи ABC – аналіз.

| Одиниця зберігання | Річний об'єм, у.г.о. |
|--------------------|----------------------|
| J24                | 125460               |
| R26                | 1254                 |
| L02                | 2365                 |
| M11                | 45                   |
| K25                | 125                  |
| J26                | 148                  |
| E18                | 2568                 |
| U34                | 21658                |
| Q28                | 123566               |
| V20                | 1258                 |

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Коцко Т.А. Операційний менеджмент: Навчально-методичний комплекс дисципліни [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів спеціальності 073 «Менеджмент» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 120 с. [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/32164/1/Operat.\\_Managm.\\_EMC.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/32164/1/Operat._Managm._EMC.pdf)
2. Старченко Г.В., Калінько І.В., Косач І.А. Операційний менеджмент. Навчальний посібник. К.: Кондор-Видавництво, 2020. 264 с.
3. Снітко Є.О., Завгородня Є.Є. Операційний менеджмент: навч.-метод. посібник для самостійної роботи здобувачів вищої освіти денної, заочної форми навчання та дистанційного навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 073 «Менеджмент» за освітньою програмою «Менеджмент організацій і адміністрування». Старобільськ: Видво ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2021. 184 с.
4. Маркіна І.А., Помаз О.М., Помаз Ю.В. Операційний менеджмент: Навчальний посібник. За ред. І.А. Маркіної. Полтава: ПДАА, 2018. с. 226.
5. Гриненко В. В. Конспект лекцій з дисципліни «Операційний менеджмент» (для студентів всіх форм навчання спеціальності 073 – Менеджмент (8.18010016 – Бізнес-адміністрування)). Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 130 с.
6. Грідін О.В. Операційний менеджмент: [методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни]. ДБТУ. Харків, 2022. 118 с
7. Грідін О.В. Операційний менеджмент: методичні рекомендації для самостійного вивчення дисципліни. ХНТУСГ. Харків : Вид-во ТОВ «Стильна типографія», 2019. 112 с.
8. Сумець О.М. Проектування операційних систем: підручник. Київ: Університет

«КРОК», 2021. 322 с

9. Методичні рекомендації для проведення практичних занять з дисципліни «Операційний менеджмент». Бережани: ВП НУБіП України «БАПІ». 2022. 59 с.

10. Василенко В.О., Ткаченко Т.І. Виробничий (операційний) менеджмент: Навч. посіб. [Текст]. К.: ЦУЛ, 2012. 532 с.

11. Іванов М.М., Комазов П.В. Операційний менеджмент: навч. посіб. К.: «Центр учбової літератури», 2012. 368 с.

12. Капінос Г.І., Бабій І.В. Операційний менеджмент: навч. посіб. К.: «Центр учбової літератури», 2013. 352 с.

13. Ратушняк О.Г. Операційний менеджмент: електрон. навч. посібник. Вінниця: ВНТУ, 2016. 243 с.

14. Лопатенко Л. О. Операційний менеджмент: [Конспект лекцій для студентів напряму підготовки «Менеджмент»]. К.: МАУП, 2013. 128 с.

15. Трут О.О. Операційний менеджмент: підручник. К.: Академвидав, 2013. 348 с.

16. Старченко Г.В., Калінько І.В., Косач І.А. Операційний менеджмент: Навч. Посібник. К.: Кондор-Видавництво, 2016. 232 с.