

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТРАНСПОРТУ**

**Кафедра «Економіка підприємств»**

В. М. Гурнак, О. В. Пилипенко

**УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ**

Методичні рекомендації щодо самостійного вивчення дисципліни  
для студентів спеціальності 8.03050401  
та 7.03050401 «Економіка підприємства»  
денної та заочної форм навчання  
галузь знань 0305 «Економіка та підприємництво»

**Київ – 2013**

**Управління проектами:** Методичні рекомендації щодо самостійного вивчення дисципліни для студентів денної та заочної форми навчання за спеціальністю 8.03050401 та 7.03050401 «Економіка підприємства» освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» і «спеціаліст» / В. М. Гурнак, О. В. Пилипенко. – К.: ДЕДУТ, 2013. – 86 с.

У методичних рекомендаціях представлені: програма курсу, методичні вказівки до вивчення тем курсу, опорний конспект лекцій, теми рефератів, питання для закріплення матеріалу та поглибленого вивчення курсу, задачі та приклади їх розв'язання, тестові завдання для самоперевірки рівня знань до кожної теми курсу, рекомендована література до вивчення курсу.

Призначені для студентів галузі знань 0305 «Економіка підприємства» освітньо-кваліфікаційних рівнів «магістр» і «спеціаліст» денної та заочної форми навчання та рекомендовані для використання при вивченні дисципліни «Управління проектами».

Методичні рекомендації розглянуті та затверджені на засіданні кафедри (протокол № 11 від 21 квітня 2010 р.) і на засіданні методичної комісії факультету економіки і менеджменту (протокол № 7 від 28 квітня 2010 р.).

**Укладачі:** д.е.н., професор **В. М. Гурнак**,  
к.е.н., доцент **О. В. Пилипенко**

**Рецензенти:** д.е.н., професор **В. І. Пасічник**,  
к.е.н., доцент **Л. В. Мазник**

## ЗМІСТ

<i>Вступ</i> .....	4
<b>Розділ 1.</b> Програма курсу.....	5
<b>Розділ 2.</b> Навчально-методичне забезпечення курсу.....	7
<i>Тема 1.</i> Загальна характеристика управління проектами.....	7
<i>Тема 2.</i> Обґрунтування доцільності проекту та оцінка його ефективності.....	9
<i>Тема 3.</i> Організаційні структури управління проектами.....	12
<i>Тема 4.</i> Загальні підходи до планування й контролю проектів.....	15
<i>Тема 5.</i> Структуризація проекту.....	20
<i>Тема 6.</i> Сіткове й календарне планування проекту.....	23
<i>Тема 7.</i> Планування ресурсів і витрат. Складання проектного бюджету.....	36
<i>Тема 8.</i> Контроль виконання проекту.....	47
<i>Тема 9.</i> Управління проектними ризиками.....	54
<i>Тема 10.</i> Управління якістю проектів.....	59
<i>Тема 11.</i> Організація проведення торгів за проектами.....	63
<i>Тема 12.</i> Формування і розвиток проектної команди.....	67
<i>Тема 13.</i> Програмне забезпечення процесу управління проектом.....	70
<b>Розділ 3.</b> Завдання для блочно-модульного контролю знань.....	74
<b>Розділ 4.</b> Критерії оцінювання рівня знань студентів при підсумковому контролі.....	79
<i>Рекомендована література</i> .....	82
<i>Додатки</i> .....	84

## ВСТУП

У сучасній економіці більшість господарських завдань розв'язується на основі певних проектів, тобто спочатку визначаються цілі, а потім робиться спроба досягти їх з урахуванням часових, ресурсних та фінансових обмежень на альтернативній основі. Планування проектів у поєднанні з процесами регулювання й контролю впровадження утворюють процес управління проектами. Світовий досвід свідчить, що управління проектами стало загальним стандартом поведінки у практичній діяльності усіх успішно діючих підприємств.

Управління проектами посідає важливе місце процесі підготовки та прийняття управлінських рішень, є невід'ємною частиною планування господарською діяльністю підприємств усіх форм власності та господарювання.

Управління проектами – це сукупність управлінських дій, спрямованих на підвищення ефективності операційної, інвестиційної та фінансової діяльності підприємства.

Перспективи розвитку управління проектами необхідно розглядати з урахуванням таких обставин сучасних умов господарювання, як: скорочення життєвого циклу продукту, глобальна конкуренція, зростання обсягу знань, збільшення розміру корпорацій, поглиблення товарної диференціації, геополітичні зміни у світі, зростання складності управління невеликими проектами, що виконуються одночасно, за рахунок збільшення їх кількості. Вплив цих чинників обумовлює зростання важливості управління проектами. Проявом зростаючого інтересу до управління проектами є стрімкий розвиток професійних організацій, які об'єднують фахівців із управління проектами різних континентів і країн, напрямів і сфер діяльності, національностей та культур.

Дисципліна «Управління проектами» є складовою навчального плану підготовки магістрів напряму «Економіка підприємства». Курс «Управління проектами» є одним з найскладніших; положення і методика дисципліни ґрунтуються на змісті таких дисциплін як «Проектний аналіз», «Організація виробництва», «Економіка і організація інноваційної діяльності», «Економічні ризики», «Менеджмент персоналу». Управління проектами тісно пов'язане з плануванням, однак, відрізняється від нього тим, що планування – це програма практичних дій, а управління проектами має дослідницький характер.

Вивчення дисципліни передбачає опрацювання студентами теоретичних основ управління проектами, викладених у методичній розробці, виконання навчальних завдань під час самостійного опрацювання дисципліни з кожної теми, проведення поточних та підсумкового контролю знань. Методичні рекомендації укладено з урахуванням вимог кредитно-модульної системи.

Необхідність та актуальність вивчення курсу «Управління проектами» викликані гострою потребою забезпечення обґрунтованості та ефективності управлінських рішень в умовах кардинальної трансформації економічного середовища, необхідності підвищення конкурентоспроможності української економіки в сучасному глобальному світі.

При підготовці даного посібника використані праці відомих учених і спеціалістів, методичні матеріали провідних вузів України.

## 1. ПРОГРАМА КУРСУ

Зміст навчальної дисципліни «Управління проектами» представлений у тринадцяти темах. Зміст лекційного курсу поданий нижче.

### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТУ

#### Тема 1. *Загальна характеристика управління проектами*

- 1.1. Історія та перспективи розвитку управління проектами
- 1.2. Поняття, основні характеристики, життєвий цикл проекту
- 1.3. Класифікація проектів
- 1.4. Функції, підсистеми та методи управління проектами
- 1.5. Цілі та стратегії в управлінні проектами

#### Тема 2. *Обґрунтування доцільності проекту та оцінка його ефективності*

- 2.1. Обґрунтування доцільності проекту
- 2.2. Оцінка ефективності проектів

#### Тема 3. *Організаційні структури управління проектами*

- 3.1. Загальні принципи й послідовність побудови організаційних структур управління проектами
- 3.2. Схеми організаційних структур залежно від системи взаємовідносин учасників проекту
- 3.3. Види організаційних структур залежно від змісту проекту
- 3.4. Органістичні та механістичні організаційні структури

#### Тема 4. *Загальні підходи до планування й контролю проектів*

- 4.1. Основи планування проектів
- 4.2. Система контролю проекту
- 4.3. Управління змінами в ході реалізації проекту

#### Тема 5. *Структуризація проекту*

- 5.1. Загальна характеристика та значення структуризації проекту
- 5.2. Методологічні основи структуризації проекту
- 5.3. Поєднання структур проекту

#### Тема 6. *Сіткове й календарне планування проекту*

- 6.1. Сутнісна характеристика та значення сіткового й календарного планування
- 6.2. Теоретико-методичні основи розробки сіткового графіка
- 6.3. Розрахунок параметрів сіткового графіка
- 6.4. Діаграма Ганта як інструмент календарного планування

#### Тема 7. *Планування ресурсів і витрат. Складання проектного бюджету*

- 7.1. Методологічні основи планування ресурсів
- 7.2. Планування витрат на виконання проектних робіт

### 7.3. Поняття та порядок складання проектного бюджету

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. РЕАЛІЗАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

### Тема 8. *Контроль виконання проекту*

- 8.1. Моніторинг робіт за проектом
- 8.2. Контроль часу та вартості виконання робіт
- 8.3. Прийняття рішень

### Тема 9. *Управління проектними ризиками*

- 9.1. Поняття ризику та невизначеності. Класифікація ризиків проекту
- 9.2. Основні методи аналізу ризиків
- 9.3. Способи зниження проектного ризику

### Тема 10. *Управління якістю проектів*

- 10.1. Сучасна концепція управління якістю
- 10.2. Сутність і структура управління якістю як підсистема управління проектом
- 10.3. Стандартизація та сертифікація продукції проекту
- 10.4. Аудит якості

### Тема 11. *Організація проведення торгів за проектами*

- 11.1. Загальна характеристика проектних торгів
- 11.2. Порядок проведення торгів за проектами

### Тема 12. *Формування й розвиток проектної команди*

- 12.1. Поняття та основні характеристики команди проекту, підходи до її формування
- 12.2. Підбір та оцінка персоналу проекту. Лідерство та керівництво в команді
- 12.3. Управління конфліктами в проектах
- 12.4. Мотивація персоналу

### Тема 13. *Програмне забезпечення процесу управління проектом*

- 13.1. Загальна характеристика автоматизованих систем управління проектами
- 13.2. Система управління проектами Microsoft Project
- 13.3. Професійна система управління проектами Open Plan
- 13.4. Система управління проектами Spider Project
- 13.5. Системи управління проектами Primavera Project і Sure Trak Project Manager

## **2. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ**

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТІВ**

#### **Тема 1. Загальна характеристика управління проектами**

##### *Методичні рекомендації щодо вивчення теми*

Вивчення теми доцільно розпочати з розгляду основних етапів розвитку управління проектами. Слід звернути увагу на розвиток методів управління проектами в СРСР, починаючи з 30-х років ХХ сторіччя, який відбувався в межах світового розвитку.

Другим питанням теми має бути розгляд понятійної бази управління проектами, зокрема необхідно розглянути наведені в навчальній літературі визначення терміну «проект». Серед них слід виділити таке визначення, що найбільш повно відображає основні характеристики проекту, які відрізняють його від інших видів робіт, що виконуються в організації. Такими характеристиками є чітко поставлена мета, визначена тривалість виконання, участь спеціалістів кількох функціональних підрозділів, вимоги щодо витрат та якості виконання робіт. Слід виділяти поняття програми як сукупності проектів. Необхідно також розглянути поняття життєвого циклу проекту та зміст таких його фаз, як: концептуальна, фаза розробки, виконання, завершення, експлуатаційна.

На основі оволодіння понятійним апаратом управління проектами слід переходити до розгляду класифікації проектів за такими функціональними ознаками, як: масштаб, складність, термін реалізації, вимоги щодо якості та способів її забезпечення, вимоги щодо обмеженості ресурсів, рівень учасників, характер цільового завдання, об'єкт інвестиційної діяльності, головна причина виникнення проекту. Від типу проекту за цими ознаками залежить вибір методів управління ним.

Наступним питанням має стати розгляд функцій, підсистем та методів управління проектами. Функції управління проектом: планування, контроль проекту, аналіз, прийняття рішень, складання й супровід бюджету проекту, організацію здійснення, моніторинг, оцінку, звітність, експертизу, перевірку й приймання, бухгалтерський облік, адміністрування. Підсистеми управління проектом: управління змістом і обсягами робіт, управління часом, тривалістю, управління вартістю, управління якістю, управління закупівлями й поставками, управління розподілом ресурсів, управління людськими ресурсами, управління ризиками, інтеграційне управління, управління інформацією й комунікаціями. Методи управління: сіткове планування й управління, календарне планування, логістика, стандартне планування, структурне планування, ресурсне планування, імітаційне моделювання тощо.

Заключним питанням цієї теми має бути розгляд взаємозв'язку місії, цілей та стратегії в управлінні проектами. Щодо правильності формулювання мети проекту студентам доцільно ознайомитися з так званими критеріями SMART, яким повинна відповідати мета: конкретність постановки, вимірюва-

ність, можливість розподілу між учасниками проекту, реалістичність, терміни досягнення. При цьому слід звернути увагу, на якому рівні здійснюється розробка стратегії проекту: у межах корпоративної, ділової чи функціональної стратегії організації. Завершувати розгляд теми доцільно розглядом складників організаційної культури, яка є одним із ключових елементів стратегії.

### ***План практичного заняття***

1. Історія та перспективи розвитку управління проектами.
2. Поняття, основні характеристики, життєвий цикл проекту.
3. Класифікація проектів.
4. Функції, підсистеми та методи управління проектами.
5. Цілі та стратегії в управлінні проектами.

*Література:* 5, 6, 7, 8, 9, 12,14, 21, 22.

### ***Основні терміни теми:***

**Проект** – одноразовий комплекс взаємопов'язаних заходів, направлений на досягнення встановленої мети при чітко встановленому ресурсному забезпеченні у визначений проміжок часу.

**Програма** – сукупність проектів або проект, що відрізняється особливою складністю створюваної продукції і/або методів управління його здійсненням.

**Управління проектом** – методологія організації, планування, керівництва, координації людських і матеріальних ресурсів протягом життєвого циклу проекту, спрямована на ефективне досягнення його цілей шляхом застосування системи сучасних методів, техніки й технології управління для досягнення визначених у проекті результатів за складом й обсягом робіт, вартістю, часом, якістю.

**Життєвий цикл проекту** – проміжок часу між моментом задуму проекту та моментом його ліквідації, який включає кілька послідовних фаз.

**Місія проекту** – генеральна мета, що визначає смисл здійснення проекту.

**Мета проекту** – бажаний результат діяльності, якого намагаються досягти за певний проміжок часу при заданих умовах реалізації проекту.

### ***Навчальні завдання***

#### *Теми рефератів*

1. Інтегрований підхід до управління проектом.
2. Моделі життєвого циклу високотехнологічних проектів.
3. Управління мультипроектами.
4. Проекти економічного та соціального розвитку України, які підтримуються міжнародними фінансовими організаціями.
5. Роль професійних організацій фахівців у розвитку управління проектами.
6. Особливості управління міжнародними проектами.



### *Запитання для обговорення*

1. Що таке проект? Чим проект відрізняється від інших видів робіт, що виконуються в організації?
2. Які етапи виділяють в історії розвитку управління проектами?
3. Які економічні, організаційні, технологічні й геополітичні зміни у світі обумовлюють зростання ролі управління проектами в сучасних умовах?
4. Які обмеження стримують застосування методології управління проектами для комплексних програм і великих проектів в Україні?
5. Проаналізуйте зміст фаз життєвого циклу проекту.
6. Охарактеризуйте функції управління проектами.

### *Тести для перевірки рівня знань*

1. *З погляду системного підходу проект розглядається:*
  - а) як певне завдання з визначеними вихідними даними й необхідними результатами (цілями), що обумовлюють спосіб його вирішення;
  - б) будь-що, що задумується або планується;
  - в) процес переходу з вихідного стану в кінцевий за участі низки обмежень і механізмів.
2. *Основними характеристика проекту є:*
  - а) обмеженість у часі;
  - б) функціональна підпорядкованість учасників;
  - в) циклічний характер виконання;
  - г) наявність унікальних елементів;
  - д) спрямованість на досягнення певної мети.
3. *На відміну від виробничої системи проект є:*
  - а) циклічною багаторазовою діяльністю;
  - б) циклічною одноразовою діяльністю;
  - г) нециклічною багаторазовою діяльністю;
  - г) нециклічною одноразовою діяльністю.

## **Тема 2. Обґрунтування доцільності проекту та оцінка його ефективності**

### *Методичні рекомендації щодо вивчення теми*

Необхідно розглянути основні джерела ідей проектів, якими можуть бути: незадоволений попит, надлишкові ресурси, ініціатива підприємців, реакція на політичний тиск, інтереси кредиторів тощо.

Формування задуму проекту та попередній аналіз його здійснимості проводиться на початковій фазі життєвого циклу проекту. При вивченні цього аспекту теми необхідно розглянути основні кроки реалізації методики обґрунтування концепції проекту та ознайомитися з характеристиками проекту, які розглядаються як фактори його ефективності.

Проект, який визнано прийнятним за результатами попереднього аналізу, підлягає подальшому дослідженню, яке включає техніко-економічний, фінансо-

вий та загальноекономічний аналіз. Слід розглянути зміст техніко-економічного аналізу, що містить такі пункти, як: ринок збуту та виробничі потужності, ринки матеріалів та інших ресурсів, місцезнаходження, техніка проекту, юридична форма та організаційна структура, потреба в трудових ресурсах для проекту, визначення термінів реалізації проекту.

Необхідно також розглянути зміст фінансового аналізу, який визначає фінансову можливість здійснення проекту та може складатися з таких етапів: аналіз грошових потоків по проекту, представлення джерел фінансування, складання планових балансів для зовнішнього представлення, розрахунок економічної ефективності, оцінка проекту за допомогою стандартних критеріїв ефективності. Загальноекономічний аналіз містить опис загальної економічної ситуації, узагальнення вигод та витрат по проекту, які стосуються національних економічних суб'єктів, переоцінку витрат та результатів за національно-економічними критеріями тощо.

Необхідно розглянути завдання екологічної та соціальної експертизи проекту. Завершити вивчення першого питання теми доцільно розглядом умов, за дотриманням яких проект може вважатися вивіреном і готовим для передачі на стадію детальної розробки та реалізації.

Вивчення другого питання теми необхідно починати з визначення поняття ефективності проекту. Рекомендують оцінювати ефективність проекту в цілому та ефективність участі у проекті. Ефективність проекту в цілому поділяється на суспільну та комерційну. Ефективність участі в проекті визначається стосовно різних типів учасників: підприємств, акціонерів, держави. Оцінка ефективності проектів базується на поняттях: грошового потоку, дисконтування, варіаціях дисконтної ставки. Оскільки сучасні методи оцінки ефективності проектів базуються на концепції вартості грошей у часі, необхідно розглянути (згадати) суть цієї концепції (вивчалася в курсах «Проектного аналізу», «Економіки і організації інноваційної діяльності»), поняття та методику розрахунку майбутньої та теперішньої вартості грошового потоку.

При аналізі ефективності проектів використовуються такі стандартні критерії ефективності, як: чиста теперішня вартість (*NPV*), внутрішня норма доходності (*IRR*), строк окупності (*DPB*), індекс прибутковості (*PI*), коефіцієнт вигод/витрат (*B/C ratio*). Студентам необхідно розглянути методичні основи визначення цих показників, їх інтерпретацію, переваги та недоліки при оцінці проектів.

### ***План практичного заняття***

1. Етапи та складові обґрунтування доцільності проекту.
2. Складові та показники оцінки ефективності проектів.

*Література:* 2, 5-11, 13, 14, 16, 17, 20.

## *Термінологічний словник*

**Ефективність проекту** – категорія, що виражає відповідність результатів і витрат проекту цілям й інтересам його учасників.

**Ефект проекту** – категорія, що виражає перевищення результатів реалізації проекту над витратами, пов'язаними з реалізацією проекту, у певному періоді часу.

**Дисконтування** – процес визначення теперішньої вартості грошового потоку шляхом коригування вартості майбутніх грошових надходжень за допомогою ставки дисконту.

**Чиста теперішня вартість проекту  $NPV$**  – це теперішня (дисконтована) вартість майбутніх грошових надходжень за вирахуванням теперішньої вартості інвестицій у проект.

**Внутрішня норма рентабельності проекту  $IRR$**  – ставка дисконту, за якої чиста теперішня вартість проекту дорівнює нулю, тобто дисконтовані грошові надходження дорівнюють (початковим) інвестиціям.

**Строк окупності проекту  $DPB$  або *payback period*** – період часу, необхідний для повного відшкодування початкових інвестицій у проект за рахунок грошових надходжень від проекту; визначається як період часу, за який дисконтовані грошові надходження стають рівними інвестиціям у проект.

**Коефіцієнт вигод/витрат** – відносний показник ефективності, що визначається як сума дисконтованих вигод, поділена на суму дисконтованих витрат.

**Індекс прибутковості  $PI$**  – відносний показник ефективності, що характеризує величину приведеної (теперішньої) вартості грошового потоку в розрахунку на 1 гривню початкових капіталовкладень.

## *Навчальні завдання*

### *Теми рефератів*

1. Вплив інфляції на ефективність проекту
2. Методи врахування відкладених витрат і платежів (надходжень) у фінансовому аналізі.
3. Оцінка ефективності проектів за специфічних умов їх реалізації.

### *Запитання для обговорення*

1. З чого починається проект? Що може спричинити виникнення ідеї проекту?
2. З яких причин ідею проекту може бути відхилено?
3. Що має бути визначено в процесі формування задуму проекту?
4. Які можуть бути види ефективності проекту?
5. Охарактеризуйте методика, що використовують при попередньому аналізі проекту. Які характеристики проекту можуть розглядатися як фактори його ефективності?
6. На яких принципах базується оцінка ефективності проектів?

### **Тести для перевірки знань**

1. Соціальна експертиза проекту дозволяє визначити:

- а) забруднення повітряного басейну, ґрунтів та водойм;
- б) можливість забезпечення машинами та обладнанням;
- в) вигоди, які отримують мешканці регіону від реалізації проекту;
- г) чистий грошовий потік.

2. Проект може вважатися вивіреном і готовим для передачі на стадію детальної розробки та реалізації при дотриманні таких умов:

- а) проведено відбір альтернативних варіантів проекту, визначено основні переваги та недоліки;
- б) ідентифіковано основні організаційні та політичні проблеми, які можуть вплинути на долю проекту, і визначено, як вони можуть бути розв'язані;
- в) визначено очікувані вигоди й витрати, можливі ризики;
- г) усі відповіді правильні.

3. Чиста теперішня вартість проекту визначається як:

- а) вартість інвестицій у проект через певний проміжок часу з урахуванням певної процентної ставки;
- б) вартість майбутніх грошових надходжень у теперішній час, яка визначається з урахуванням певної процентної ставки;
- в) теперішня вартість майбутніх грошових надходжень за вирахуванням теперішньої вартості інвестицій у проект.

4. Надходжень від проекту вистачить для відновлення вкладеного капіталу, якщо дорівнює нулю значення:

- а) чистої теперішньої вартості;
- б) коефіцієнта вигод/витрат;
- в) індексу прибутковості;
- г) індексу доходності капіталовкладень.

5. Якщо NPV проекту Z за розрахунками становить 3100 тис. грн, а інвестиції в сумі 900 тис. грн здійснюються одномоментно, то кожна гривня інвестицій забезпечує наступну величину приведеної вартості грошового потоку:

- а) 3 грн 44 коп.;
- б) 2 грн 44 коп.;
- в) 4 грн 44 коп.;
- г) 4 грн 19 коп.

### **Тема 3. Організаційні структури управління проектами**

#### **Методичні рекомендації щодо вивчення теми**

На початку вивчення теми необхідно розглянути поняття організаційної структури та її значення як найважливішого складника управління проектами, що надає можливість реалізувати всю сукупність функцій, процесів та операцій, необхідних для досягнення поставлених перед проектом цілей. Необхідно підкреслити, що ефективність управління проектом багато в чому залежить від його організаційної структури. Особливу увагу слід приділити принципам, за якими створюються організаційні структури управління проектами. В основі цих принципів – відповідність організаційної структури змісту проекту, а також вимогам зовнішнього та внутрішнього оточення. Далі необхідно розглянути зага-

льну послідовність створення організаційних структур. Студентам слід розглянути зміст кожного з етапів формування організаційної структури.

Другим питанням має стати розгляд схем організаційних структур залежно від системи взаємовідносин учасників проекту. Зокрема, схеми «виділеної» організаційної структури, «управління по проектах», «загального управління проектами», «двоїстої» організаційної структури, «управління – функція замовника» тощо. Необхідно визначити, чим відрізняються схеми організаційних структур, у яких випадках застосовуються та чи інша.

Важливим питанням теми є класифікація організаційних структур залежно від змісту проекту. Систему зв'язків між окремими виконавцями й групами, які працюють над проектом як окремі організаційні одиниці всередині проектної команди, називають **внутрішньою організаційною структурою проекту**. З точки зору внутрішнього організаційного улаштування проекту виділяють функціональну, матричну та проектну організаційні структури управління проектом. Функціональна організаційна структура передбачає управління проектом у рамках існуючої функціональної структури організації й виконання окремих робіт за проектом доручається відповідним функціональним підрозділам організації. Проектна організаційна структура складається з незалежних команд, кожна з яких створюється на період реалізації проекту й очолюється керівником проекту. Матрична організаційна структура створюється в результаті сполучення функціональної та проектної структур. Учасники проекту при цьому підпорядковані як функціональним менеджерам, так і керівникам проектів, що забезпечує одночасну увагу й до функціональних обов'язків, і до проектних вимог. Матричні організаційні структури відрізняються за повнотою повноважень керівника проекту, кількістю проектних ресурсів, існування та ролі постійного штату з управління проектом. Особливої уваги студентів при розгляді цього питання потребує порівняльна характеристика основних видів організаційних структур управління проектами. Завершити розгляд цього питання доцільно визначенням ефективності застосування різних видів організаційних структур залежно від системи взаємовідносин учасників проекту.

Завершальним питанням теми є розгляд класифікації організаційних структур за рівнем їх адаптивності до умов зовнішнього середовища. За цією ознакою організаційні структури поділяють на органістичні та механістичні. Слід вивчити їх особливості та умови застосування.

### ***План практичного заняття***

1. Поняття організаційної структури, її значення в управлінні проектами. Загальні принципи побудови організаційних структур.
2. Схеми та види організаційних структур. Система взаємовідносин учасників проекту.
3. Вплив змісту проекту та зовнішнього середовища проекту на вибір виду організаційної структури управління проектами.

*Література:* 6, 10, 12, 14, 21, 22.

## *Термінологічний словник*

**Організаційна структура управління проектом** – сукупність елементів організації (посад і структурних підрозділів) і зв'язків між ними.

**Організаційна форма** – це організація взаємодії та взаємовідносин між усіма учасниками проекту.

**Проектна команда** – це сформована група, де виконавці закріплені за проектом на період його життєвого циклу і повністю підпорядковані керівнику (менеджеру) проекту.

**Внутрішня організаційна структура проекту** – це система зв'язків між окремими виконавцями і групами, які працюють над проектом як окремі організаційні одиниці всередині проектної команди.

## *Навчальні завдання*

### *Практичне завдання*

1. Побудувати та охарактеризувати схему організаційної структури управління проектом за однієї із названих умов:

- організаційна структура створюється для одноразової реалізації проекту в межах однієї організації;
- організація систематично реалізує один або кілька проектів;
- управління проектом реалізує замовник;
- діяльність організації повністю складається з діяльності по управлінню проектами;
- у проекті беруть участь дві рівнозначні з точки зору управління проектом організації;
- управління проектом реалізує генеральний підрядчик;
- управління проектом реалізує спеціалізована керуюча фірма.

### *Теми рефератів*

1. Дивізіональні організаційні структури управління проектами.
2. Сучасні методи й засоби організаційного моделювання проектів.
3. Посередники й команди як механізми горизонтальної інтеграції функціональних організаційних структур.
4. Значення організаційної культури для управління проектами.

### *Питання для обговорення*

1. Що таке організаційна структура проекту? За якими принципами вона створюється?
2. Чим відрізняються схеми організаційних структур від безпосередньо самих організаційних структур?
3. Визначте характерні риси, переваги та недоліки функціональних організаційних структур.
4. У чому полягають особливості, переваги та недоліки проектних організаційних структур?

5. Проаналізуйте переваги та недоліки матричних організаційних структур. Які виділяють види матричних організаційних структур? Які їх відмінності?

6. Порівняйте умови застосування різних схем та видів організаційних структур.

### ***Тести для перевірки рівня знань***

Оберіть одну правильну відповідь.

1. *Для функціональної організаційної структури управління проектами є характерним:*

- а) пряме підпорядкування співробітників керівникові проекту;
- б) проблема розподілу повноважень між керівниками проектів і керівниками функціональних підрозділів;
- в) ділова й професійна спеціалізація;
- г) дублювання функціональних областей і зниження ефективності використання ресурсів.

2. *Дивізіон альні організаційні структури можна віднести до:*

- а) матричних;
- б) функціональних;
- в) проектних.

3. *Яка організаційна структура є, по суті, сукупністю кількох паралельних функціональних структур, які мають горизонтальну інтеграцію, тимчасовий характер і спрямовані на досягнення цілей проекту:*

- а) матрична;
- б) органістична;
- в) проектна;
- г) функціональна.

4. *Для органістичних організаційних структур управління проектами характерні:*

- а) ієрархічний принцип організації;
- б) неформальність;
- в) високий рівень невизначеності і динамізму зовнішнього оточення;
- г) велика кількість детальних правил і процедур.

## **Тема 4. Загальні підходи до планування й контролю проектів**

### ***Методичні рекомендації щодо вивчення теми***

Вивчення питання основ планування проектів необхідно розпочинати з розкриття сутності планування взагалі та планування проекту, визначення основної мети планування. На етапі планування визначають всі необхідні параметри реалізації проекту: тривалість за кожним із контрольованих елементів проекту, потребу в трудових, матеріально-технічних і фінансових ресурсах, строки постачання сировини, матеріалів, комплектуючих і технологічного устаткування, строки і обсяги залучення проектних, будівельних й інших організацій. Необхідно усвідомити, що процеси й процедури планування проекту повинні забезпечити реалізованість проекту в заданий термін із мінімальною вартістю, у рамках нормативних витрат ресурсів і з належною якістю. Далі слід розглянути основні процеси планування, які можуть повторюватися кілька разів як протя-

гом усього проекту, так і його окремих фаз, та допоміжні, які виконуються за необхідності. При вивченні першого питання теми доцільно розглянути необхідні властивості, принципи та інструменти побудови системи планів проекту, перелік вхідних даних. Слід звернути увагу на залежність ступеня агрегування плану за обсягом та змістом від рівня прав та обов'язків учасників проекту. Необхідно розглянути зміст концептуального, стратегічного та детального планування, значення кожного з них. Завершуючи вивчення цього напрямку теми, слід ознайомитися з типовими помилками планування, що дозволить їх уникнути.

Планування проекту передуює контролю по проекту і є основою для його застосування. Вивчення системи контролю проекту необхідно розпочинати з визначення основної мети контролю проекту, якою є забезпечення виконання планових показників і підвищення загальної ефективності функцій планування й контролю проекту. Далі слід розглянути зміст контролю проекту, що полягає у визначенні результатів діяльності на підставі оцінки й документування фактичних показників виконання робіт і порівняння їх із плановими показниками. Ґрунтуючись на загальній характеристиці контролю, доцільно перейти до визначення поняття «система контролю проекту», а також її місця та значення в загальній системі управління проектом. Останню при цьому слід розглядати як систему управління зі зворотним зв'язком. Необхідно також розглянути вимоги до системи контролю, які визначаються до початку реалізації проекту за участі всіх зацікавлених сторін і визначають склад аналізованої інформації, структуру звітів і відповідальність за збір даних, аналіз інформації й прийняття рішень. Вивчаючи цей напрям теми, необхідно розглянути основні принципи формування системи контролю, такі як, наявність конкретних планів, інформативної системи звітності, ефективної системи аналізу фактичних показників і тенденцій, ефективної системи реагування. Завершити вивчення другого питання теми доцільно розглядом основних (контроль змін, ведення звітності по проекту) та допоміжних процесів контролю проекту ((контроль розкладу, витрат, якості, ризику). Зверніть увагу, що процеси контролю взаємозалежні та можуть бути представлені за необхідності як один інтегрований процес.

Вивчення останнього питання теми потребує розгляду поняття «управління змінами». Необхідно з'ясувати можливі причини внесення змін, визначити учасників проекту, які можуть їх ініціювати. Загальний контроль змін здійснюється для оцінки впливу факторів, що призводять до позитивних або негативних змін у проекті, для визначення змін, які вже відбулися, для управління змінами в проекті за умов їх появи. Студентам необхідно розглянути вхідні дані, процедури та результати загального контролю змін, який містить: підтримку й оновлення базового плану проекту; обов'язкову зміну змісту проекту при зміні змісту його результатів; координацію й узгодження змін у взаємозалежних видах інформації, функціях, процесах і процедурах управління проектом. Необхідно приділити увагу розгляду контролю змін змісту проекту. Необхідно розрізняти примусові (яких бажано уникати та/або мінімізувати) й усвідомлені (базові) зміни, що несуть вигоди для проекту. Слід розглянути підходи, які застосовують для ефективного управління змінами у ході реалізації проекту, зокрема: реалізацію ефективного взаємозв'язку між учасниками проекту; розмежу-



вання ролей і відповідальності, пов'язаних із кожною зміною; відстеження впливу змін на часові й вартісні показники проекту.

### ***План практичного заняття***

1. Сутність та етапи планування проекту. Зміст етапів планування.
2. Контроль проектів, його місце в системі управління проектом. Зміст системи контролю проекту. Процеси контролю проекту.
3. Управління змінами проекту. Види змін. Процедури контролю змін.

*Література:* 6, 9, 10, 11, 12, 14, 21, 22.

### ***Термінологічний словник***

**Процес планування проектів** – це процес, який передбачає визначення цілей і параметрів взаємодії між роботами та учасниками проекту, розподіл ресурсів та вибір і прийняття організаційних, економічних, технологічних рішень для досягнення поставлених цілей проекту.

**Розробка плану проекту** – це оформлення результатів процесів планування в єдиний структурований документ.

**Методологія планування** – це сукупність теоретичних висновків, загальних закономірностей, наукових принципів розробки планів, їх обґрунтування та описання відповідно до сучасних вимог ринку, що перевірені передовою практикою.

**Контроль** – процес, при якому керівник проекту встановлює, чи досягаються поставлені цілі, виявляє причини, що негативно впливають на хід роботи та приймає управлінські рішення, які коригують виконання завдань для запобігання зривів виконання проекту (зрив термінів, перевищення використання ресурсів, вартості, низька якість і т.д.).

Під **зміною** розуміють заміну одного рішення іншим внаслідок впливу зовнішніх і внутрішніх факторів під час реалізації проекту.

**Управління змінами** — це реєстрація всіх змін у проекті (технології, обладнанні, вартісних показників, графіка виконання робіт тощо) з метою детального вивчення й оцінки наслідків змін, організації координації виконавців, що реалізують зміни в проекті, а також прогнозування та планування майбутніх змін.

### ***Навчальні завдання***

#### ***Практичні завдання***

**1.** Ви керівник проекту, метою якого є створення бізнес-центру на базі університету. В процесі реалізації проекту адміністрація відмовилась від безоплатного фінансування вашого проекту. Керівництвом проекту було прийнято рішення про внесення змін, а саме, отримання безоплатного кредиту з місцевого бюджету для фінансової підтримки студентської ініціативи у створенні приватної справи. Проаналізуйте, як така зміна вплине на:

- вартість проекту;
- заплановані показники робіт;
- графік виконання робіт;
- результат проекту.

2. Розробіть план проекту телевізійної шоу-програми «Герої чи злодії», яка передбачає зустрічі глядачів із політичними лідерами. При написанні плану використайте таку схему:

1. Планування цілей.
2. Ідентифікація основних операцій для управління проектами.
3. Визначення взаємозв'язків операцій.
4. Визначення тривалості робіт проекту. Складання розкладу виконання проекту.
5. Планування організації (ідентифікація, документування та призначення персоналу, відповідальності та відносин звітності).
6. Планування та оцінка ресурсів необхідних для реалізації проекту.
7. Розробка бюджету.

3. Розташуйте послідовно стадії проходження змін: а) реалізація, б) оцінка, в) опис, г) підтвердження виконання, д) схвалення.

#### *Теми рефератів*

1. Концепція командного планування проекту.
2. Моніторинг проектів.
3. Аудит та постаудит проекту.
4. Експертиза державних інвестиційних програм.
5. Види та процедури планування проектів

#### *Питання для обговорення*

1. Що таке планування проекту? З якою метою воно проводиться?
2. Які процеси планування належать до основних, які – до допоміжних?
3. Які типові помилки планування Ви знаєте?
4. Що є основною метою контролю проекту?
5. Що таке система контролю проекту? Яке її місце та значення у загальній системі управління проектом?
6. За якими принципами будується ефективна система контролю?
7. Що розуміють під управлінням змінами? Які можуть бути причини внесення змін у проект?

#### ***Тести для перевірки рівня знань***

1. *Планування проектів – це:*
  - а) процес, який передбачає складання бюджету проекту та внесення змін до нього відповідно до потреб для досягнення поставлених цілей проекту;
  - б) процес, який передбачає визначення цілей і параметрів взаємодії між роботами та учасниками проекту, розподіл ресурсів та вибір і прийняття органі-

заційних, економічних та технологічних рішень для досягнення поставлених цілей проекту.

2. *Процес розробки планів охоплює такі етапи проектного циклу:*

а) створення концепції проекту;

б) вибір стратегічного рішення щодо виконання проекту і розробка деталей проекту;

в) укладання контрактів;

г) виконання робіт;

д) завершення проектів;

е) всі відповіді вірні.

3. *На якій фазі управління проектами складається бізнес-план та попереднє техніко-економічне обґрунтування проекту:*

а) передінвестиційній;

б) інвестиційній;

в) експлуатаційній.

4. *На якому рівні управління проектами розробляють поточні та оперативні плани:*

а) концептуальному;

б) стратегічному;

в) тактичному.

5. *За ступенем охоплення робіт плани поділяються на:*

а) поточні та оперативні;

б) зведені і детальні;

в) короткострокові, середньострокові та довгострокові;

г) прості, мультиплани та мегаплани.

6. *Для одержання узагальненого показника реалізації проекту з метою контролю потрібно:*

а) розробити систему показників, на основі яких порівняти виконання робіт за часом і вартістю;

б) визначити обсяги виконання робіт;

в) визначити грошові витрати на реалізацію проекту;

г) вірні відповіді а) та б).

7. *Для досягнення ефективності функцій контролю звіти мають містити такі позиції:*

а) кошторисну вартість (для порівняння фактичних і прогнозованих результатів);

б) фактичні результати на певну дату або період;

в) прогнозовані результати;

г) відхилення;

д) причини, що визначають фактичний і прогнозований процес реалізації проекту;

е) всі відповіді вірні.

8. *Який з процесів контролю не належить до допоміжних:*

а) контроль виконання плану проекту;

б) підтвердження досягнення цілей;

в) підтвердження якості;

г) контроль та моніторинг ризиків;

д) контроль контрактів.

9. *До зовнішніх джерел змін проекту належить:*

а) зміна системи оподаткування;

б) зміна графіків постачань матеріалів;

в) зміна джерел фінансування проекту;

г) реконструкція підприємства для досягнення цілей проекту.

10. *Управління змінами – це:*

а) внесення змін у проект на прохання замовника чи за пропозицією підрядчика у разі невиконання фінансових умов проекту, що передбачені бюджетом та/або кошторисною документацією;

б) реєстрація всіх змін у змісті проекту (технологія, обладнання, вартісні показники, графік виконання робіт тощо) з метою детального вивчення й оцінки наслідків змін, організації виконавців, що реалізують зміни у проекті, а також прогнозування майбутніх змін.

## **Тема 5. Структуризація проекту**

### ***Методичні рекомендації щодо вивчення теми***

Структуризація, суть якої полягає в розбивці проекту на ієрархічні підсистеми та складники, є невід'ємною частиною управління проектом. Розпочинати вивчення теми доцільно з визначення поняття структури розбивки робіт (СРР) та її значення в управлінні проектом. СРР є базовим засобом для створення системи управління проектом, тому що дозволяє вирішувати проблеми організації робіт, розподілу відповідальності, оцінки вартості, створення системи звітності, ефективно підтримувати процедури збору інформації про виконання робіт і відображати результати для узагальнення графіків робіт, вартості, ресурсів і дат завершення. Необхідно розглянути основні параметри, за якими може здійснюватись декомпозиція проекту: компоненти продукту; процесні або функціональні елементи діяльності організації; етапи життєвого циклу проекту; підрозділи організаційної структури; географічне розташування. У межах першого питання теми необхідно також визначити поняття наборів робіт, які використовуються як основні одиниці при плануванні, складанні графіка робіт, контролі за виконанням проекту. Набір робіт у СРР визначає, яка робота буде виконуватися, час та вартість її виконання, види та кількість необхідних ресурсів. Для кожного набору робіт існує точка контролю виконання.

Наступним кроком в оволодінні темою має стати вивчення правил та основних етапів структуризації, яка починається з розгляду проекту в цілому як кінцевого результату. У процесі структуризації проекту виділяють основні та дрібніші проміжні результати роботи над проектом, яких необхідно досягти. Студентам слід звернути увагу на відмінність (останнього) проміжного результату від набору робіт. На будь-якому рівні деталізація не повинна бути більшою, ніж це необхідно та достатньо. Рівень деталізації СРР залежить від змісту проекту, кваліфікації й досвіду команди проекту, застосовуваної системи управління, принципів розподілу відповідальності в команді проекту, існуючої системи документообігу та звітності.

Важливим напрямком вивчення другого питання теми є розгляд системи кодування СРР. Коди використовують для визначення рівнів та елементів СРР, наборів робіт, інформації по витратах. У кодуванні використовуються цифрові номери або комбінації цифр і літер, кожна з яких має певний зміст. Доцільно за навчальною літературою розглянути існуючі системи кодування крупних проє-

ктів. Студенти можуть детально розглянути два основні підходи до структуризації проекту: «зверху-донизу» – низхідний, «знизу-вгору» – висхідний. При цьому слід враховувати, що використання одночасно обох цих підходів є кращим з точки зору обґрунтованості, ефективності та узгодженості СРР.

Невід’ємною частиною структуризації є визначення підрозділів організації, відповідальних за виконання певних робіт. Тому, вивчаючи тему, необхідно розглянути поєднання СРР та організаційної структури проекту. Точки перетину цих структур являють собою набори робіт, необхідні для досягнення дрібних проміжних результатів СРР, відповідальним за виконання яких є певний підрозділ організаційної структури. У межах цього питання необхідно визначити поняття матриці відповідальності, розглянути процес її побудови та приклади. Завершити вивчення питання доцільно розглядом поєднання СРР, організаційної структури та структури витрат проекту, яка утворюється в результаті поділу витрат за елементами. Необхідно усвідомити що поєднання структур проекту дає можливість забезпечити планування та контроль за кількома напрямками: результати, відповідальність, вартість.

### *План практичного заняття*

1. Компоненти структуризації проекту.
2. Методологія структуризації, її характеристика та значення.
3. Поєднання структур проекту.

*Література:* 6, 9, 10, 11, 12, 14, 21, 22.

### *Термінологічний словник*

**Структура проекту** – це сукупність взаємопов’язаних елементів і процесів проекту, які представлені з різним ступенем деталізації.

**Структура розбивки робіт (СРР)** – ієрархічна структура послідовної декомпозиції проекту на підпроекти, проміжні результати різного рівня, набори детальних робіт.

**Набори робіт** – елементи найнижчого рівня деталізації СРР, які складаються з детальних робіт.

**Виробнича структура (WBS)** – це ієрархічна структура, побудована з метою логічного розподілу усіх робіт з виконання проекту і подана у графічному вигляді.

**Матриця відповідальності** – форма опису розподілу відповідальності за реалізацію робіт із проекту із зазначенням ролі кожного з підрозділів у їх виконанні; ув’язує пакети робіт з організаціями-виконавцями.

**Структура споживання ресурсів** – ієрархічно побудований графік, який фіксує необхідні на кожному рівні ресурси.

**Структура витрат** – ієрархічний графік, який фіксує вартість елементів проекту на кожному рівні.

**Двоспрямована** структуризація проекту полягає в поєднанні робочої та організаційної структури проекту.

**Триспрямована** структура проекту створюється доданням до двоспрямованої структури третьої – структури витрат (CBS).

### ***Навчальні завдання***

#### *Практичні завдання*

1. На основі теоретичного матеріалу розділу розробіть схеми структурних моделей проекту («дерево цілей», «дерево ресурсів» тощо).

2. Розробити робочу та організаційну структуру проектної команди по ремонту фірмового магазину ЗАТ «Житомирські ласощі» будівельною фірмою. Побудувати двоспрямовану структуру проекту.

3. Розробіть трирівневу робочу структуру проекту створення комп'ютерного центру «Інтернет-клуб «Біллі», якщо передбачається відкриття таких підрозділів: добір і підготовка кадрів; поставка й монтаж устаткування; програмне забезпечення; управління проектом.

#### *Темі рефератів*

1. Зарубіжний досвід структуризації проектів.
2. Проблема визначення пріоритетних критеріїв проекту.
3. Роль технічного завдання в процесі структуризації проекту.
4. Матриця відповідальності як інструмент управління проектом.

#### *Запитання для обговорення*

1. Що таке структуризація проекту? За якими ознаками здійснюють структуризацію проекту? Охарактеризуйте структуризацію проекту.

2. Які основні завдання структуризації проекту? Назвіть основні методи структуризації проекту.

3. Які моделі структуризації проекту Ви знаєте? Чому необхідним в управлінні проектами є проведення структуризації?

4. Що таке матриця відповідальності? Яку інформацію вона містить?

5. Двоспрямована структуризація та кодування проекту.

6. Триспрямована структура проекту.

7. Охарактеризуйте принципи системи кодування проекту.

### ***Тести для перевірки знань***

1. *Структура проекту – це:*

- а) спосіб управління проектом;
- б) комплекс взаємовідносин, що пов'язує виконавців проекту між собою;
- в) сукупність взаємопов'язаних елементів і процесів проекту, які представлені з різним ступенем деталізації.

2. *Яке з перерахованих завдань не належить до процесу структуризації проекту:*

- а) поділ проекту на блоки, що підлягають управлінню;

- б) розподіл відповідальності за елементами проекту й визначення зв'язку робіт із структурою організації (ресурсами);
- в) точне оцінювання необхідних витрат (коштів, часу і матеріальних ресурсів);
- г) створення єдиної бази для планування, упорядкування кошторисів і контролю за витратами;
- д) всі відповіді вірні.

3. *Дві ієрархічні схеми, які між собою пов'язані як ієрархія виробів та ієрархія робіт (нижній рівень відповідає пакетам робіт, які необхідні при розробці сіткового графіка), називаються:*

- а) дерево цілей;
- б) дерево робіт;
- в) дерево ризиків;
- г) матриця відповідальності

4. *Матриця відповідальності – це:*

- а) схема, що ув'язує пакети робіт з організаціями-виконавцями (використовується для контролю відповідності розподілу ролей цілям проекту);
- б) схема, що ув'язує ресурси з організаціями-постачальниками (використовується для контролю розподілу та використання ресурсів проекту).

5. *Який з елементів не слід враховувати при поєднанні структур проекту:*

- а) робочу структуру проекту;
- б) облік витрат;
- в) організаційну структуру проекту;
- г) штатний розклад;
- д) описання робочих пакетів;
- ж) систему кодування.

## **Тема 6. Сіткове й календарне планування проекту**

### ***Методичні рекомендації щодо вивчення теми***

Розпочинати вивчення проблемних питань теми необхідно з розкриття сутності сіткового планування як однієї з форм графічного відображення змісту робіт і тривалості виконання планів і довгострокових комплексів проектних, планових, організаційних та інших видів діяльності підприємства. Необхідно розглянути поняття та доцільність розробки сіткового графіка. Слід також розкрити сутність календарного планування як процесу складання й коригування розкладу, у якому роботи, що виконуються різними організаціями, взаємопов'язуються між собою в часі і з можливостями їх забезпечення різними видами матеріально-технічних та трудових ресурсів. Необхідно звернути увагу на обов'язковість дотримання при календарному плануванні заданих обмежень за тривалістю та якістю робіт, кількістю наявних ресурсів.

У межах розгляду теоретико-методичних основ розробки сіткового графіка насамперед необхідно ознайомитися з основними термінами та їх тлумаченням, зокрема, поняттями роботи (операції), події, роботи злиття, роботи, яка дробиться, паралельних робіт, а також поняттям шляху й критичного шляху. Далі слід розглянути два підходи до розробки сіткових графіків, відомі, як підхід із позначенням робіт у вузлах (вершинах) графіка – побудова сітки типу «вершини – роботи» (за іншою термінологією – графіки передування) і підхід з

позначенням робіт по стрілках графіка – побудова сітки типу «вершини – події» (стрілчасті графіки). Студентам доцільно розглянути правила та принципи розробки сіткового графіка, типові конструкції його побудови.

Центральним питанням теми є розгляд методичних основ розрахунку параметрів сіткового графіка, яким є ранні та пізні строки початку та завершення роботи, резерви часу роботи, змісту цих показників, розташування та позначення їх на сітковому графіку. Ранні строки початку та закінчення робіт проекту визначаються на основі прямого аналізу сіткового графіка, пізні строки – на основі зворотного аналізу. Необхідно звернути увагу на зміст та основні положення прямого та зворотного аналізу, на методичні основи розрахунку повного та вільного резервів часу роботи, змісту цих показників. Студенти мають усвідомити, що зміна строків початку та закінчення роботи з вільним резервом часу вимагає менше координації з іншими учасниками проекту й дає керівнику проекту більше гнучкості, ніж при повному резерві часу роботи. Завершити вивчення питання необхідно розглядом прикладного значення параметрів сіткового графіка. Так, знання строків виконання робіт необхідне для планування й контролю на всіх етапах проекту; визначення критичного шляху дозволяє жорстко управляти часом та ресурсами, виділеними для виконання критичних робіт, й уникнути відставання в строках виконання проекту.

Останнє питання цієї теми – діаграма Ганта, яка будується на основі сіткового графіка. Необхідно розглянути характеристики діаграми Ганта, принципи її побудови, переваги та недоліки.

### ***План практичного завдання***

1. Сутнісна характеристика та значення сіткового й календарного планування.
2. Теоретико-методичні основи розробки сіткового графіка.
3. Розрахунок параметрів сіткового графіка.
4. Діаграма Ганта як інструмент календарного планування.

*Література:* 6, 9, 10, 11, 12, 14, 21, 22.

### ***Термінологічний словник***

**Сіткове планування** – одна з форм графічного відображення змісту робіт і тривалості виконання планів та довгострокових комплексів проектних, планових, організаційних та інших видів діяльності підприємства, яка забезпечує подальшу оптимізацію розробленого графіка.

**Календарне планування** – це процес складання й коригування розкладу, в якому роботи, що виконуються різними організаціями, взаємо-пов'язуються між собою в часі і з можливостями їх забезпечення різними видами матеріально-технічних та трудових ресурсів.

**Сітковий графік проекту** – графічне відображення робіт проекту та залежностей між ними.



**Методи сіткового планування** – методи, основна мета яких полягає в тому, щоб максимально скоротити тривалість проекту.

**Робота (або операція)** – будь-які виробничі процеси чи інші дії, які призводять до досягнення певних результатів, подій; це неподільний елемент проекту, що потребує витрат часу для свого виконання.

**Подія** – точка часу початку або завершення роботи; не потребує часу.

**Робота злиття** – це робота, що має більше одного процесу (дії), які безпосередньо передують їй.

**Робота, яка дробиться** – це робота, за якою відразу виконуються кілька робіт (від неї виходить більше однієї стрілки, яка позначає залежність).

**Паралельні роботи** – це роботи, які можуть виконуватися одночасно.

**Шлях** – послідовність пов'язаних, взаємозалежних робіт.

**Критичний шлях** – найбільший за тривалістю повний шлях графіка.

**Ранній строк початку роботи** – найбільш ранній можливий строк початку даної роботи за умови, що всі роботи, які передують даній, завершені.

**Ранній строк закінчення роботи** – найбільш ранній можливий строк завершення даної роботи за умови, що всі роботи, що передують даній, завершені.

**Пізній строк початку роботи** – найбільш пізній можливий строк початку даної роботи за умови, що дата завершення проекту не буде затримана.

**Пізній строк закінчення роботи** – найбільш пізній можливий строк завершення роботи за умови, що дата завершення проекту не буде затримана.

**Повний резерв часу роботи** – час, на який може бути затримана дата завершення даної роботи без затримки планового строку завершення проекту.

**Вільний резерв часу роботи** – час, на який виконання роботи може відкладатися, не впливаючи на ранній строк початку наступних робіт.

**Діаграми Ганта** – горизонтальна лінійна діаграма, на якій роботи проекту представляються протяжними у часі відрізками, що мають дати початку і закінчення, резерви часу та інші часові параметри.

### **Навчальні завдання**

#### *Задачі*

1. На основі наведених у табл. 1 даних за проектом розробки й виготовлення мостового крана вантажопідйомністю 30 т для механізованого обслуговування печі ливарного цеху побудувати сітковий графік типу «вершини – роботи» із зазначенням усіх параметрів робіт (коду, тривалості, ранніх та пізніх строків виконання, резервів часу) та побудувати діаграму Ганта.

*Таблиця 1*

Код роботи	Назва (зміст) роботи	Попередня робота	Тривалість роботи, днів
1	2	3	4
1	Розробка конструкторсько-технологічної документації	-	30
2	Закупівля комплектуючих виробів	1	15
3	Виготовлення консолі	1	10
4	Виготовлення гака	1	1

## Продовження табл. 1

1	2	3	4
5	Виготовлення редукторів	2	40
6	Виготовлення електродвигунів	2	20
7	Виготовлення підйомно-опускної колони	1	15
8	Виготовлення механізму підйому гака	2, 4	7
9	Виготовлення пролітної балки	1	10
10	Виготовлення кінцевої балки	1	10
11	Виготовлення висувної балки	1	10
12	Виготовлення напрямної балки	1	10
13	Виготовлення електричної лебідки	5, 6	5
14	Виготовлення кранового візка	13	5
15	Виготовлення кабіни	2	5
16	Складання механізму зміни вильоту консольної балки	3, 9, 10	6
17	Складання опорно-поворотного пристрою	5, 6, 7	12
18	Складання привода повороту	17	10
19	Складання крана	8, 11, 12, 14, 15, 16, 18	12
20	Монтаж електропривода	19	3
21	Монтаж системи керування краном	20	3
22	Пусконаладжувальні роботи	21	4
23	Здача мостового крана в експлуатацію	22	2

2. На основі наведених у табл. 2 даних за проектом ремонту ковальсько-пресового автомата ВКА-3 побудувати сітковий графік типу «вершини-роботи» з визначенням усіх параметрів робіт (коду, тривалості, ранніх та пізніх строків виконання, резерву часу) та побудувати діаграму Ганта.

Таблиця 2

Код роботи	Назва (зміст) роботи	Попередня робота	Тривалість роботи, днів
1	2	3	4
1	Складання дефектної відомості	-	2
2	Замовлення та комплектація необхідних стандартних деталей, закупівля матеріалів і агрегатів		
2.1	Замовлення деталей за кооперацією для вузла подачі та різання	1	60
2.2	Замовлення деталей за кооперацією для системи змащування	1	30
3	Заготівельні роботи		
3.1	Замовлення на виготовлення корпусних деталей для вузла подачі		
3.1.1	Виготовлення дерев'яних форм для лиття корпусних деталей для вузла подачі	1	5
3.1.2	Відливання корпусних деталей для вузла подачі	3.1.1	2
3.2	Замовлення на виготовлення корпусних деталей для вузла різання		
3.2.1	Виготовлення дерев'яних форм для лиття корпусних деталей для вузла різання	1	5
3.2.2	Відливання корпусних деталей для вузла різання	3.2.1	2

1	2	3	4
4	Механічна обробка деталей		
4.1	Механічна обробка корпусних деталей для вузла подачі	3.1.2	4
4.2	Механічна обробка корпусних деталей для вузла різання	3.2.2	3
4.3	Виготовлення валів та шестерень	2.1	6
4.4	Виготовлення зубчатих коліс	2.1	6
5	Термообробка деталей		
5.1	Термообробка валів	4.3	3
5.2	Термообробка зубчатих коліс та шестерень	4.3, 4.4	3
6	Складання виробу		
6.1	Складання вузла подачі	4.1, 5.1, 5.2	3
6.2	Складання вузла різання	4.2, 5.1, 5.2	3
6.3	Складання системи охолодження та змащування	2.2, 6.1, 6.2	2
7	Фарбування автомата	6.3	2
8	Налагоджувальні роботи	7	1
9	Усунення дефектів, виявлених за результатами випробувань	8	3
10	Підготовка приймально-здавальної документації	9	2
11	Передача виробу замовникові	10	1

3. На основі даних табл. 3 та сіткового графіка, наведеного на рис. 1, розрахувати для кожної тривалості проекту: прямі та загальні витрати на проєкт, якщо непрямі витрати при відповідній тривалості проєкту становлять: 700 грн (32 дні), 1500 грн (31 день), 1290 грн (30 днів), 1220 грн (29 днів), 1180 грн (28 днів), 1100 грн (27 днів).

Таблиця 3

Код роботи	Тривалість роботи, днів		Прямі витрати на виконання робіт ( $C^{пр}$ ), грн	
	$t_{норм}$	$t_{min}$	За нормальної тривалості, $C_{норм}^{пр}$	За скороченої тривалості, $C_{min}^{пр}$
A	7	5	500	700
B	16	15	140	200
C	12	10	40	120
D	8	7	210	300
E	6	3	100	190
F	13	12	220	300

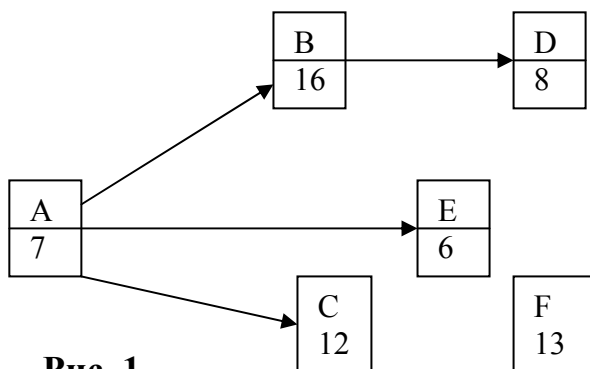


Рис. 1

Побудувати графік вартості часу виконання проекту, який включає криві прямих, непрямих та загальних витрат на проект, побудовані залежно від тривалості проекту. На основі побудованого графіка визначити оптимальну ва вартістю тривалість проекту та величину цієї вартості.

4. На основі даних табл. 4 та сіткового графіка, наведеного на рис. 2, розрахувати для кожної тривалості проекту: прямі та загальні витрат на проект, якщо непрямі витрат при відповідній тривалості проекту становлять 3000 грн (20 днів), 2500 грн (19 днів), 2000 грн (18 днів), 1500 грн (17 днів), 1000 грн (16 днів), 500 грн (15 днів).

Побудувати графік вартості часу виконання проекту, який містить криві прямих, непрямих та загальних витрат на проект, побудовані залежно від тривалості проекту. На основі побудованого графіка визначити оптимальну за вартістю тривалість проекту та величину цієї вартості.

Таблиця 4

Код роботи	Тривалість роботи, днів		Прямі витрати на виконання робіт ( $C^{пр}$ ), грн	
	нормальна, $t_{норм}$	скорочена, $t_{min}$	За нормальної тривалості, $C^{пр}_{норм}$	За скороченої тривалості, $C^{пр}_{min}$
А	4	4	500	500
В	3	2	800	1 200
С	5	3	600	1 800
Д	7	4	200	2 000
Е	6	4	400	2 000
Ф	5	3	1 000	1 600
Г	6	5	200	1 700

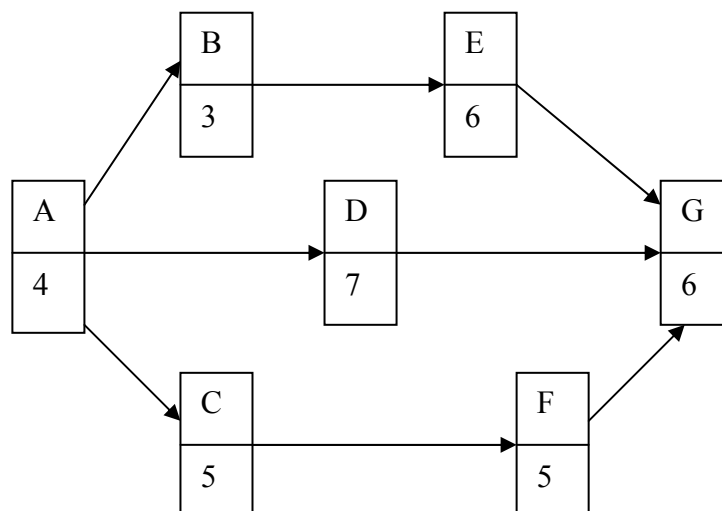


Рис. 2

### *Приклади розв'язання задач*

1. На основі наведених у табл. 5 даних за проектом виготовлення редуктора конічного РКП-852 побудувати сітковий графік передування (типу «вершини – роботи») із зазначенням усіх параметрів робіт (коду, тривалості, ранніх та пізніх строків виконання, резерву часу) та побудувати діаграму Ганта.

*Таблиця 5*

Код роботи	Назва (зміст) роботи	Попередня робота	Тривалість роботи,
1	2	3	4
1	Перевірка замовлення й комплектування конструкторської документації	-	5
2	Замовлення й комплектування стандартних і купівельних деталей, матеріалів й агрегатів	1	7
3	Заготівельні роботи		
3.1	Замовлення на виготовлення й комплектування заготовок	1	6
3.2	Замовлення на виготовлення корпусних деталей і бронзового вінця		
3.2.1	Виготовлення дерев'яних форм для лиття корпусних деталей	1	7
3.2.2	Лиття корпусних деталей	3.2.1	7
4	Механічна обробка		
4.1	Виготовлення корпусу		
4.1.1	Груба механічна обробка	3.2.2	3
4.1.2	Термообробка корпусу	4.1.1	3
4.1.3	Чистова механічна обробка	4.1.2	5
4.2	Виготовлення привідного вала		
4.2.1	Груба механічна обробка	3.1	2
4.2.2	Термообробка привідного вала	4.2.1	3
4.2.3	Чистова механічна обробка й нарізка зуба	4.2.2	7
4.3	Виготовлення вихідного вала		
4.3.1	Груба механічна обробка	3.1	2
4.3.2	Термообробка вихідного вала	4.3.1	3
4.3.3	Чистова механічна обробка й нарізка зуба	4.3.2	8
4.4	Виготовлення інших комплектуючих	2	3
5	Складання виробу		
5.1	Складання привідного вала	2,4.2	3
5.2	Складання вихідного вала	2, 4.3	4
5.3	Складання системи охолодження й змащення	2,4.1	2
5.4	Складання редуктора	4.4,5.1,5.2, 5.3	4
6	Пусконаладжувальні роботи	5.4	3
7	Усунення дефектів	6	3
8	Фарбування	7	1
9	Підготовка приймально-здавальної документації	8	1
10	Передача виробу замовникові	9	4

### Розв'язання

Розміщення й позначення параметрів сіткового графіка:

ES	t	EF
ID		
LS	SL	LF

Рис. 3.

ID – код роботи;  
t – тривалість роботи;  
ES – ранній строк початку роботи;  
EF – ранній строк завершення роботи;  
LS – пізній строк початку роботи;  
LF – пізній строк завершення роботи;  
SL – повний резерв часу роботи.

1. Будуємо сітковий графік (рис. 4) та відображаємо тривалість робіт за вихідними даними, поданими в табл. 5.

2. Визначаємо ранні строки початку й завершення проектних робіт способом прямого аналізу сіткового графіка за формулами:

$$ES_{i+1} = EF_i; \quad EF_i = ES_i + t_i.$$

3. Визначаємо пізні строки початку й завершення проектних робіт на основі зворотного аналізу сіткового графіка за формулами:

$$LS_i = LF_{i-1} - t_i; \quad LF_{i-1} = LS_i.$$

4. Визначаємо повні резерви часу для робіт проекту за формулою:

$$SL_i = LF_i - EF_i.$$

5. Визначаємо критичний шлях. Роботи критичного шляху на сітковому графіку виділені жирним шрифтом.

Для робіт критичного шляху  $LF = EF$  ( $LS = ES$ ): резерв часу робіт дорівнює нулю.

$$L(1,2, 4.4, 5.4, 6, 7, 8, 9, 10) = 5 + 7 + 3 + 4 + 3 + 3 + 1 + 1+4 = 31 \text{ (день);}$$

$$L(1,2, 5.2, 5.4, 6, 7, 8, 9, 10) = 5 + 7 + 4 + 4 + 3 + 3 + 1 + 1+4 = 32 \text{ (дня);}$$

$$L(1,2, 5.1, 5.4, 6, 7, 8, 9, 10) = 5 + 7 + 3+4 + 3 + 3 + 1 + 1+4 = 31 \text{ (день);}$$

$$L(1,2, 5.3, 5.4, 6, 7, 8, 9, 10) = 5 + 7 + 2 + 4 + 3 + 3 + 1 + 1+4 = 30 \text{ (днів);}$$

$$L(1, 3.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 5.2, 5.4, 6, 7, 8, 9, 10) = 5 + 6 + 2 + 3 + 8+4 + 4 + 3 + 3 + 1 + 1+4 = 44 \text{ (дня);}$$

$$L(1, 3.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 5.1, 5.4, 6, 7, 8, 9, 10) = 5 + 6 + 2 + 3 + 7 + 3 + 4 + 3 + 3 + 1 + 1+4 = 42 \text{ (дня);}$$

$$L(1, 3.2.1, 3.2.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.3, 5.4, 6, 7, 8, 9, 10) = 5 + 7 + 7 + 3 + 3 + 5 + 2 + 4 + 3 + 3 + 1 + 1+4 = 48 \text{ (днів);}$$

$$L_{кр} = L(1, 3.2.1, 3.2.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.3, 5.4, 6, 7, 8, 9, 10) = 48 \text{ (днів).}$$

6. На основі сіткового графіка будуємо діаграму Ганта (рис. 5).

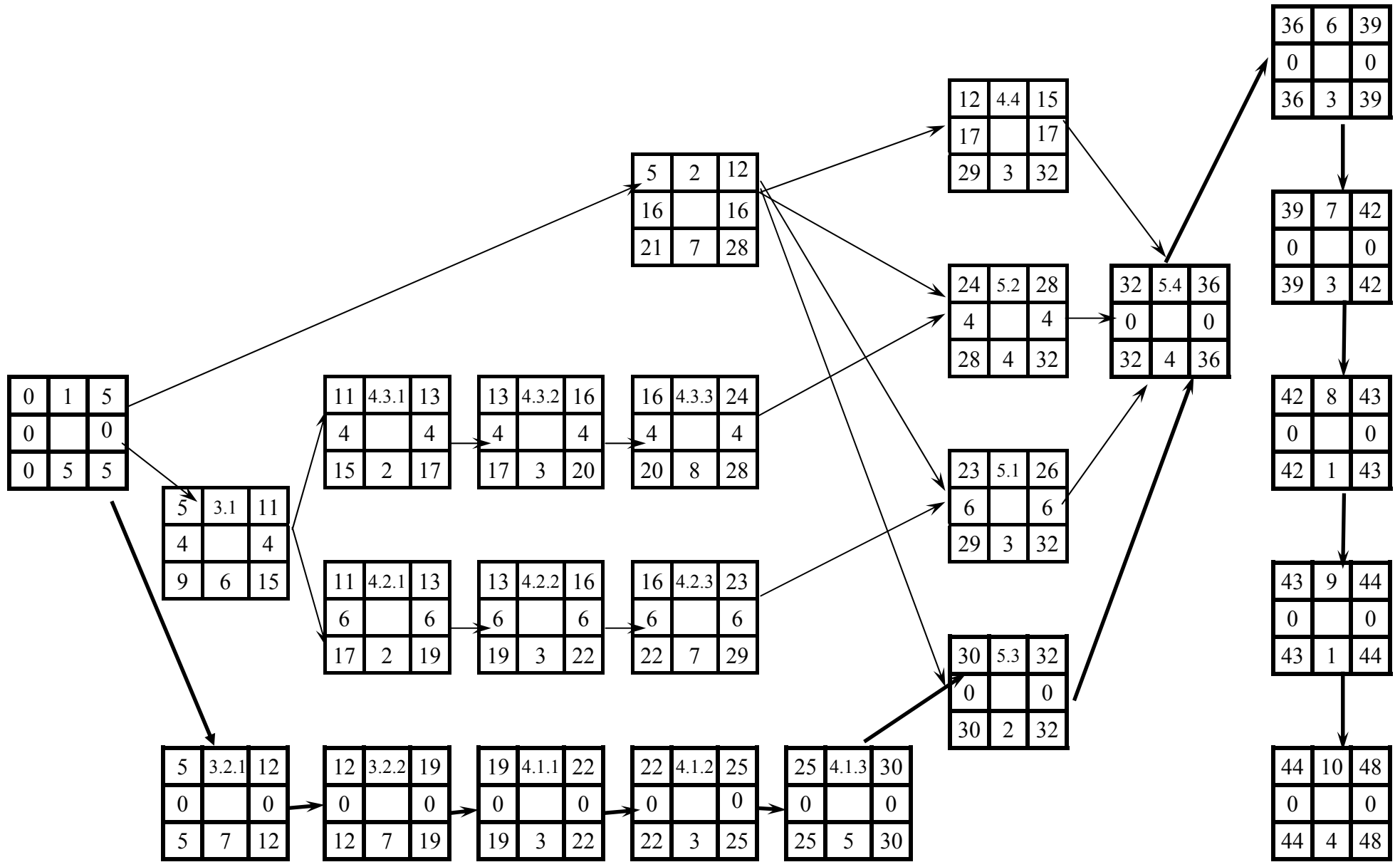
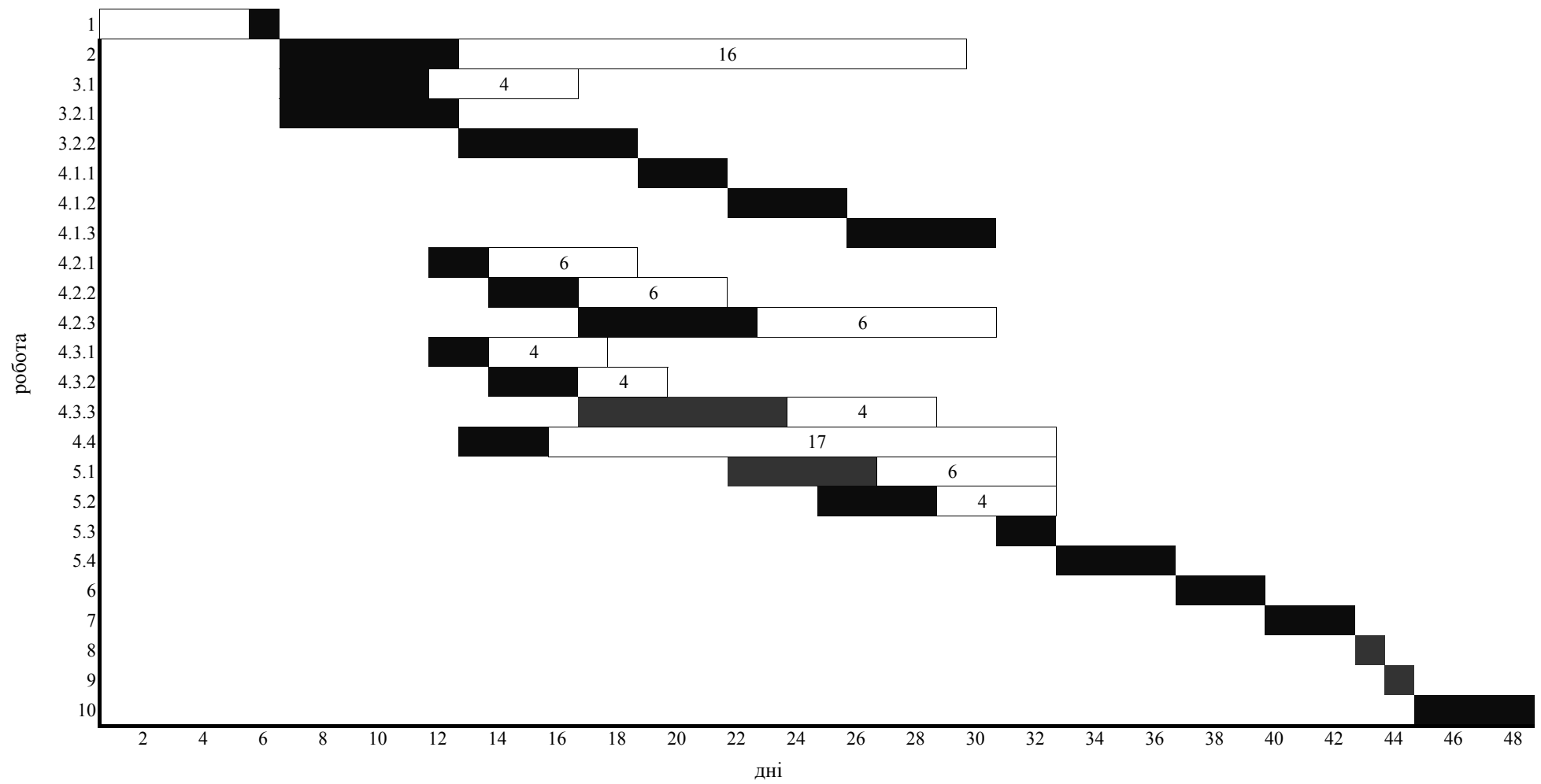


Рис. 4. Сітковий графік проекту



**Рис. 5. Діаграма Ганта**



2. За даними табл. 6 та сіткового графіка, наведеного на рис. 7, розрахувати для кожної тривалості проекту: прямі та загальні витрати на проект, якщо непрямі витрати при відповідній тривалості проекту становлять 1500 грн (17 днів), 1400 грн (16 днів), 1300 грн (15 днів), 1200 грн (14 днів), 1100 грн (13 днів), 1000 грн (12 днів).

Таблиця 6

Код роботи	Тривалість роботи, днів		Прямі витрати на виконання робіт ( $C^{np}$ ) грн	
	$t_{норм.}$	$t_{min}$	$C^{np}_{норм.}$	$C^{np}_{min}$
A	4	3	100	200
B	5	3	300	500
C	7	5	100	300
D	6	4	200	500
E	4	3	300	450
F	5	4	200	500
G	6	4	500	600

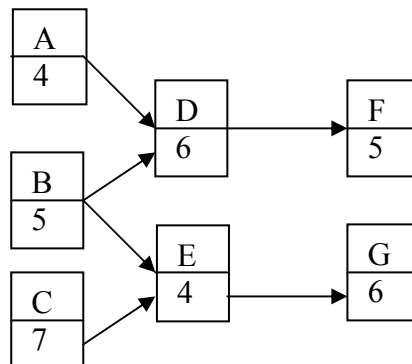


Рис. 7

Розв'язання:

1. Визначаємо максимально можливе скорочення тривалості кожної роботи проекту за формулою:

$$t_{скор.} = t_{норм.} - t_{min},$$

де  $t_{норм.}$  – звичайна (нормальна) тривалість роботи;

$t_{min}$  – мінімальна тривалість роботи.

2. Визначаємо питомі витрати на скорочення тривалості кожної роботи проекту за формулою:

$$K_i = (C^{np}_{норм.} - C^{np}_{min}) / t_{скор.}$$

де  $C^{np}_{норм.}$  – прямі витрати за нормальної тривалості роботи;

$C^{np}_{min}$  – прямі витрати на виконання роботи в умовах максимального скорочення її тривалості за рахунок додаткових ресурсів.

Результати розрахунків заносимо в табл. 7.

Таблиця 7

Розрахунок витрат на скорочення тривалості робіт за проектом

Код роботи	Тривалість роботи, днів		Прямі витрати на виконання робіт ( $C^{np}$ ), грн		Максимальне скорочення тривалості роботи, днів	Питомі витрати на скорочення тривалості, грн/день
	$t_{норм.}$	$t_{min}$	$C^{np}_{норм.}$	$C^{np}_{min}$		
A	4	3	100	200	1	100
B	5	3	300	500	2	100
C	7	5	100	300	2	100
D	6	4	200	500	2	150
E	4	3	300	450	1	150
F	5	4	200	500	1	300
G	6	4	500	600	2	50
Усього	x	x	1700	x	11	154,55

### Алгоритм скорочення тривалості виконання проекту

1. Визначається критичний шлях.
2. Визначаються роботи критичного шляху, тривалість яких можна скоротити.
3. Визначається пріоритетність робіт, тривалість яких скорочується. В першу чергу скорочується тривалість робіт з найменшими питомими витратами на скорочення тривалості.
4. Тривалість проекту скорочується на один день.
5. Проводиться перевірка, чи не утворився новий критичний шлях.

Проводимо поступове скорочення тривалості виконання проекту згідно з наведеним алгоритмом. Результати розрахунку витрат для кожної тривалості проекту заносимо в табл. 8.

За даними табл. 8 будуємо графік вартості часу виконання проекту (рис. 6).

**Висновок.** Оптимальна за вартістю тривалість проекту – 16 днів, найменша загальна вартість проекту – 3 150 грн

Таблиця 8

Витрати на виконання проекту в умовах скорочення його тривалості за рахунок додаткових ресурсів

Тривалість проекту, днів	Прямі витрати, грн	Непрямі витрати, грн	Загальні витрати, грн
17	1 700	1 500	3 200
16	1 750	1400	3 150
15	1 900	1 300	3 200
14	2 150	1200	3 350
13	2 400	1 100	3 500
12	2 750	1000	3 750

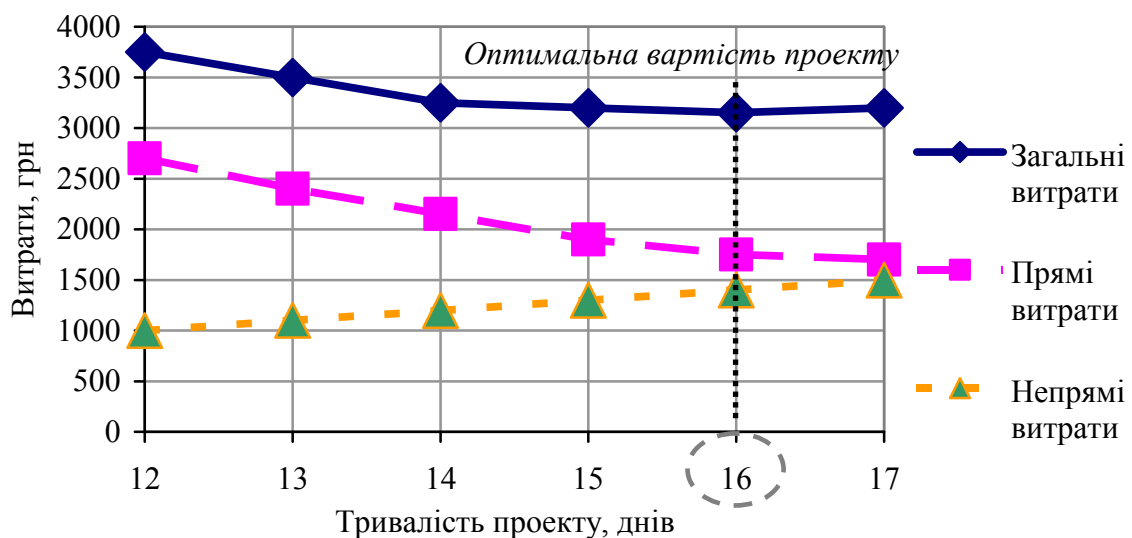


Рис. 6. Графік вартості часу виконання проекту

### Теми рефератів

1. Удосконалення методу побудови сіткових графіків типу «вершини-роботи».

## 2. Принципи побудови й аналізу сіткових графіків типу «вершини-події».

### Питання для обговорення

1. Які форми графічного відображення змісту робіт і тривалості виконання планів Ви знаєте?
2. Наведіть приклади застосування сіткового планування.
3. Охарактеризуйте елементи побудови сіткового графіка.
4. Які основні принципи побудови стрілчатих графіків та графіків передування?
5. Сутність, завдання та види календарних планів.
6. Назвіть основні етапи розробки календарних планів.
7. Яке значення сіткового планування в управлінні проектами?
8. Що таке оптимізація сіткового графіку?
9. Яке прикладне значення має визначення параметрів сіткового графіка?
10. Охарактеризуйте основні напрямки оптимізації планів.

### Тести для перевірки знань

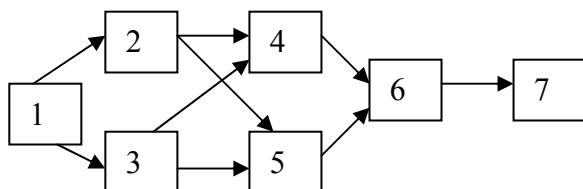
#### 1. Правилами розробки сіткового графіка є:

- а) робота не може бути почата, поки всі попередні, пов'язані з нею, роботи не будуть виконані;
- б) стрілки на сітковому графіку не можуть перетинатися;
- в) номер (код) наступної роботи може бути меншим від номера будь-якої попередньої роботи;
- г) допускаються умовні переходи від однієї роботи до іншої;
- д) не має відбуватися зациклення виконання встановленого набору робіт;
- е) сітковий графік розгортається справа наліво.

#### 2. Найменшу загальну тривалість робіт із проекту в цілому визначає:

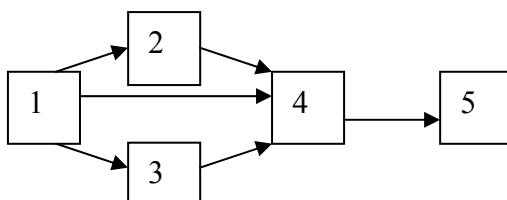
- а) повний резерв часу роботи;
- б) тривалість повного шляху;
- в) тривалість критичного шляху;
- г) вільний резерв часу роботи.

#### 3. Роботою, яка дробиться, на даному сітковому графіку є робота:



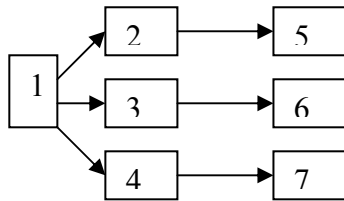
- а) 1; б) 2; в) 3; г) 4; д) 5; е) 6.

#### 4. Роботою злиття на даному сітковому графіку є робота:



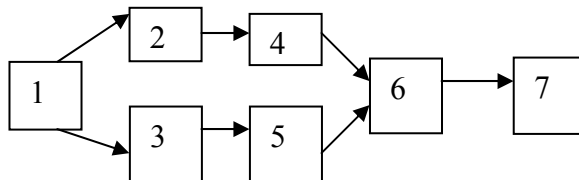
- а) 1; г) 4;  
б) 2; д) 5.  
в) 3;

5. Паралельними на даному сітковому графіку є роботи:



- а) 1, 2, 3;                      б) 1, 2, 5;  
 в) 2, 3, 4;                      г) 1, 3, 6;  
 д) 5, 6, 7;                      е) 3, 4, 5.

6. Повним шляхом сіткового графіка є шлях:



- а) 1, 2, 5, 6, 7;  
 б) 1, 2, 4, 6, 7  
 в) 2, 4, 6, 7;  
 г) 5, 6, 7.

7. Зворотним аналізом сіткового графіка визначають:

- а) ранній строк початку роботи;                      б) ранній строк закінчення роботи;  
 в) пізній строк закінчення роботи;                      г) вільний резерв часу роботи.

## Тема 7. Планування ресурсів і витрат. Складання проектного бюджету

### Методичні рекомендації щодо вивчення теми

Розпочинати вивчення теми доцільно з розгляду змісту планування ресурсів, що включає визначення того, які фізичні ресурси й у яких кількостях повинні бути використані для виконання робіт проекту. Слід зазначити, що в управлінні проектами розрізняють два основні типи ресурсів: ресурси, які в процесі виконання робіт витрачаються повністю, не допускаючи повторного їх використання (типу «енергія») та які, однак, можна накопичувати з наступним використанням запасів та ресурси другого типу (типу «потужності»), які в ході роботи зберігають свою натурально-речовинну форму й у міру вивільнення можуть використовуватися на інших роботах; їх невикористана здатність до функціонування в даний відрізок часу не компенсується в майбутньому, тобто вони не накопичуються. У межах першого питання теми слід розглянути алгоритм ресурсного планування проекту, який у загальному вигляді включає три основні етапи: визначення ресурсів (їх опис та визначення максимально доступної кількості); призначення ресурсів до робіт проекту; аналіз розкладу та вирішення протиріч, що виникли, між необхідною кількістю ресурсу та кількістю, що є в наявності. Оскільки наявність необхідних для виконання робіт ресурсів часто є ключовим чинником управління проектом, керівник може розробити реальний план тільки в тому разі, коли описано набір доступних ресурсів. Процес призначення ресурсів полягає у визначенні для кожної роботи необхідних ресурсів та їх необхідної кількості.

При розгляді цього напряму теми студентам необхідно ознайомитися з двома типами проектів: обмеженим за часом й обмеженим за кількістю ресурсів. Обмеження за часом означає, що тривалість виконання проекту фіксована, а ресурси – еластичні, тоді як обмеження за ресурсами означає, що ресурси – фіксовані, а час – еластичний. При призначенні роботам обмежених ресурсів необхідно враховувати їхні межі споживання, тому завершити вивчення першого питання теми доцільно розглядом методичних засад аналізу профілів використання обмежених ресурсів, при якому визначається відповідність між можливими межами їхнього споживання й потребою для виконання роботи. Слід також розглянути сутність ресурсного конфлікту та методи його вирівнювання. Вирівнювання ресурсів усуває піки у використанні ресурсів і встановлює рівень використання ресурсів у межах їх наявності.

Другий проблемний напрям вивчення теми – планування витрат на виконання проектних робіт. Методичні засади цього процесу встановлюють Методичні рекомендації, затверджені наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 29.03.2002 р. № 64. Студентам необхідно ознайомитися зі змістом їх розділів. Вивчаючи питання цього напряму, необхідно розглянути класифікацію витрат за такими ознаками, як: вид діяльності, місце виконання робіт, вид витрат, вибраний об'єкт обліку витрат, спосіб включення в собівартість проектних робіт, залежність від зміни обсягів виконаних проектних робіт, відношення до собівартості робіт, календарний період, джерело фінансування тощо. Далі необхідно ознайомитися з визначенням поняття собівартості проектних робіт, її складом за економічними елементами та калькуляційними статтями. У межах розгляду питання планування витрат на виконання проектних робіт необхідно ознайомитися з нормативною базою та методичними рекомендаціями з проведення розрахунків, результати яких відображаються в калькуляції собівартості об'єкта планування (додаток А). Слід також розглянути зведену калькуляцію собівартості проектних робіт (додаток Б), яка розробляється для визначення суми витрат за статтями калькулювання в цілому по організації (за період). Завершити вивчення цього питання доцільно розглядом складу та методичних основ планування витрат періоду (адміністративні витрати, витрати на збут та інші операційні витрати), які не включаються до собівартості проектних робіт, але вносяться до кошторисів завдань, розробок, тем пропорційно до бази розподілу, якою можуть бути витрати на оплату праці виробничого персоналу чи виробнича собівартість проектних робіт.

Далі можна переходити до розгляду питання проектного бюджетування та визначити поняття проектного бюджету. Бюджетування дозволяє узгодити дії та інтереси учасників проекту, надає можливість порівняти витрати та доходи від альтернативних напрямків дій, визначити найбільш ефективний метод використання ресурсів. Зведений бюджет проекту слід розглядати як сукупність бюджетів двох груп: операційних та фінансових. У межах цього питання необхідно розглянути взаємозв'язок бюджетів, їх типові форми, порядок складання та необхідну для цього інформацію. Особливу увагу слід звернути на зміст та порядок складання узагальнюючих бюджетів, якими є бюджетний звіт про прибуток, бюджет грошових коштів та бюджетний баланс.

## **План практичного заняття**

1. Джерела ресурсного забезпечення проекту та їх вибір.
2. Планування витрат.
3. Оптимізація недостатньої кількості ресурсів.
4. Поняття та порядок складання проектного бюджету.

*Література:* 6, 9, 10,11, 12, 14, 21, 22.

## **Термінологічний словник**

**Обмежений за часом проект** – проект, що має бути завершений у встановлений термін із можливим залученням необхідної кількості додаткових ресурсів.

**Обмежений за ресурсами проект** – проект, у якому рівень ресурсів не може бути перевищений, але допускається затримка у строках виконання робіт.

**Ресурсний конфлікт** – це ситуація, коли потреба в якому-небудь ресурсі перевищує його максимальну межу споживання.

**Нормальний метод вирівнювання ресурсного конфлікту** – планування роботи на пізніший термін за рахунок резерву часу до появи необхідної кількості ресурсу.

**Метод розбивки для вирівнювання ресурсного конфлікту** – розбивка роботи на кілька частин, для виконання кожної з яких необхідна визначена кількість ресурсу.

**Метод стиснення для вирівнювання ресурсного конфлікту** – зменшення тривалості виконання роботи за рахунок збільшення інтенсивності використання ресурсу.

**Собівартість проектних робіт** – це виробничі витрати проектної організації, безпосередньо пов'язані з виконанням на замовлення організацій, підприємств на свій ризик і власними силами проектних робіт, дохід від яких був визначений у звітному періоді.

**Виробничі витрати** – це витрати, пов'язані з виконанням проектних робіт, які утворюють виробничу собівартість проектних робіт і є її складовою.

**Витрати періоду** – витрати, які не включаються до виробничої собівартості проектних робіт і розглядаються як витрати того періоду, у якому вони були здійснені.

**Прямі витрати** – витрати, які безпосередньо пов'язані з виробництвом проектних робіт і включаються у виробничу собівартість проектних робіт відповідних об'єктів обліку за прямою ознакою.

**Непрямі витрати** – витрати, пов'язані з управлінням та обслуговуванням виробництва, організацією виконання проектних робіт, які не можуть бути віднесені безпосередньо до конкретного об'єкта витрат.

**Бюджет проекту** – план, який виражено в кількісному (грошовому) вимірі, який відображає доходи й витрати, необхідні для виконання проекту.

**Бюджетування** – визначення вартісних значень виконуваних у рамках проекту робіт і проекту в цілому, процес формування бюджету проекту.

**Операційні бюджети** – сукупність бюджетів витрат і доходів, необхідних

для складання бюджетного звіту про прибуток (бюджети продажу, виробництва, прямих витрат на матеріали, оплату праці, виробничих накладних витрат, собівартості реалізованої продукції, витрат на збут, адміністративних витрат).

**Фінансові бюджети** – сукупність бюджетів, що відображають заплановані грошові потоки та фінансовий стан підприємства; до них відносять бюджетний звіт про прибуток, бюджет грошових коштів та бюджетний баланс.

### Навчальні завдання

#### Задача 1

Сплануйте середньооблікову чисельність робітників-відрядників, якщо за умовами проекту планова трудомісткість виробничої програми – 1850 тис. нормо-год., плановий фонд робочого часу – 1760 год., плановий коефіцієнт виконання норм – 1,05.

#### Задача 2

Умовами проекту передбачено виробництво олівців в кількості 5000 шт. Витрати дерева на одиницю становлять 0,05 кг. У плановому періоді передбачено збільшення обсягу виробництва на 10 %, а економію матеріалу – на 3 %. Необхідно спланувати потребу в матеріалі на плановий період.

#### Задача 3

Ви – головний економіст ЗАТ «Житомирські ласощі». У підприємства є можливість залучити кошти для покриття витрат проекту по виробництву нової серії шоколадних цукерок із фруктовим начинкою. Джерела надходження коштів відображені в табл. 9. Необхідно визначити їх умовні суми та вказати, які витрати можливо покрити за рахунок даних джерел.

Таблиця 9

Можливі джерела фінансування	Які витрати покриваються	Сума, тис. грн
1. Власні кошти		
2. Залучені кошти, в т.ч.		
2.1. Капітальні інвестиції		
2.2. Прямі інвестиції		
2.3. Портфельні інвестиції		
2.4. Випуск і розміщення облігацій		
3. Кредити комерційних банків		
4. Нормальна кредиторська заборгованість		
5. Державні субсидії		
6. Інші		

#### Задача 4

За даними, наведеними в табл. 10, за проектом ремонту токарного верстака 16К20 побудувати сітковий графік типу «вершини – роботи» (графік передування). За даними про витрати на виконання робіт проекту побудувати кален-

дарний план розподілу витрат і графік бюджету (наростаючим підсумком) для ранніх і пізніх строків виконання проекту.

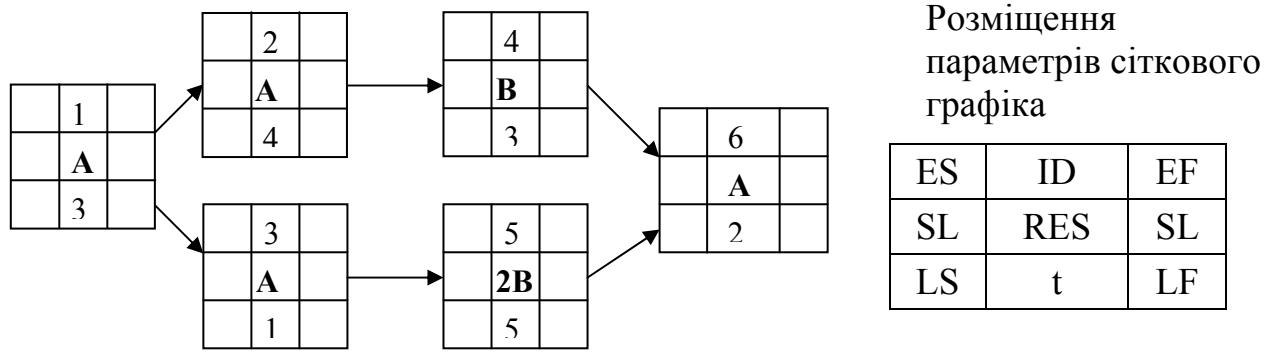
Таблиця 10

Код роботи	Назва (зміст) роботи	Попередня робота	Тривалість роботи, днів	Сума витрат на виконання роботи, грн
1	2	3	4	5
1	Перевірка замовлення та наявності необхідної конструкторської документації	-	1	100
2	Замовлення та комплектування необхідних стандартних і купівельних деталей, матеріалів, агрегатів		7	2 000
3	Розбирання верстата			
3.1	Розбирання передньої бабки	2	1	500
3.2	Розбирання задньої бабки	2	1	300
3.3	Розбирання супорта	2	0,5	250
3.4	Розбирання фартуха	2	0,5	250
3.5	Розбирання коробки подач	3.4	1	600
4	Розбирання станини	3.1, 3.2, 3.3, 3.5	1	300
5	Транспортування станини на шліфування напрямних	4	0,5	500
6	Шліфування напрямних станини	5	1	100
7	Ремонт вузлів			
7.1	Ремонт передньої бабки	3.1	6	2 500
7.2	Ремонт задньої бабки	3.2	4	1 500
7.3	Ремонт супорта	3.3	2	1 000
7.4	Ремонт коробки подач	3.5	3	1 500
8	Транспортування станини на місце	5	0,5	500
9	Установка станини	8	1	300
10	Складання верстата	7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 9	5	3 000
11	Складання системи охолодження та змащення	10	2	400
12	Фарбування верстата	11	2	100
13	Пусконаладжувальні роботи	12	1	200

### Задача 5

На рис. 8 наведено сітковий графік проекту з урахуванням потреби в ресурсах. Щодня у наявності є один ресурс **A** та два ресурси **B**. З урахуванням цього обмеження побудуйте календарний план використання ресурсів, застосовуючи методи календарного планування. Побудуйте сітковий графік проекту з урахуванням обмеження на кількість наявних ресурсів.





**Рис. 8**

**Приклади розв'язання задач**

За поданими у табл. 11 даними за проектом виготовлення пластинчатого транспортера побудувати сітковий графік передування. Побудувати календарний план розподілу витрат і графік бюджету (наростаючим підсумком) для ранніх і пізніх строків виконання проекту.

*Таблиця 11*

Код роботи	Назва (зміст) роботи	Попередня робота	Тривалість роботи, днів	Сума витрат на виконання роботи, тис. грн
1	Перевірка замовлення й наявності комплекту конструкторської документації	-	1	0,1
2	Замовлення й комплектування необхідних стандартних напівфабрикатів і закупівля деталей і матеріалів: підшипників, сталі круглої, труб сталевих	1	1	0,7
3	Заготівельні роботи			
3.1	Замовлення на виготовлення й комплектування заготовок кованих деталей: повзуна, півкільця, кільця, опорного ролика, валика	2	1	2,2
3.2	Замовлення на виготовлення корпусних деталей			
3.2.1	Виготовлення дерев'яних форм для лиття втулки, корпусу підшипника, кришок глухих і прохідних	1	4	2,0
3.2.2	Лиття втулки, корпусу підшипника, кришок глухих і прохідних	3.2.1	1	0,5
4	Механічна обробка деталей			
4.1	Виготовлення повзуна, півкільця, кільця, опорного ролика, валика	3.1	3	1,5
4.2	Виготовлення втулки, корпусу підшипника, кришок глухих і прохідних	3.2.2	4	2,0
5	Термообробка валика	4.1	1	0,4
6	Складання пластинчатого транспортера	4.2.5	2	0,7
7	Фарбування пластинчатого транспортера	6	1	0,4
8	Пусконаладжувальні роботи	7	3	0,6
9	Усунення дефектів, виявлених у процесі випробувань	8	2	0,6

## Розв'язання

Розміщення й позначення параметрів сіткового графіка:

<i>ES</i>	<i>ID</i>	<i>EF</i>
<i>SL</i>		<i>SL</i>
<i>LS</i>	<i>t</i>	<i>LF</i>

*ID* – код роботи;  
*t* – тривалість роботи;  
*ES* – ранній строк початку роботи;  
*EF* – ранній строк завершення роботи  
*LS* – пізній строк початку роботи;  
*LF* – пізній строк завершення роботи;  
*SL* – повний резерв часу роботи.

1. Будуємо сітковий графік (рис. 9) та розраховуємо його параметри за вихідними даними (табл. 11).

1.1. Визначаємо ранні строки початку й завершення проектних робіт методом прямого аналізу сіткового графіка за формулами:

$$ES_{i+1} = EF_i; \quad EF_i = ES_i + t_i.$$

1.2. Визначаємо пізні строки початку й завершення проектних робіт зворотним аналізом сіткового графіка за формулами:

$$LS_i = LF_i - t_i; \quad LF_{i-1} = LS_i.$$

1.3. Визначаємо повні резерви часу для робіт проекту за формулою:

$$SL_i = LS_i - ES_i \quad \text{або} \quad SL_i = LF_i - EF_i.$$

1.4. Визначаємо критичний шлях.

$$L(1, 2, 3.1, 4.1, 5, 6, 7, 8, 9) = 1+1+1+3+1+2+1+3+2 = 15 \text{ (днів);}$$

$$L(1, 3.2.1, 3.2.2, 4.2, 6, 7, 8, 9) = 1+4+1+4+2+1+3+2 = 18 \text{ (днів);}$$

$$L_{\text{кр}} = L(1, 3.2.1, 3.2.2, 4.2, 6, 7, 8, 9) = 18 \text{ (днів).}$$

2. За даними про витрати на виконання робіт проекту будуємо календарний план розподілу витрат і графік бюджету (наростаючим підсумком) для ранніх і пізніх строків виконання проекту.

2.1. Визначаємо витрати на один день за кожним видом робіт (табл. 12) за формулою:

$$c_i = C_i / t_i,$$

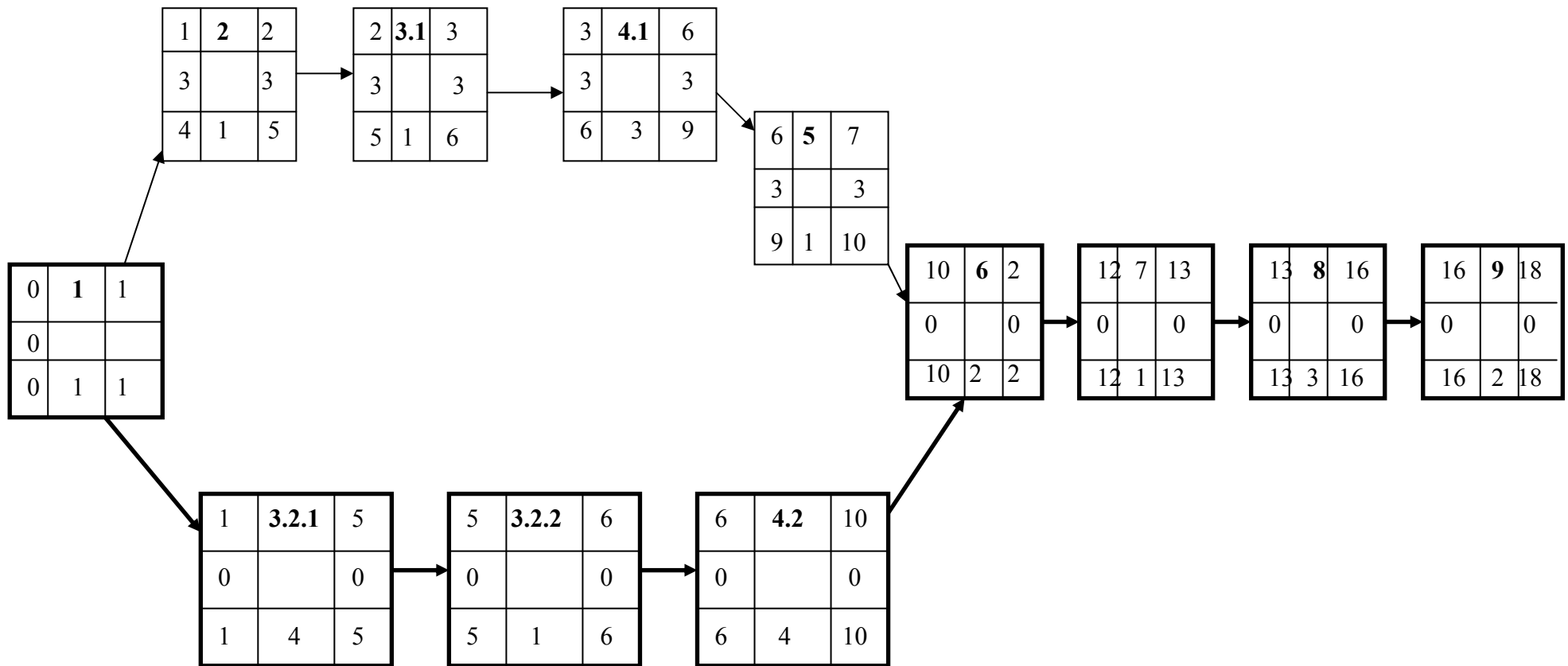
де  $C_i$  – загальні витрати на  $i$ -ту роботу, грн;

$t_i$  – тривалість  $i$ -ої роботи, дні.

2.2. Будуємо календарний план розподілу витрат за проектом (табл.13).

2.3. Будуємо графіки бюджету (наростаючим підсумком) для ранніх та пізніх строків виконання проекту (рис. 10).

Графіки характеризують для кожного періоду часу найменшу та найбільшу потребу у фінансуванні проекту. Вона узгоджується з можливостями підприємства з фінансування, й у разі необхідності коригуються строки виконання робіт.



**Рис. 9. Сітковий графік проекту виготовлення транспортера**

## Витрати на один день роботи

Код роботи	Назва (зміст) роботи	Витрати на один день роботи, тис. грн
1	2	3
1	Перевірка замовлення й наявності комплекту необхідної конструкторської документації	0,1
2	Замовлення й комплектування необхідних стандартних напівфабрикатів і закупівля деталей і матеріалів: підшипників, сталі круглої, труб сталевих	0,7
3.1	Замовлення на виготовлення й комплектування заготовок кованих деталей: повзуна, півкільця, кільця, опорного ролика, валика	2,2
3.2.1	Виготовлення дерев'яних форм для лиття втулки, корпусу підшипника, кришок глухих і прохідних	0,5
3.2.2	Лиття втулки, корпусу підшипника, кришок глухих і прохідних	0,5
4.1	Виготовлення повзуна, півкільця, кільця, опорного ролика, валика	0,5
4.2	Виготовлення втулки, корпусу підшипника, кришок глухих і прохідних	0,5
5	Термообробка валика	0,4
6	Складання пластинчатого транспортера	0,35
7	Фарбування пластинчатого транспортера	0,4
8	Пусконаладжувальні роботи	0,2
9	Усунення дефектів, виявлених у процесі випробувань	0,3

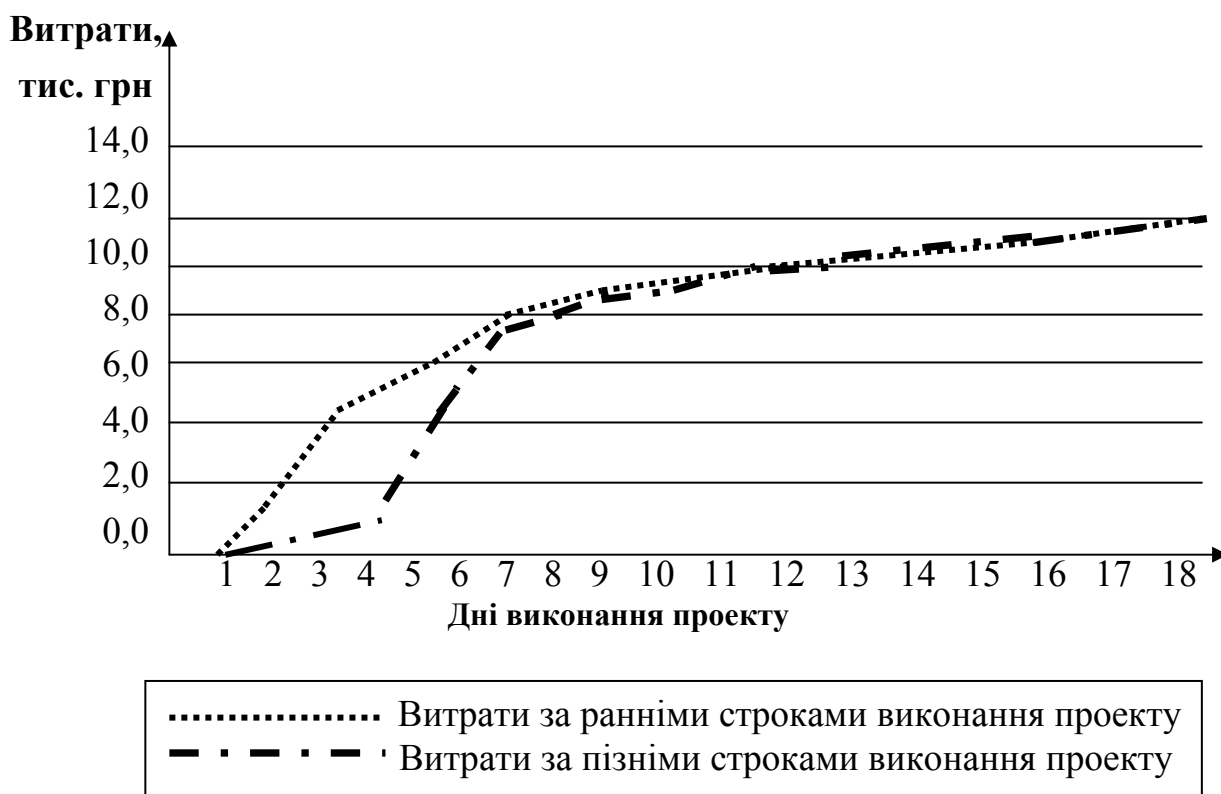


Рис. 10. Графік бюджету для ранніх і пізніх строків виконання проекту

## Календарний план розподілу витрат за проектом

Код роботи	Строки виконання робіт	Розподіл витрат по днях виконання робіт																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	ранні	0,1																	
	пізні	0,1																	
2	ранні		0,7																
	пізні					0,7													
3.1	ранні			2,2															
	пізні						2,2												
3.2.1	ранні		0,5	0,5	0,5	0,5													
	пізні		0,5	0,5	0,5	0,5													
3.2.2	ранні						0,5												
	пізні						0,5												
4.1	ранні				0,5	0,5	0,5												
	пізні							0,5	0,5	0,5									
4.2	ранні							0,5	0,5	0,5	0,5								
	пізні							0,5	0,5	0,5	0,5								
5	ранні								0,4										
	пізні								0,4										
6	ранні											0,35	0,35						
	пізні											0,35	0,35						
7	ранні													0,4					
	пізні													0,4					
8	ранні														0,2	0,2	0,2		
	пізні														0,2	0,2	0,2		
9	ранні																	0,3	0,3
	пізні																	0,3	0,3
Витрати по днях, тис. грн	ранні	0,1	1,2	2,7	1,0	1,0	1,0	0,9	0,5	0,5	0,5	0,35	0,35	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
	пізні	0,1	0,5	0,5	0,5	1,2	2,7	1,4	1,0	1,0	0,5	0,35	0,35	0,4	0,2	0,2	0,2	0,35	0,3
Витрати наростаючим підсумком, тис. грн	ранні	0,1	1,3	4,0	5,0	6,0	7,0	7,9	8,4	8,9	9,4	9,75	10,1	10,5	10,7	10,9	11,1	11,4	11,7
	пізні	0,1	0,6	1,1	1,6	2,8	5,5	6,9	7,9	8,9	9,4	9,75	10,1	10,5	10,7	10,9	11,1	11,4	11,7

### *Теми рефератів*

1. Види обмежень на кількість ресурсів проекту.
2. Метод критичного ланцюга управління резервами часу в проектах із обмеженнями по ресурсах.
3. Календарне планування ресурсів кількох проектів.
4. Фінансування проекту.

### *Запитання для обговорення*

1. Що таке ресурси проекту? У чому різниця між двома основними типами ресурсів, які виділяють в управлінні проектами?
2. З яких етапів складається процес ресурсного планування?
3. Які існують джерела фінансування проекту?
4. Що таке ресурсний конфлікт? Охарактеризуйте методи його вирівнювання?
5. Яка основна мета планування витрат? Наведіть класифікацію витрат на виконання проектних робіт.
6. Що таке собівартість проектних робіт? Які витрати не включені до собівартості проектних робіт? Яким чином вони плануються?
7. Що таке кошторис витрат проекту? Для чого його складають?
8. Що розуміють під згладжуванням ресурсів?
9. Що таке бюджет проекту? Який порядок його складання?
10. З якою метою складають плановий баланс грошових надходжень і витрат?

### **Тести для перевірки знань**

1. *Кошторис витрат проекту – це:*

- а) документ, який визначає вартість проекту та є інструментом контролю й аналізу витрат грошових коштів на проект;
- б) перелік статей всіх видів надходжень та витрат у зведеній таблиці;
- в) напрямки витрачання коштів, затверджених при підписанні проекту;
- г) документ, який визначає перелік всіх видів ресурсів, що планується використовувати при реалізації проекту.

2. *Метод вирівнювання ресурсного конфлікту, який полягає в плануванні роботи на пізніший строк за рахунок резерву часу до появи необхідної кількості ресурсу називається:*

- а) нормальний;
- б) розбивки;
- в) розтягання;
- г) стиснення.

3. *Бюджет проекту – це:*

- а) план, який виражається у кількісних показниках і відображає витрати, необхідні для досягнення поставленої мети;
- б) комплекс документальних розрахунків, необхідних для визначення розміру витрат на проект;
- в) це документ, що визначає вартість проекту;
- г) це інструмент контролю й аналізу витрат коштів і ресурсів на проект.

4. *Метод розтягання для вирівнювання ресурсного конфлікту передбачає:*

а) розбивку роботи на кілька частин, для виконання кожної з яких необхідна певна кількість ресурсу;

б) зменшення інтенсивності використання ресурсу за рахунок збільшення тривалості роботи;

в) планування роботи на більш пізній строк за рахунок резерву часу до появи необхідної кількості ресурсу;

г) зменшення тривалості виконання роботи за рахунок збільшення інтенсивності використання ресурсу.

5. *Кошторисна вартість матеріалів, конструкцій, деталей та напівфабрикатів включає:*

а) лише купівельну вартість; б) включає вартість придбання;

в) включає їх вартість, витрати на упакування, реквізити, доставку, а також заготівельно-складські витрати;

г) включає всю суму витрат на їх доставку, а також заготівельно-складські витрати.

6. *Фінансовий бюджет проекту складається з:*

а) бюджету витрат на збут, на адміністративні витрати та бюджету прибутку;

б) бюджету виробничої собівартості готової продукції та бюджету собівартості реалізованої продукції;

в) бюджету капіталовкладень, бюджету коштів та бюджету балансів.

## Змістовий модуль 2. РЕАЛІЗАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

### Тема 8. Контроль виконання проекту

#### *Методичні рекомендації щодо вивчення теми*

Вивчення першого питання теми необхідно починати з визначення поняття моніторингу та розгляду змісту чотирьох етапів процесу контролю: розробки основного плану, відстеження ходу робіт, порівняння плану й фактичних результатів, вживання заходів. Основний план визначає елементи відстеження ходу виконання робіт. План розробляється на основі даних про розподіл робіт за етапами проекту, що визначає роботу як дискретні набори робіт, пов'язані з проміжними результатами й організаційними підрозділами. Важливим етапом контролю є збір й обробка даних про фактичний стан робіт. Це обумовлює необхідність постійного відстеження ходу виконання проекту, визначення ступеня завершеності робіт й оцінки параметрів виконання майбутніх робіт.

Слід розглянути основні підходи до розробки системи збору інформації, засоби збору даних, методи контролю фактичного виконання: простого контролю (так званий метод «0-100%») та детального контролю (вимагає оцінювати відсоток завершеності для робіт, що знаходяться в процесі виконання). Необхідно розглянути такі модифіковані варіанти методу детального контролю, як метод 50/50 та метод по віхах, що застосовуються для тривалих робіт. Доцільно звернути увагу, що використання одного з цих методів дозволяє розробити ін-

тегровану систему контролю, що дозволяє зосередити увагу на ступені завершеності робіт та задовольняє критеріям обґрунтування фінансування. Завершити вивчення першого питання теми необхідно розглядом кількісних та якісних даних, необхідних для контролю основних параметрів проекту.

Подальше вивчення передбачає розгляд методичних основ контролю часу і вартості виконання робіт. Основою для порівняння плану з фактичним ходом робіт при цьому служить сітковий графік. Слід розглянути основні інструменти контролю часу, якими є діаграма Ганта, графік контролю розкладу.

Вивчаючи питання контролю вартості виконання робіт, слід розглянути інтегровану систему вартість/розклад, зокрема, п'ять кроків, виконання яких забезпечує цілісність системи. Основними елементами системи є кошторисна вартість запланованих робіт (BCWS), фактична вартість виконаних робіт (ACWP), кошторисна вартість виконаних робіт (BCWP). Порівнюючи кошторисну та фактичну вартість виконаних робіт визначають відхилення у вартості ( $CV = BCWP - ACWP$ ), яке показує, чи відповідають фактичні витрати по виконаних роботах плановим. Порівнюючи кошторисну вартість виконаних та запланованих робіт, визначають відхилення в розкладі ( $SV = BCWP - BCWS$ ). Необхідно усвідомити, що відхилення в розкладі не містить інформації про критичний шлях і показує зміни в русі фінансових потоків, а не у часі. Графічне представлення динаміки кошторисної та фактичної вартості певного проекту полегшує визначення відхилення у вартості й розкладі на кожний момент часу.

Подальше вивчення питання контролю вартості виконання робіт пов'язане з розглядом відносних показників виконання робіт, до яких належать показники вартості виконання ( $CPI = BCWP/ACWP$ ) та виконання розкладу ( $SPI = BCWP / BCWS$ ). З урахуванням того, що граничним значенням цих показників є одиниця, необхідно вміти розшифрувати різні їх значення. Далі розглядають показник рівня завершеності проекту, який порівнює результати ходу робіт на даний момент із загальним обсягом робіт. Необхідно ознайомитися з методикою визначення планових та фактичних показників загального обсягу робіт і загальних розрахункових витрат по проекту, які включають фактичні витрати на визначений момент часу й переглянуті розрахункові витрати на роботи, які залишилося виконати.

На завершення слід розглянути основні варіанти дій у разі відхилень проекту від плану, зокрема знаходження альтернативного рішення, перегляд вартості, строків, змісту робіт, припинення проекту. Необхідно використовувати всі джерела інформації для ефективного контролю за ходом проектних робіт.

### ***План практичного заняття***

1. Завдання контролю за виконанням проекту. Методи контролю.
2. Контроль виконання календарних планів та бюджетів підрозділів.
3. Звітність у системі контролю.
4. Вимірювання і аналіз показників виконання проекту. Прийняття рішень за результатами аналізу.

*Література:* 6, 7, 10, 11, 12, 14, 21, 22.



## *Термінологічний словник*

**Моніторинг** – контроль, спостереження, облік, аналіз і складання звітів про фактичне виконання проекту в порівнянні з планом.

**Метод простого контролю** – метод, що відслідковує тільки моменти завершення детальних робіт, при якому існують тільки два ступеня завершеності роботи: 0% та 100%.

**Метод детального контролю** – метод, що передбачає оцінювання проміжних станів виконання роботи.

**Метод 50/50** – метод, при якому є можливість обліку проміжного результату для незавершених робіт: ступінь завершеності роботи визначається в момент, коли на роботу витрачено 50 % бюджету.

**Метод за віхами** – метод, за якого робота поділяється на частини віхами, кожна з яких передбачає певний ступінь завершеності роботи.

**Графік контролю розкладу** – інструмент контролю часу виконання робіт, який показує щодня розбіжності між запланованим і фактичним часом виконання робіт на критичному шляху.

**BCWS** – запланована кошторисна вартість робіт.

**BCWP** – кошторисна вартість виконаної роботи, приведена вартість або первісна кошторисна вартість фактично виконаної роботи.

**ACWP** – фактична вартість виконаної роботи.

**SV** – відхилення в термінах виконання проекту (BCWP — BCWS).

**CV** – відхилення у вартості виконання проекту (BCWP — ACWP).

**BAC** – кошторисна вартість по завершенні проекту; загальна кошторисна вартість опорного плану витрат проекту.

**EAC** – розрахункова вартість по завершенні; включає витрати на дійсний момент плюс переглянуті розрахункові витрати частини робіт, що залишилися.

**FAC** – прогнозовані розрахункові витрати по завершенні.

**VAC** – відхилення при завершенні (BAC — EAC чи BAC — FAC). Показує очікуване фактичне перевищення витрат або економію коштів по завершенні проекту.

## *Навчальні завдання*

1. Ви – менеджер проекту по розробці нової марки автомобіля, яку планують випускати в Україні. Іноземні інвестори вимагають розробити програму заходів для контролю за ходом виконання проекту. Розробіть самостійно рекомендації щодо контролю за змінами в реалізації проекту.

2. Ви як один із учасників проекту бачите потребу технологічних змін у проекті, причиною даних змін є виникнення досконалішого програмного забезпечення, яке б значно полегшило реалізацію проекту та відповідно зекономило кошти. Складіть пропозицію про внесення змін до проекту, яка містила б такі дані:

автор пропозиції; опис змін; обґрунтування змін; ціна;

вплив на продуктивність, термін реалізації, економію коштів тощо; показники, які підлягають змінам;

думка зацікавлених учасників проекту;  
рішення про прийняття змін; підпис.

3. Ви – проект-менеджер, однією із ваших функцій є контроль за змінами у проекті, зокрема, за витратами на виробничу собівартість одиниці продукції, що випускається. Заповніть дані таблиці для керівництва проекту.

Таблиця 14

Статті витрат	Сума витрат на калькуляційну одиницю, грн		Структура витрат, %		Відхилення, (+,-), % пунктів структури
	минулий період	звітний період	минулий період	звітний період	
1. Сировина та матеріали	0,20	0,25			
2. Паливо та енергія на технологічні цілі	0,10	0,10			
3. Основна заробітна плата виробничих робітників	0,13	0,15			
4. Додаткова заробітна плата	0,07	0,07			
5. Відрахування на соціальні заходи	0,08	0,08			
6. Витрати на утримання та експлуатацію устаткування	0,20	0,18			
7. Загальновиробничі витрати	0,05	0,04			
8. Втрати від браку	0,02	0,02			
9. Інші виробничі витрати	0,03	0,02			
10. Виробнича собівартість	0,88	0,91	100,0	100,0	0

4. Проаналізуйте операційні витрати на реалізацію проекту, визначте можливі причини змін та вкажіть шляхи скорочення витрат на проект.

Таблиця 15

Елементи операційних витрат	Періоди				Відхилення, відсоткових пунктів структури	
	звітний		попередній		сума, тис. грн	пунктів структури, %
	сума, тис. грн	питома вага, %	сума, тис. грн	питома вага, %		
Матеріальні витрати	16 562		19 789			
Витрати на оплату праці	22 619		25 411			
Відрахування на соціальні заходи	8 369		9 402			
Амортизація	11 640		10 820			
Інші операційні витрати	5 643		7 084			
Разом	?	100,0	?	100,0	-	

5. У табл. 16 наведені дані про величину витрат за періодами часу реалізації проекту. Слід визначити кумулятивні планові й фактичні витрати за періодами часу реалізації проекту, побудувати їх графіки; розрахувати абсолютні відхилення в розкладі та у витратах; визначити показники ефективності виконання робіт і показники завершеності проекту; зробити висновки на основі розрахованих показників.

Таблиця 16

Період часу реалізації проекту	Планові витрати по запланованих роботах, <b>BCWS</b> , грн	Планові витрати по виконаних роботах, <b>BCWP</b> , грн	Фактичні витрати по виконаних роботах, <b>ACWP</b> , грн
3 1 по 32 день	36 900	31 200	35 400
3 33 по 52 день	24 000	27 300	27 900
3 53 по 59 день	4 500	7 100	7 000
3 60 по 71 день	8 200	8 000	8 100
Разом з 1 по 71 день	73 600	73 600	78 400

### Приклад розв'язання задачі

У табл. 17 наведені дані про величину витрат за періодами часу реалізації проекту виготовлення пластинчатого транспортера.

Визначити кумулятивні планові й фактичні витрати за періодами часу реалізації проекту, побудувати їх графіки; побудувати їх графіки; розрахувати абсолютні відхилення в розкладі та у витратах; визначити показники ефективності виконання робіт і показники завершеності проекту; зробити висновки за розрахованими показниками.

Таблиця 17

Період часу реалізації проекту	Планові витрати по запланованих роботах, <b>BCWS</b> , грн	Планові витрати по виконаних роботах, <b>BCWP</b> , грн	Фактичні витрати по виконаних роботах, <b>ACWP</b> , грн
3 1 по 6 день	7 000	5 400	5 000
3 7 по 14 день	3 100	4 800	5 500
3 15 по 18 день	1 600	1 500	2 000
Разом з 1 по 18 день	11 700	11 700	12 500

### Розв'язання

1. Кумулятивні витрати розраховуються як наростаюча підсумкова сума у табл. 18.

Таблиця 18

#### Кумулятивні планові та фактичні витрати за періодами часу реалізації проекту

Період часу реалізації проекту	Кумулятивні витрати		
	<b>BCWS</b> , грн	<b>BCWP</b> , грн	<b>ACWP</b> , грн
3 1 по 6 день	7 000	5 400	5 000
3 1 по 14 день	10 100	10 200	10 500
3 1 по 18 день	11 700	11 700	12 500

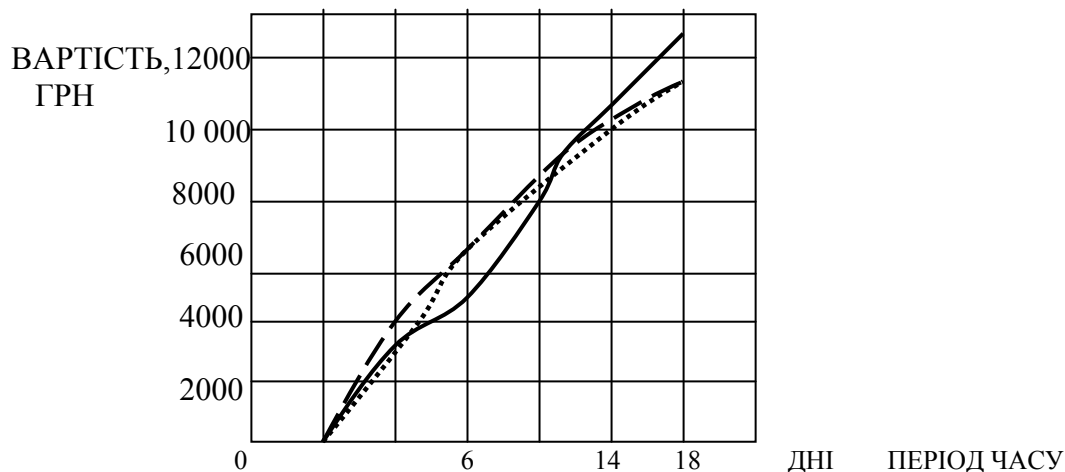
2. Будуємо графіки кумулятивних планових і фактичних витрат за періодами часу реалізації проекту (рис. 10).

3. Абсолютне відхилення в розкладі (табл. 19) розраховується за формулою:

$$SV = BCWP - BCWS,$$

де BCWP (Budgeted Cost of Work Performed) – планові витрати по виконаних роботах;

BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled) – планові витрати по роботах, які необхідно виконати за планом.



**Рис. 11. Графіки кумулятивних планових і фактичних витрат проекту**

Абсолютне відхилення у витратах розраховується за формулою:

$$CV = BCWP - ACWP,$$

де ACWP (Actual Cost of Work Performed) – фактичні витрати по виконаних роботах.

Таблиця 19

*Абсолютне відхилення в розкладі та у витратах*

Період часу реалізації проекту	Абсолютне відхилення	
	У розкладі, SV, грн	У витратах, CV, грн
З 1 по 6 день	- 1 600	+ 400
З 1 по 14 день	+ 100	- 300
З 1 по 18 день	0	- 800

4. Існують два показники ефективності виконання робіт проекту:

Перший показник вимірює ефективність вартості роботи, виконаної на певний момент часу – показник вартості виконання (табл. 20), який розраховується за формулою:

$$CPI = BCWP / ACWP.$$

Другий показник характеризує виконання плану на певний момент часу – показник виконання плану (див. табл. 20), який розраховується за формулою:

$$SPI = BCWP / BCWS.$$

1. Показник завершеності проекту (табл. 20) розраховується:

– по планових витратах за формулою:

$$PSI_B = BCWP / BAC,$$

де BAC – загальні планові витрати на проект;

– по фактичних витратах за формулою:

$$PSI_A = ACWP / EAC,$$

де EAC – загальні розрахункові витрати на проект, які включають фактичні витрати на певний момент часу й скориговані розрахункові витрати частини робіт, яку залишилося виконати:

$$EAC = ACWP + \frac{BAC - BCWP}{CPI}.$$

## Показники ефективності виконання робіт і завершеності проекту

Період реалізації проекту	Показники ефективності виконання робіт проекту		Загальні розрахункові витрати на проект, ЕАС, грн	Показники завершеності проекту	
	виконання плану, SPI	вартості виконання, CPI		по планових витратах, PCI <sub>B</sub>	по фактичних витратах, PCI <sub>A</sub>
1	2	3	4	5	6
3 1 по 6 день	0,77	1,08	10 833	0,462	0,462
3 1 по 14 день	1,01	0,97	12 046	0,872	0,872
3 1 по 18 день	1,00	0,94	12 500	1,000	1,000

*Висновки*

1. Станом на кінець шостого дня фактично виконано робіт на 1 600 грн, спостерігається відставання від розкладу (виконано запланованої роботи 0,77 грн на кожну гривню за розкладом), фактична вартість виконаних робіт на 400 грн нижча від планової (на 1 грн витрачених коштів передбачено 1,08 грн у кошторисі), вартість виконаних робіт складає 46,2% від загальної вартості проекту.

2. Станом на кінець 14-го дня фактичне виконання робіт на 100 грн випереджає розклад (виконано запланованих робіт на 1,01 грн на кожну 1 грн за розкладом), фактична вартість виконаних робіт на 300 грн вища від планової (на 1 грн витрачених коштів передбачено 0,97 грн у кошторисі), вартість виконаних робіт складає 87,2 % від загальної вартості проекту.

3. Станом на кінець 18-го дня фактичне виконання робіт збігається з розкладом (виконано запланованої роботи на 1 грн на кожну 1 грн за розкладом), фактична вартість виконання робіт на 800 грн вища від планової (на 1 грн витрачених коштів передбачено 0,94 грн у кошторисі), вартість виконаних робіт складає 100 % від загальної вартості проекту.

*Теми рефератів*

1. Історія створення та застосування інтегрованої системи «вартість/розклад».

*Запитання для обговорення*

1. Що таке контроль за виконанням проекту? З якою метою він проводиться?
2. Що є предметом та об'єктами контролю?
3. Які етапи включає в себе процес проведення контролю?
4. Які основні види контролю Ви знаєте? Коли вони проводяться?
5. Які основні завдання бюджетного контролю?
6. Які показники використовують для контролю виконання бюджету?
7. Як проводиться контроль виконання календарних планів?
8. Яким чином та для чого складається звітність у системі контролю проектів?



пектів проекту, його учасників, ресурсів, зовнішніх і внутрішніх обставин. Необхідно розглянути класифікацію проектних ризиків за джерелами їх виникнення, масштабами наслідків, ступеня передбачуваності, сфери прояву тощо.

Управління проектними ризиками необхідно розглядати як підсистему управління проектом, яка включає виявлення передбачуваних ризиків, їх оцінку й аналіз, вибір методів управління ризиком, їх застосування та прийняття рішень в умовах ризиків, реагування на настання ризикової події, розробку й реалізацію заходів зниження ризиків, контроль, аналіз й оцінку дій зі зниження ризиків. Управління ризиками здійснюється на усіх фазах життєвого циклу проекту за допомогою моніторингу, контролю й необхідних коригувальних впливів. При вивченні цього питання теми доцільно розглянути завдання управління ризиком протягом життєвого циклу проекту.

Управління проектними ризиками починається з їх аналізу, який поділяється на якісний (визначає можливі види ризиків та дає їх характеристику) та кількісний, що спирається на методи теорії ймовірностей. Вивчення питання передбачає розгляд трьох типів завдань кількісного аналізу ризиків: прямих, зворотних та завдань дослідження чутливості, стабільності результативних показників стосовно варіювання вихідних параметрів. Необхідно також розглянути методи аналізу ризиків, основними з яких є: імовірнісного аналізу, експертного аналізу, аналогій, встановлення гранично допустимої похибки в оцінці майбутнього потоку платежів, визначення чутливості результативних показників стосовно варіювання вихідних параметрів проекту, побудова сценаріїв розвитку та «дерева рішень» проекту, імітаційні методи дослідження ступеня ризику проекту. Слід звернути увагу на переваги та недоліки цих методів.

Управління проектними ризиками передбачає необхідність впливу на виявлені ризики з метою їхньої мінімізації або компенсації. На завершальному етапі вивчення теми слід розглянути методи зниження ризику, які поділяються на три групи: диверсифікація або розподіл ризику, страхування ризику, резервування коштів на покриття непередбачених витрат. Концепція прийнятного ризику ґрунтується на твердженні про неможливість повного усунення факторів ризику та передбачає прийняття рішень, які забезпечують певний компромісний рівень ризику, що називається прийнятним. Завершити вивчення теми доцільно розглядом алгоритму визначення ефективності методів зниження ризиків.

### ***План практичного завдання***

1. Сутність і класифікація ризиків проектів.
2. Причини виникнення та чинники впливу на динаміку ризиків.
3. Основні методи аналізу ризиків.
4. Способи зниження ризиків проектів.

*Література:* 6, 9, 10, 11, 12, 14, 21, 22.

### ***Термінологічний словник***

**Невизначеність** – неповнота або неточність інформації про умови реалізації проекту, у тому числі пов'язані із ними витрати і результати.

**Ризик** – потенційна, кількісно виміряна можливість несприятливих ситуацій і пов’язаних з ними наслідків у вигляді втрат, збитків у зв’язку з невизначеністю.

**Моніторинг ризиків** – включає контроль ризиків протягом усього життєвого циклу проекту. Якісний моніторинг ризиків забезпечує управління інформацією, яка допомагає приймати ефективні рішення до настання ризику.

**Управління ризиками** – це процес реагування на події та зміни ризиків в процесі виконання проекту.

**Розподіл ризиків** – дії з передачі, повної або часткової, ризиків іншій стороні за допомогою укладання контракту певного виду.

**Страховання ризиків** – відносини із захисту майнових інтересів фізичних та юридичних осіб при настанні певних подій за рахунок грошових фондів, що формуються зі сплачуваних ними страхових внесків.

**Резервування** – метод зниження ризику шляхом резервування коштів на покриття збитку, непередбачених витрат при настанні ризикових подій.

### *Навчальні завдання*

**Ситуація 1.** Ви – головний економіст виробничого підприємства. Необхідно порівняти два проекти А і Б по виробництву продукції підприємства. Для цього необхідно визначити точку беззбитковості для кожного з варіантів. Для обох варіантів виробництва ціна одиниці продукції становить 10 000 грн.

Витрати на виробництво для кожного виду продукції подані в таблиці:

Види витрат	Постійні витрати, тис. грн		Змінні витрати на одиницю продукції, тис. грн	
	Проект А	Проект Б	Проект А	Проект Б
Сировина та матеріали			3	3,3
Оплата праці виробничого персоналу			3	2,5
Енергія на технологічні цілі			0,5	0,4
Витрати на обслуговування та експлуатацію обладнання			1	0,8
Адміністративні витрати	2 000	4 500		
Витрати на збут	1 000	2 000		
Всього	?	?	?	?

**Ситуація 2.** Необхідно провести якісний аналіз ризиків відповідно до таких умов.

ВАТ «Автобуд» створене в процесі приватизації державного автотранспортного підприємства. Предмет діяльності підприємства – надання послуг фізичним та юридичним особам з пасажирських та вантажних перевезень.

Протягом двох років підприємство періодично надає послуги вантажних перевезень ВАТ «Київхліб». Питома вага послуг у звітному році, що надаються ВАТ «Автобудом» ВАТ «Київхліб» в загальному обсязі становить 19 %, а надання послуг населенню – 50 %.

Основні показники господарської діяльності ВАТ «Автобуд» подані у таблиці:



Показники	Роки			
	2008	2009	2010	2011
Дохід (виручка) від реалізації продукції (робіт, товарів, послуг), тис. грн	2 500	1 500	2 000	1 400
Собівартість реалізованої продукції (робіт, товарів, послуг), тис. грн	1 600	1 000	1 600	1 200
Середньооблікова чисельність працівників, чол.	260	200	180	160
Кількість автомобілів, всього	200	150	100	82
в тому числі:				
вантажних	170	127	64	27
мікроавтобусів	20	20	35	52
легкових	10	3	1	3
Дебіторська заборгованість, тис. грн	400	300	480	400
Кредиторська заборгованість, тис. грн	403	550	680	800

**Задача 1.** Визначте коефіцієнт варіації за даним проектом:

Ймовірність одержання доходу	Рівень очікуваного доходу (тис. грн)
0,2	200
0,5	800
0,3	1000

**Задача 2.** Визначте більш ризикований проект, визначивши середньоквадратичне відхилення:

Проект А		Проект Б	
Можливі значення доходу (NPV)	Ймовірність одержання доходу (P)	Можливі значення доходу (NPV)	Ймовірність одержання доходу (P)
100	0,2	- 7200	0,2
500	0,4	1000	0,3
700	0,3	3000	0,3
1500	0,1	5000	0,2

### Теми рефератів

1. Організація робіт із управління проектними ризиками.
2. Імовірнісні методи оцінки ризиків.
3. Експертні методи аналізу ризиків.
4. Аналіз показників граничного рівня як метод аналізу ризиків.
5. Аналіз чутливості проекту як метод аналізу ризиків проекту.
6. Імітаційне моделювання ризиків на базі методу Монте-Карло.
7. PERT-метод оцінки та перевірки програм.

### Запитання для обговорення

1. Яким чином взаємопов'язані категорії невизначеності та ризику проекту?
2. Які фактори створюють ризик?
3. Які найбільш поширені види ризиків Ви знаєте?
4. За якими ознаками здійснюється класифікація ризиків?

5. Що розуміють під управлінням ризиками?
6. Які постають завдання управління ризиком протягом життєвого циклу проекту?
7. Що таке кількісний та якісний аналіз ризиків?
8. Охарактеризуйте основні методи кількісного аналізу ризиків проекту.
9. Які існують способи зниження ризиків проекту?
10. У чому зміст концепції прийнятного ризику?

### **Тести для перевірки знань**

1. *Ризик інвестиційного проекту – це:*
  - а) ймовірність того, що проект буде реалізовано;
  - б) очікуване значення NPV проекту;
  - в) міра невизначеності одержання очікуваного рівня доходності при реалізації даного проекту.
2. *Несхильність інвесторів до ризику означає, що:*
  - а) інвестори не вкладатимуть кошти у ризиковані проекти;
  - б) інвестори вкладатимуть кошти в ризиковані проекти;
  - в) інвестори не підуть на додатковий ризик, якщо не очікують, що це буде компенсовано додатковими доходами.
3. *Для кількісної оцінки ризиків використовується показник:*
  - а) термін окупності;
  - б) коефіцієнт трансформації;
  - в) точка беззбитковості;
  - г) середньоквадратичне відхилення.
4. *Відмова від певної діяльності чи істотна (радикальна) її трансформація, у результаті якої ризик зникає, називається:*
  - а) скасуванням ризику;
  - б) запобіганням та контролюванням ризику;
  - в) страхуванням ризику;
  - г) поглинанням ризику.
5. *Точка беззбитковості характеризує:*
  - а) обсяг продажу, при якому виручка від реалізації продукції перевищує витрати на виробництво даного обсягу продукції;
  - б) обсяг продажу, при якому виручка від реалізації продукції нижче витрат на її виробництво;
  - в) обсяг продажу, при якому виручка від реалізації продукції співпадає з витратами виробництва.
6. *Метод зниження ризику, який передбачає систему відшкодування витрат страхувальниками при виникненні страхових випадків із спеціальних страхових фондів називається:*
  - а) розподіл ризику між учасниками проекту;
  - б) страхування;
  - в) резервування коштів на покриття непередбачених витрат;
  - г) нейтралізація часткових ризиків;
  - д) зниження ризику фінансування.
7. *В результаті імітаційного моделювання отримано 1202 від'ємних значень показника NPV, 5240 позитивних значень NPV та 558 нульових значень цього показника. Звідси, міра ризику інвестиційного проекту становитиме:*
  - а) 17,2 %,
  - б) 25,1 %,
  - в) 22,9 %,
  - г) 33,6 %.

## Тема 10. Управління якістю проектів

### *Методичні вказівки щодо вивчення теми*

Вивчаючи тему, насамперед, слід засвоїти поняття якості та чотири її ключові аспекти, зокрема: якість, обумовлена відповідністю ринковим потребам й очікуванням; якість розробки й планування проекту; якість виконання робіт із проекту відповідно до планової документації; якість матеріально-технічного забезпечення проекту. Необхідно розглянути основні принципи сучасної концепції управління якістю, які лежать в основі загального управління якістю Total Quality Management (TQM). Студентам необхідно ознайомитися з основними положеннями концепції TQM, які можна визначити такими пунктами: роль керівництва; основна увага – клієнтам; стратегічне планування; залучення всіх співробітників; підготовка персоналу; нагороди та визнання; управління процесом; якість постачальників; інформаційна системи; кращий досвід; оцінка ефективності роботи системи управління якістю.

Особливу увагу необхідно приділити вивченню сутності та структури управління якістю як підсистеми управління проектом. Слід усвідомити, що управління якістю включає всі функції загального керівництва з розробки політики у сфері якості, встановлення цілей, повноважень і відповідальності. При вивченні планування якості необхідно розглянути зміст, інструментарій та результат цього процесу. У результаті планування якості створюється план якості, зміст та склад якого студентам доцільно розглянути. Забезпечення якості відбувається, виходячи з раніше затвердженого плану якості, технологічних карт, перевірочних листів й іншої документації з якості, а також даних про якість, отриманих у результаті контролю й випробувань. Вивчення процесу контролю якості передбачає розгляд змісту, необхідної інформації, методів, інструментів контролю та рішень, якими може завершитися контроль якості.

Стандартизація, яка включає комплекс норм, правил і вимог до якості продукції, є ефективним засобом управління якістю. Вивчаючи цей напрям теми, необхідно розглянути такі категорії нормативних документів із стандартизації: державні стандарти України; галузеві стандарти; стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок; технічні умови; стандарти підприємств. При розгляді державних стандартів слід звернути увагу на обов'язкові та рекомендовані вимоги, які вони містять. Міжнародні стандарти розробляють, як правило, технічні комітети Міжнародної організації зі стандартизації (ISO). Вивчаючи це питання, слід розглянути правила, згідно з якими готують міжнародні стандарти функції технічного комітету ISO 176, якому підпорядковані стандарти ISO 9000 «Системи якості»; необхідно розглянути складові серії стандартів із управління якістю й забезпечення якості.

Важливим елементом системи управління якістю є сертифікація продукції, яка передбачає оцінку відповідної продукції певним вимогам і видачу документа – сертифіката. Необхідно визначити мету сертифікації, її види: обов'язкову та добровільну, основні принципи, організацію та правила проведення сертифікації в Україні. Студентам необхідно розглянути основні функції

кожної з наведених організаційних складників державної системи сертифікації в Україні УкрСЕПРО (в т.ч. Держстандарту та інших).

Ефективне управління якістю передбачає виявлення відхилень системи управління якістю від заданих параметрів роботи, методом якого є аудит. Необхідно визначити поняття «аудит якості», розглянути його види: внутрішній та зовнішній. Графік внутрішніх та зовнішніх перевірок розробляється керівником служби якості та затверджується уповноваженням вищого керівництва підприємства за системою якості. Аудит проводиться на основі так званого контрольного переліку питань, склад якого необхідно розглянути.

### *План практичного заняття*

1. Сутність управління якістю проекту та способи забезпечення якості проекту.
2. Витрати на забезпечення якості проекту.
3. Методи контролю якості проекту.

*Література:* 4, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 21, 22.

### *Термінологічний словник*

**Якість** – сукупність властивостей, які зумовлюють придатність об'єкта задовольняти певні потреби споживачів відповідно до його призначення.

**Управління якістю проекту** – це дії, спрямовані на встановлення, забезпечення і підтримку необхідного рівня якості проекту в процесі його розробки, обґрунтування та реалізації.

**Сертифікація** продукції – один із важливих елементів системи управління якістю, який передбачає оцінку відповідності продукції певним вимогам та видачу певного документа-сертифіката.

**Сертифікат** – це документ, що засвідчує високий рівень якості продукції та її відповідність вимогам міжнародних стандартів ISO серії 9000.

**ISO (Міжнародна організація зі стандартизації)** – це Всесвітня федерація національних органів стандартизації (комітетів членів ISO).

**Держстандарт України** – Державний комітет України по стандартизації, метрології та сертифікації України, національний орган, що здійснює державний нагляд за якістю продукції, стандартизацію та сертифікацію продукції.

**План якості** – план організаційно-технічних заходів щодо забезпечення системи якості проекту, що повинен описувати конкретні заходи щодо реалізації політики у сфері якості із зазначенням строків виконання, відповідальних осіб, критеріїв оцінки, бюджету.

**Забезпечення якості** – регулярна перевірка ходу реалізації проекту з метою встановлення відповідності визначеним раніше вимогам щодо якості.

**Контроль якості** – відстеження конкретних результатів діяльності по проекту з метою визначення їх відповідності стандартам і вимогам щодо якості й визначення шляхів усунення причин реальних і потенційних невідповідностей.

**Аудит якості** – систематичне та незалежне дослідження, що здійснюється-

ся для того, щоб встановити, чи відповідає діяльність у сфері якості запланованим вимогам, наскільки ефективно ці вимоги реалізуються та чи придатні вони для досягнення поставлених цілей.

### Навчальні завдання

#### Практичні завдання

**Завдання 1.** Ви – економіст проектної групи, яка займається економічною оцінкою виробничої діяльності підприємств з урахуванням якості продуктованих виробів з метою виходу на ринок з новою аналогічною продукцією (шини). Показники, що характеризують річну господарську діяльність трьох однакових за виробничою потужністю і програмою випуску шинних підприємств, наведено в таблиці.

Показники	Шинне підприємство		
	Россава-1	Россава-2	Россава-3
Запланований випуск шин, тис. шт.	2400	2400	2400
Рівень виконання плану, %	106	100	98
Тривкість шин, км	35000	40000	45000
Продажна ціна од. шини, грн	120	130	145
Фактична рентабельність продукції, %	24	18	16

Зробити аналітичну оцінку виробничої діяльності підприємств з урахуванням якості продукції. З цією метою визначити:

- сумарний пробіг шин, вироблених кожним підприємством за рік;
- додатковий пробіг шин підприємств Россава – 2, Россава – 3, порівняно з виробами підприємства Россава – 1;
- фактичну суму прибутку, одержаного за рік кожним шинним підприємством. Отримані дані проаналізуйте.

**Завдання 2.** На національному і світовому ринку з початку створення успішно діють три вітчизняні корпорації – «Продімпортторг», «Украгроекспорт» і «Укрімпекс». Окремі показники конкурентоспроможності фірм на ринку наведено в таблиці:

Показник конкурентоспроможності	Коефіцієнт значущості	Рейтинг оцінки окремих показників корпорацій за десятибальною системою		
		«Продімпортторг»	«Украгроекспорт»	«Укрімпекс»
1. Якість і споживчі переваги товарів	0,15	5	5	5
2. Асортимент	0,10	9	6	8
3. Ступінь дієвості каналів збуту	0,15	7	4	9
4. Ефективність реклами і стимулювання збуту	0,15	9	5	4
5. Фінансові ресурси	0,20	7	8	7
6. Репутація споживачів	0,15	7	9	6
Можливості в ціновій політиці	0,10	4	4	4
Разом	1,00	48	41	43

Здійсніть оцінку можливості реалізації проекту «Продімпортторг». Використовуючи вихідні показники, потрібно розрахувати і порівняти рівень конкурентоспроможності трьох корпорацій.

**Ситуація 1.** Вас призначено менеджером з питань якості в проекті розвитку вашої організації. Ви як професіонал з питань якості хочете розробити та запровадити в проектну практику політику в сфері якості. У Вас є орієнтовна структура системи якості, необхідно її вдосконалити та розробити конкретні заходи щодо її реалізації.

1. Керівництво по якості (структура, зв'язок з ISO 9001).
2. Якість.
3. Управління роботами з якості.
4. Підтримка і вдосконалення якості
5. Роботи по якості за різними напрямками (розробка продукції, планування виробництва, закупки, виробництво, технічна інспекція, взаємовідносини із споживачем, обслуговування та ін.).
6. Допоміжні засоби.
7. Документи по якості.
8. Технологія виміру і тестування якості.
9. Статистичні методи.

**Ситуація 2.** У процесі реалізації проекту, Ви, як проект-менеджер, повинні скласти звіт з робіт по якості керівнику відділу. Звіт складається з таких розділів:

1. Планування інспекції.
2. Виміри.
3. Вихідна інспекція.
4. Заключна інспекція.
5. Відповідальність.

Розробіть бюджет проекту у розрізі витрат на забезпечення якості продукції проекту.

### *Теми рефератів*

1. Етапи розвитку та сучасний стан теорії і практики управління якістю в економічно розвинених країнах.
2. Сучасний стан діяльності з управління якістю в Україні.
3. Витрати на забезпечення якості проекту.
4. Метрологічне забезпечення якості продукції.
5. Підтвердження відповідності продукції в державній системі сертифікації УкрСЕПРО.

### *Запитання для обговорення*

1. Поясніть поняття якості. Яке, на Вашу думку, її значення в забезпеченні конкурентоспроможності продукції проекту?
2. Які засоби управління якістю Ви знаєте? Охарактеризуйте їх.
3. Яке значення добровільної та обов'язкової сертифікації продукції проекту?
4. Назвіть принципи управління якістю відповідно до Державного стандарту України ISO 9000-2001.
5. Які роботи виконуються щодо забезпеченню якості проекту?
6. Назвіть основні положення Програми забезпечення якості проекту.

7. Які етапи містить сертифікація підприємства за стандартом ISO-9000?
8. Охарактеризуйте основні положення системного управління якістю.
9. Наведіть класифікацію витрат з метою обліку і аналізу витрат, пов'язаних із забезпеченням якості проекту.
10. Які методи контролю якості проекту Ви знаєте? Охарактеризуйте їх.

### ***Тести для перевірки знань***

1. *До запобіжних витрат, пов'язаних із забезпеченням якості, належать:*
  - а) витрати на інспекційні перевірки, лабораторний і інспекційний контроль;
  - б) витрати на відбракування, ремонт тощо;
  - в) витрати на забезпечення якості проекту, навчання персоналу тощо;
  - г) витрати на повернення продукції, задоволення скарг споживачів, необхідні заходи у відповідь.
2. *Який із перелічених елементів не належать до процесу управління якістю проектів:*
  - а) основні положення, що передбачають узгодження інтересів замовника та команди проекту;
  - б) забезпечення якості;
  - в) контроль якості;
  - г) стратегічне планування.
3. *Основним положенням концепції системного управління якістю проектів є:*
  - а) кожен учасник проекту причетний (у певних межах) до якості проекту загалом;
  - б) комплексне управління якістю проекту;
  - в) відповідальність за стан якості проекту несе лабораторія підприємства;
  - г) проект є цілісною системою, якою необхідно управляти.
4. *Для якої стадії проекту з метою організації контролю якості необхідний дозвіл пусконаладжувальної організації та приймальної комісії:*
  - а) доінвестиційної;
  - б) розробки проекту;
  - в) реалізації;
  - г) здачі об'єкта.
5. *Види контролю якості за місцем у технологічному процесі поділяються на:*
  - а) візуальний та інструментальний;
  - б) вхідний, операційний та приймальний;
  - в) безперервний та вибіркового;
  - г) самоконтроль та контроль з боку працівників технічних служб.

## **Тема 11. Організація проведення торгів за проектами**

### ***Методичні рекомендації щодо вивчення теми***

Тему присвячено розгляду процедури конкурсних торгів із закупівель товарів, робіт і послуг, необхідних для реалізації проекту. Вивчення теми проводиться за двома основними напрямками: загальна характеристика торгів та порядок проведення торгів за проектами. У першу чергу, слід визначитися з поняттями

тями «торги (тендер)», напрямками їх застосування в сучасних умовах господарювання, розглянути правове забезпечення проведення торгів в Україні. В рамках цього питання може бути дана характеристика торгів залежно від способу їх організації та визначені функції учасників торгів: замовника, тендерного комітету, учасника процедури закупівлі, консультанта, кредитора тощо.

Далі слід розглянути організацію та порядок проведення торгів за проектами, який включає такі етапи: організаційна підготовка; розробка й надання тендерної документації; подання тендерних пропозицій; розкриття, оцінка та порівняння тендерних пропозицій; акцепт тендерної пропозиції та укладання договору про закупівлю. Студентам слід докладно ознайомитись із змістом цих етапів, їх роллю у здійсненні процедури закупівлі, юридичним оформленням кожного етапу, заходами щодо підвищення економічної ефективності матеріально-технічного постачання підприємства взагалі і проекту зокрема.

### ***План практичного заняття***

1. Завдання проведення торгів за проектами.
2. Особливості участі в торгах за проектами.
3. Проекти економічного і соціального розвитку України, що підтримуються міжнародними фінансовими організаціями.

*Література:* 1, 2, 3, 9, 10, 11, 12, 14, 21, 22.

### ***Термінологічний словник***

**Акцепт тендерної пропозиції** – прийняття замовником тендерної пропозиції, яку визнано найкращою за результатами оцінки, та надання згоди на її оплату. Тендерна пропозиція вважається акцептованою, якщо замовником в установленій у тендерних документах строк подано письмове підтвердження учаснику в акцепті тендерної пропозиції після визначення його переможцем процедури закупівлі.

**Державна закупівля** – придбання замовником товарів, робіт і послуг за державні кошти в порядку, встановленому чинним законодавством, при цьому здійснення закупівлі одним замовником в інтересах іншого забороняється.

**Договір про закупівлю** – письмова угода між замовником та учасником-переможцем процедура закупівлі, яка передбачає надання послуг, виконання робіт або набуття права власності на товар за відповідну плату.

**Забезпечення тендерної пропозиції (тендерне забезпечення)** – надання учасником замовнику гарантій щодо забезпечення виконання ним зобов'язань, які виникають у зв'язку з поданням тендерних пропозицій, включаючи такі способи забезпечення, як: банківські гарантії, резервні акредитиви, чеки, депозити, векселі, порука та інші види забезпечення за вибором замовника.

**Замовник** – суб'єкт, тендерний комітет якого проводить процедуру закупівлі та який одночасно укладає з переможцем договір про закупівлю.

**Переможець процедури закупівлі** – учасник, тендерна пропозиція якого в результаті оцінки визнана найкращою та акцептована.



**Тендерний комітет** – група спеціалістів замовника, призначена відповідальною за здійснення процедур закупівлі згідно з чинним законодавством.

**Учасник процедури закупівлі** – фізична особа, що проживає на території України, чи юридична особа (резидент або нерезидент), що підтвердила намір взяти участь у процедурі закупівлі та подає чи подала тендерну пропозицію.

**Тендерна пропозиція** – пропозиція щодо певного предмета закупівлі, яка готується та подається учасником замовнику відповідно до вимог тендера.

**Торги (тендер)** – спосіб закупівлі товарів, розміщення замовлень і видачі підрядів, при якому вибір постачальника (підрядника) провадиться на конкурсній основі.

**Частина предмета заготівлі (лот)** – визначена замовником (за обсягом, номенклатурою чи місцем поставки товару, виконання робіт, надання послуг) частина товарів, робіт чи послуг, на яку, у межах єдиної процедури закупівлі, учасникам дозволяється подавати тендерні пропозиції.

### **Навчальні завдання**

#### *Практичні завдання*

1. Згрупуйте відповідні терміни та визначення згідно з даними таблиці.

Термін	Визначення
А. Процедура закупівлі	1. Вид торгів (тендерів), при якому тендерні пропозиції мають право надавати всі зацікавлені учасники торгів.
Б. Торги	2. Різновид відкритих торгів, при яких на підставі попередньої інформації постачальників, які бажають взяти участь у торгах, здійснюється відсіювання недостатньо сильних компаній.
В. Відкриті торги	3. Документально оформлена послідовність дій, яка застосовується при розміщенні замовлень на постачання, виконання, надання.
Г. Закриті торги	4. Процедура, відповідно до якої замовник укладає договір про закупівлю з виконавцем після проведення з ним переговорів.
Д. Запит цінних пропозицій (котирувань)	5. Спрощений спосіб закупівлі вже готових для використання товарів чи послуг, які не виробляються спеціально або за окремими специфікаціями замовника і для яких є постійно діючий ринок, та за умови, що вартість закупівлі не перевищує суму 500 тис. грн Під час застосування даної процедури замовник подає запит щодо цінних пропозицій (котирувань) не менш ніж трьом учасникам торгів.
Е. Закупівля у одного виконавця	6. Вид торгів (тендерів), запрошення до участі у яких розсилаються лише найвідомішим постачальникам, підрядникам, консультантам, що мають достатній досвід. Замовник або організатор торгів розглядає тендерні пропозиції тих учасників, які одержали спеціальне запрошення.
З. Торги з попередньою кваліфікацією	7. Послідовність дій, на підставі яких після проведення тендера на визначення генерального постачальника, останній проводить свої торги з метою вибору субпідрядників (субпостачальників).
Ж. Вторинні торги	8. Спосіб розміщення та постачання товарів (виконання робіт або надання послуг), при якому замовник торгів (тендерів) в той чи інший спосіб штучно створює умови для конкурентної боротьби між постачальниками з метою вибору найкращих умов придбання необхідних товарів (отримання робіт, послуг).

**Ситуація 1.** Під час проведення відкритих торгів замовник здійснює реєстрацію всіх потенційних учасників у спеціальному журналі реєстрацій. Один із постачальників-учасників надіслав у письмовій формі прохання познайомитись із даним журналом. Замовник відмовив учаснику, пояснивши, що ці дані є комерційною таємницею. Чи правомірні дії замовника? Відповідь обґрунтуйте.

**Ситуація 2.** Ви – один із постачальників, який бажає прийняти участь у торгах з метою надання робіт по будівництву. Вам необхідно скласти тендерну пропозицію, яка повинна містити такі відомості:

- кваліфікацію учасника торгів – документальне свідчення того, що учасник торгів задовольняє мінімальним кваліфікаційним вимогам, визначним замовником;
- ціни по кожному розділу робіт окремо;
- відповідність товару (свідчення, що товар відповідає тендерній документації);
- перелік субпідрядників;
- відхилення від вимог тендерної документації, а також інформацію про додаткову економію (або інші вигоди), пов'язану з кожним таким відхиленням;
- будь-яка інша документація та інформація, що може бути зазначена в тендерній пропозиції.

### *Теми рефератів*

1. Система державного нагляду, контролю та координації у сфері закупівель.
2. Проблеми реформування системи державних закупівель в Україні.
3. Особливості торгів на закупівлю послуг.
4. Основні вимоги договору про закупівлю
5. Досвід організації та здійснення державних закупівель за кордоном.

### *Запитання для обговорення*

1. Що таке торги, з якою метою їх проводять?
2. За якими напрямками відбувається здійснення закупівель?
3. Які існують способи та процедури закупівель?
4. Які вимоги висуваються до тендерної документації?
5. Що таке тендерний комітет, які функції він виконує?
6. Коротко дайте характеристику процедури проведення відкритих торгів.
7. Які торги називають закритими? Що таке двоступеневі торги?
8. Якими фінансовими організаціями підтримуються проекти соціального та економічного розвитку України?
9. Які торги називаються міжнародними?

### ***Тести для перевірки знань***

1. Через конкурсні торги здійснюється:

- а) закупівля товарів, робіт, послуг у межах проекту;

- б) реклама товарів, робіт, послуг у межах реалізації проекту;
- в) придбання нового менш енергоємного устаткування.

2. Який з поданих суб'єктів господарювання не візьме участі у проведенні конкурсних торгів (тендерів) по проекту:

- а) замовник;
- б) організатор торгів;
- в) аналітик торгів;
- д) тендерний комітет;
- е) кредитно-фінансова установа.

3. Торги визнаються такими, що відбулися, у разі якщо:

- а) ціна найбільш вигідної тендерної пропозиції перевищує суму, передбачену замовником на фінансування закупівлі;
- б) здійснено вибір переможця та підписання з ним договору закупівлі;
- в) виявлено наявність змови при поданні пропозицій;
- г) виявлено порушення Порядку під час організації та проведення тендера.

## **Тема 12. Формування і розвиток проектної команди**

### ***Методичні рекомендації щодо вивчення теми***

Вивчення теми слід розпочати з визначення поняття команди проекту, оскільки вона є основним елементом структури проекту, що забезпечує реалізацію його задуму. Слід розглянути основні характеристики команди проекту: склад, структуру, групові процеси. Необхідно також розглянути основні фактори формування команди проекту, зокрема: специфіку проекту, організаційно-культурне середовище, особливості стилю взаємодії керівника або лідера з іншими членами команди. Доцільно звернути увагу, що розрізняють ефективність команди з позицій професійної діяльності по проекту й організаційно-психологічного клімату діяльності. Необхідно розглянути модель розвитку команди, яка включає п'ять стадій, проходячи через які групи стають ефективними командами. Це стадії формування, сум'яття, нормалізації, виконання й розпуску. Далі слід ознайомитися з ситуаційними факторами, які впливають на розвиток команди. Завершити вивчення першого питання теми необхідно розглядом чотирьох основних підходів до формування команди: цілепокладаючого, міжособистісного, рольового, проблемно-орієнтованого.

Слід ознайомитися з функціями менеджерів проекту, звернувши особливу увагу на основні функції проект-менеджера, якими є організація команди проекту, планування її діяльності, управління проектом. При вивченні цього напрямку теми необхідно розглянути одну з найбільш значущих функцій управління персоналом – його підбір та оцінку. Необхідно також розглянути найбільш поширені методики оцінки персоналу: тести на профпридатність, загальні тести здібностей, вивчення біографії, особистісні тести, інтерв'ю, вивчення рекомендацій.

Формами реалізації соціальної влади в команді є лідерство та керівництво, які являють собою прояв процесу впливу, але мають різну природу. Розглянувши сутність лідерства та керівництва, слід усвідомити, що керівництво являє собою соціальну характеристику процесу взаємодії між керівником і підлеглим, а лідерство дає психологічну характеристику поведінки окремих членів

групи. Вивчаючи цей напрям теми, необхідно порівняти три стилі керівництва: авторитарний, демократичний та ліберальний за ознаками: методи підготовки та прийняття рішень, способи їх здійснення, розподіл відповідальності, ставлення до ініціативи, форми контролю за діяльністю підлеглих.

Розгляд питання управління конфліктами в проектах необхідно розпочати з визначення поняття конфлікту та ознайомлення зі структурою конфліктної ситуації, що складається з об'єкту конфлікту та учасників конфлікту, які, у свою чергу можуть мати внутрішню та зовнішню позицію в конфлікті. Варто розглянути класифікацію конфліктів, напрями їх вирішення (враховуючи внутрішню мотивацію), стадії розвитку конфлікту, його функції.

Розгляньте сутність методів управління конфліктом, що поділяються на дві групи: структурні та міжособистісні. Згадайте відомий вам матеріал з цих питань з курсів «Стратегічне управління» та «Управління персоналом».

В рамках вивчення питання необхідно усвідомити, що конфлікт у своєму розвитку проходить такі стадії, як: виникнення об'єктивної конфліктної ситуації, усвідомлення конфлікту, конфліктні дії, зняття або вирішення конфлікту. Виділяють конструктивну та деструктивну функції конфлікту. Необхідно ознайомитися з умовами конструктивного вирішення конфлікту, результатом чого є підвищення ефективності діяльності організації. Усвідомлення внутрішньої мотивації є важливим етапом у продуктивному вирішенні конфлікту.

Виділяють дві групи методів управління конфліктом: структурні та міжособистісні. Необхідно розглянути сутність цих методів та особливості їх застосування, оскільки, правильне використання кожної групи методів у конфліктній ситуації дозволяє запобігати конфлікту або сприяти його вирішенню.

Завершити вивчення теми доцільно розглядом питання мотивації персоналу, його поведінки у проекті. Згадайте відомі вам теорії мотивації: змістовні (Ф. Герцберга, А. Маслоу, Д. МакКлеланда) та процесуальні (теорію очікувань, справедливості та модель мотивації Портера-Лоулера). Слід ознайомитися з рекомендаціями щодо мотивації персоналу в проектах.

### *План практичного заняття*

1. Формування проектної команди.
2. Управління конфліктами в проектах
3. Лідерство та керівництво в команді. Мотивація в команді.
4. Розвиток команди проекту.

*Література:* 6, 9, 10, 11, 12, 14, 21, 22.

### *Термінологічний словник*

**Команда проекту** - сукупність працівників, що здійснюють функції управління проектом і персоналом проекту.

**Менеджер проекту** – керівник або керуючий, що обіймає постійну посаду в команді проекту й наділений повноваженнями щодо прийняття рішень.

**Конфлікт** – це відсутність згоди між двома чи декількома суб'єктами, зіткнення протилежних сторін, сил, які можуть бути конкретними особами або групами працівників, а також внутрішній дискомфорт однієї людини.

**Управління конфліктом** – це цілеспрямована дія на ліквідацію (мінімізацію) причин появи конфлікту або корекцію поведінки учасників.

**Керівництво** – процес управління, що здійснюється керівником, який виконує роль посередника соціального контролю та влади, на основі правових повноважень і норм більш широкої соціальної спільноти, до якої входить група.

**Стиль керівництва** – управлінська категорія, що дозволяє комплексно оцінювати поведінку керівника в колективі, використовувати ним методи підготовки та прийняття рішень, способи їх здійснення та форми контролю за діяльністю підлеглих.

**Лідерство** – процес психологічного впливу на індивідуумів та групи людей, щоб спонукати їх діяти (працювати) для досягнення мети; на відміну від керівництва не обумовлений внутрішньою ієрархією в команді.

**Мотивація** – процес стимулювання людини або групи людей до активізації діяльності з досягнення цілей організації.

**Професійний розвиток** – це процес підготовки, перепідготовки й підвищення кваліфікації працівників з метою виконання нових виробничих функцій, завдань і обов'язків на новій посаді у проекті.

### *Навчальні завдання*

**Ситуація 1.** Вас призначено керівником команди – відділу із 10 осіб, які повинні працювати разом, щоб досягнути виконання цілей свого підрозділу і проекту в цілому. Але Вам відомо, що, незважаючи на понаднормову роботу, план випуску продукції не виконується, графіки постачань зриваються. В колективі низький рівень трудової та виконавчої дисциплін, трапляються конфлікти, що знижує ефективність праці та свідчить про низьку зацікавленість працівників результатами проекту.

*Яких заходів Ви пропонуєте вжити для покращення ситуації?*

**Ситуація 2.** Проаналізуйте групу, в якій Ви навчаєтесь, хто та які грає ролі? Хто має значення? Що Ви можете в даній ситуації змінити?

Чи можете Ви провести приклад команди, яка працювала або працює погано? Які ознаки цього?

Як Ви оцінюєте роботу своєї групи як команди, що об'єднана однією метою – отримати освіту – проект «Ліквідація неграмотності».

### *Теми рефератів*

1. Управління віртуальними проектними командами.
2. Труднощі проектних команд.
3. Навчання й розвиток персоналу проекту.
4. Модель переривчастої рівноваги розвитку групи.
5. Партнерство: управління відносинами всередині організації.

### *Запитання для обговорення*

1. Поясніть поняття «команда» та вкажіть, які основні характеристики цієї категорії. Які риси притаманні ефективним командам з позитивним синергізмом?
2. Охарактеризуйте основні стадії життєвого циклу команди проекту.
3. Перерахуйте заходи щодо відбору працівників до команди проекту.
4. Якими рисами характеру, на вашу думку, повинен володіти менеджер проекту? У чому полягає сутність лідерства та керівництва?
5. Охарактеризуйте сучасний погляд на поняття «конфлікту». У яких випадках конфлікт є позитивним, а в яких - негативним?
6. Які види конфліктів Ви знаєте?
7. Які фактори сприяють запобіганню деструктивних конфліктів?
8. Які основні моделі управління конфліктами Вам відомі?
9. Як Ви розумієте поняття лідерства у проекті та які стилі управління Вам відомі? Які Ви знаєте сучасні теорії мотивації?
10. Які методи навчання Вам відомі?

### *Тести для перевірки знань*

1. *Формуючи команду, проект-менеджер намагається:*
  - а) обрати декількох лідерів, які б координували реалізацію проекту;
  - б) об'єднати всіх членів команди загальною метою й завданням;
  - в) індивідуалізувати кожного члена команди;
  - г) посилити конкуренцію між членами команди.
2. *До основних організаційних проблем, які вирішує проект-менеджер, належать:*
  - а) встановлення заробітної плати учасникам проекту;
  - б) створення професійно-стимулюючого оточення;
  - в) забезпечення групи кваліфікованим технічним персоналом;
  - г) залучення підтримки керівництва.
3. *Які організаційні структури, як правило, застосовують у практиці формування проектної команди:*
  - а) матрична;
  - б) лінійно-функціональна;
  - в) проектна;
  - г) вірні відповіді а) та в).
4. *Якщо дві групи виконавців беруть участь у реалізації проекту, конкурують за ресурси та кошти, то такий конфлікт є:*
  - а) міжособистісним;
  - б) груповим;
  - в) системним.

### **Тема 13. Програмне забезпечення процесу управління проектом**

#### *Методичні рекомендації щодо вивчення теми*

Управління проектами передбачає оперування значними обсягами даних, застосування аналітичних засобів зі складними алгоритмами розрахунків в умовах зростання складності самих проектів, що обумовлює необхідність використання систем управління проектами для персональних комп'ютерів. Вив-

чення теми необхідно розпочати з визначення поняття автоматизованої системи управління проектом, яка являє собою організаційно-технологічний комплекс методичних, технічних, програмних та інформаційних засобів, спрямований на підтримку й підвищення ефективності процесів планування й управління проектом, в основі якого лежить програмне забезпечення календарного планування. Вивчаючи цей аспект теми, слід усвідомити, що від моменту появи й до наших днів розвиток методів управління проектами та їх практичне застосування багато в чому визначалися розвитком інформаційних технологій.

Необхідно розглянути структурні елементи автоматизованих систем управління проектами. Зокрема, засоби для календарно-сіткового планування, вирішення окремих завдань (розробки бюджетів, аналізу ризиків, управління контрактами, часом тощо), спрощення й обмеження доступу до проектних даних, організації комунікацій, інтеграції з іншими прикладними програмами. Слід також ознайомитися з базовим набором функціональних можливостей, які забезпечують універсальні системи управління проектами. Цей набір містить засоби проектування структури робіт проекту й планування за методом критичного шляху, планування ресурсів і витрат, контролю за ходом виконання проекту, графічного подолання структури проекту й створення різних звітів за проектом, а також засоби організації групової роботи.

Далі необхідно розглянути модель проекту, яка в автоматизованих системах управління будується на основі трьох елементів: структури робіт проекту, структури ресурсів, матриці призначення ресурсів на роботи проекту. Сучасні системи управління проектами перетворюються в ядро збору й обробки даних про проект в режимі реального часу.

Програмне забезпечення для управління проектами поділяються на дві групи: професійне та розраховане на масового користувача (непрофесійне). Доцільно розглянути їх відмінні особливості, які визначаються потребами користувачів. Слід ознайомитися з основами оцінки й аналізу програмного забезпечення, розглянути критерії його вибору.

Необхідно розглянути найбільш поширені на вітчизняному ринку системи управління проектами, серед яких – Microsoft Project, Open Plan Professional, Spider Project, Primavera Project Planner (P3) і Sure Trek.

Microsoft Project – найпоширеніша у світі система управління проектами. Новою версією програмного забезпечення є Microsoft Project 2003, представлене лінією продуктів: Microsoft Project Standard, Microsoft Project Professional, Microsoft Project Server.

Microsoft Project Standard має основні можливості управління проектами: створення й управління задачами та ресурсами, контроль виконання, звіти, можливості роботи в групі. Основними користувачами цієї версії можуть стати менеджери, які виконують окремі групи робіт, наприклад, тільки календарне планування чи контроль виконання.

Microsoft Project Professional має всі можливості для управління проектами рівня Microsoft Project Standard, а також потужні засоби для управління ресурсами, інструменти для аналізу сценаріїв і прийняття рішень. Основними ко-

ристувачами є професійні менеджери проектів, менеджер ресурсів, відповідальні за прийняття рішень, члени команд.

Microsoft Project Server є платформою для установки Microsoft Project Standard й Microsoft Project Professional.

Open Plan – система управління проектами в рамках підприємства, що являє собою професійний інструмент для багатопроєктного планування та контролю. Однією з основних відмінностей системи є потужні засоби ресурсного та вартісного планування, які дозволяють значно полегшити завдання знаходження найбільш ефективного розподілу ресурсів і складання їх робочого розкладу. Системи Open Plan включає три основні програмні продукти: Open Plan Professional, Open Plan Desktop й Open Plan Enterprise, кожний з яких призначений для вирішення завдань певних учасників проекту. Користувачами інтегрованої системи управління проектами організації є як професійні менеджери, що здійснюють узгодження й оптимізацію планів проектів, аналіз ризиків, прогнозування тощо, так і учасники проектів, які виконують збір, уточнення й актуалізацію даних, готують звіти.

Spider Project є пакетом російської розробки, який має кілька характерних особливостей, що дозволяють йому конкурувати із західними системами. По-перше, це потужні алгоритми планування використання обмежених ресурсів. У пакеті реалізована можливість використання при складанні розкладу робіт взаємозамінних ресурсів (пули ресурсів), що також дозволяє одержати більш короткі розклади. Використання ресурсних пулів позбавляє менеджера необхідності жорстко призначати виконавців на роботи проекту, досить указати загальну кількість необхідних для проведення робіт ресурсів. Ще однією особливістю пакета є можливість використання нормативно-довідкової інформації. Spider Project дозволяє необмежено нарощувати число показників, що враховують у проєктах, створювати й використовувати в розрахунках будь-які додаткові табличні документи й бази даних, вводити будь-які формули розрахунку.

Primavera Project Planner (P3) застосовується для управління середніми й великими проектами в різних галузях, хоча найбільше поширення даний продукт одержав у сфері управління будівельними й інженерними проектами. Primavera Project Planner надає стандартний графічний інтерфейс, але й має додаткові можливості, наприклад, можливість групування та впорядкування робіт за різними ознаками на різних рівнях деталізації проекту, або можливість розбивки екрана по горизонталі на дві частини, що дає можливість одночасно переглядати різні частини проекту. Крім того, P3 має певні відмінності від інших пакетів у засобах ресурсного планування. При описі ресурсу можуть бути зазначені нормальна й максимальна кількість наявності даного ресурсу, а також його ціна. P3 дає можливість описати різні криві розподілу ресурсу, пропонуючи дев'ять стандартних кривих і можливість визначати власний профіль споживання. P3 дозволяє вибрати режим перерахунку розкладу й підібрати критерій перепланування робіт, що забезпечує одержання більш короткого розкладу. Крім P3, компанією Primavera Systems поставляється система управління проектами – Sure Trak Project Manager (ST), що орієнтована на невеликі проекти, під проекти, роботи конкретних виконавців із фрагментами проектів.



Студентам необхідно розглянути основні характеристики наведених систем управління проектами, їх переваги та недоліки, сфери застосування.

### ***План практичного заняття***

1. Загальна характеристика автоматизованих систем управління проектами.
2. Система автоматизації управління проектами Microsoft Project.
3. Управління проектами за допомогою системи Open Plan.
4. Система управління проектами Spider Project.
5. Системи управління проектами Primavera Project Planner та Trak Project Manager.
6. Проблеми впровадження систем автоматизації управління проектами.

*Література:* 6, 9, 10, 11, 12, 14, 21, 22.

### ***Навчальні завдання***

#### *Теми рефератів*

1. Інформаційні технології управління проектами: огляд досягнень НТП.
2. Історія розвитку та майбутнє автоматизованих систем управління проектами.
3. Особливості впровадження автоматизованих систем управління проектами.

#### *Запитання для обговорення*

1. Що таке система автоматизації управління проектами?
2. Які виділяють класи системи автоматизації управління проектами?
3. Які функції повинна мати система календарно-сіткового планування?
4. На які класи користувачів орієнтовані системи автоматизації управління проектами?
5. Які з функцій систем календарно-сіткового планування реалізовані в Microsoft Project?
6. Які можливості для роботи над проектом надає веб-сервіс [www.ProjectCentral.com](http://www.ProjectCentral.com)?
7. У чому різниця між професійним та непрофесійним програмним забезпеченням управління проектами? Наведіть приклади програмних продуктів кожної категорії.
8. Чому Microsoft Project на сьогодні найбільш поширена у світі система управління проектами? Які її недоліки?

### 3. ЗАВДАННЯ ДЛЯ БЛОЧНО-МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Завдання модульного контролю складаються з одного теоретичного питання, чотирьох тестових завдань, однієї задачі. Завдання видається кожному студенту індивідуально, що забезпечує високий ступінь самостійної роботи студента, дозволяє об'єктивно оцінити рівень знань студента та ступінь засвоєння ним матеріалу вивчених тем модулю (курсу).

Виконання завдань модульного контролю оцінюється за 10-бальною шкалою, при цьому:

- за правильну повну відповідь, що освітлює усі аспекти теоретичного питання студент отримує 3 бали;
- за кожну правильну відповідь на одне тестове завдання студент отримує 1 бал, що дозволяє отримати максимальну оцінку – 4 бали за правильне виконання усіх тестових завдань;
- розв'язання задачі дозволяє отримати максимальну оцінку – 4 бали за умови правильного розв'язання задачі і складання повних та об'єктивних висновків.

За певні несуттєві неточності, хиби, невеликі недоліки передбачено зниження оцінки на 0,5 бала, за суттєві помилки, грубі неточності – від 1 до 2 балів, неповне (незавершене) розв'язання задачі – 2 бали. Неправильна відповідь на теоретичне питання, відсутність відповіді, або неправильне розв'язання задачі чи його відсутність оцінюються 0 балів.

Оцінювання результатів по кількості набраних балів за виконання завдань модульного контролю здійснюється за допомогою таблиці:

Таблиця 21

#### **Шкала оцінювання результатів за виконання завдання модульного контролю**

Кількість набраних балів за завдання	Оцінювання		
	За національною шкалою	За шкалою ECTS	За шкалою навчального закладу
9 – 10	90 – 100	A	Відмінно
8 – 8,5	83 – 89	B	Добре
7 – 7,5	75 – 82	C	
6 – 6,5	68 – 74	D	Задовільно
5 – 5,5	60 – 67	E	
Менше 5	0 – 60	F	Незадовільно з можливістю перездачі

Приклад завдання для модульного контролю

#### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТУ

1. Дайте розгорнуту відповідь на питання:

*Функції, підсистеми та методи управління проектами.*

2. Тестові завдання. Оберіть одну правильну відповідь.

2.1. Фазою життєвого циклу проекту не є:

- а) розробка; б) оцінка;  
в) виконання; г) контроль; д) завершення.

2.2. Теперішня вартість майбутнього доходу від проекту в сумі 64 000 грн, отриманого через 4 роки при ставці дисконту 10 % (за складними відсотками) становитиме:

- а) 45714,3 грн; б) 25600 грн; в) 43715,8 грн; г) 32620 грн.

2.3. Для функціональної організаційної структури управління проектами є характерним:

- а) пряме підпорядкування співробітників керівникові проекту;  
б) проблема розподілу повноважень між керівниками проектів і керівниками функціональних підрозділів;  
в) ділова й професійна спеціалізація;  
г) дублювання функціональних областей і зниження ефективності використання ресурсів;  
д) простота й гнучкість в управлінні проектом;  
е) чітка перспектива кар'єрного росту й професійного розвитку співробітників.

2.4. Опис і узгодження структури відповідальності за виконання наборів робіт забезпечує:

- а) структура розбивки робіт; б) матриця пріоритетів;  
в) матриця відповідальності; г) організаційна структура.

### 3. Задача.

За наведеними в табл. 22 вихідними даними за проектом розробки й виготовлення електромагнітної муфти, використовуваної в електричних приводах мостових кранів, екскаваторів, побудувати сітковий графік передування («вершини – роботи») із зазначенням усіх параметрів робіт (коду, тривалості, ранніх та пізніх строків виконання, резерву часу) та побудувати діаграму Ганта.

Таблиця 22

Код роботи	Назва (зміст) роботи	Попередня робота	Тривалість роботи, днів
1	2	3	4
1	Розробка конструкторсько-технологічної документації	-	3
2	Закупівля комплектуючих виробів	1	5
3	Виготовлення корпусу напівмуфти	1	3
4	Виготовлення корпусу обойми	1	1
5	Виготовлення корпусу якоря	1	1
6	Виготовлення шестерень	1	7
7	Виготовлення втулок	1	1
8	Виготовлення шпильок	1	1
9	Виготовлення контактних кілець	1	2

1	2	3	4
10	Виготовлення планки	1	1
11	Виготовлення пружин	1	1
12	Складання вузла контактних кілець	2, 8, 9, 10	1
13	Виготовлення електричних котушок	2	4
14	Складання напівмуфт	2, 3, 6, 8, 11	1
15	Виготовлення якоря	5, 14	2
16	Складання обойми	4, 7, 13, 15	1
17	Складання муфти	12, 16	1
18	Контроль експлуатаційних параметрів муфти	17	1
19	Відвантаження виробу замовникові	18	2

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. РЕАЛІЗАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

1. Дайте розгорнуту відповідь на питання:

*Вкажіть способи зниження ризиків проектів.*

2. Тестові завдання. Оберіть одну правильну відповідь.

2.1. Відтвореними, нескладованими ресурсами, які не накопичуються, є:

- а) паливо; б) машини; в) верстати; г) фінансові кошти;  
д) предмети праці; е) люди.

2.2. Абсолютне відхилення за розкладом розраховується за формулою:

- а) BCWP / BAC; б) BCWP – BCWS;  
в) BCWP – ACWP; г) BCWP / ACWP.

2.3. Стосовно проекту як замкнутої системи внутрішніми ризиками є:

- а) коливання ринкової кон'юнктури; б) виробничий брак;  
в) нестабільність економічного законодавства;  
г) зміна природно-кліматичних умов;  
д) неточність проектної документації.

2.4. Планування якості передбачає:

а) виявлення вимог до якості проекту й продукції проекту, а також визначення шляхів їх задоволення;

б) регулярну перевірку ходу реалізації проекту з метою встановлення відповідності визначеним раніше вимогам до якості;

в) відстеження конкретних результатів діяльності по проекту з метою визначення їх відповідності стандартам і вимогам щодо якості й визначення шляхів усунення причин реальних і потенційних невідповідностей.

### 3. Задача.

У табл. 23 наведені дані про величину витрат за періодами часу реалізації проекту виготовлення редуктора циліндричного РЦ2-400-25.

Визначити кумулятивні планові й фактичні витрати за періодами часу реалізації проекту, побудувати їх графіки; розрахувати абсолютні відхилення в розкладі та у витратах; визначити показники ефективності виконання робіт і показники завершеності проекту; зробити висновки на основі розрахованих показників.

Таблиця 23

Період часу реалізації проекту	Планові витрати по запланованих роботах, <b>BCWS</b> , грн	Планові витрати по виконаних роботах, <b>BCWP</b> , грн	Фактичні витрати по виконаних роботах, <b>ACWP</b> , грн
З 1 по 10 день	13 450	9 000	9 500
З 11 по 21 день	16 895	19 025	21 000
З 22 по 26 день	9 025	10 915	12 000
З 27 по 34 день	4 555	4 985	5 200
Разом з 1 по 34 день	43 925	43 925	47 700

### *Перелік теоретичних питань для модульного контролю*

#### *Модуль 1*

1. Поняття, основні характеристики, життєвий цикл проекту.
2. Класифікація проектів.
3. Функції, підсистеми та методи управління проектами.
4. Цілі та стратегії в управлінні проектами.
5. Обґрунтування доцільності проекту.
6. Оцінка ефективності проектів.
7. Загальні принципи й послідовність побудови організаційних структур управління проектами.
8. Схеми організаційних структур залежно від системи взаємовідносин учасників проекту
9. Види організаційних структур залежно від змісту проекту.
10. Органістичні та механістичні організаційні структури.
11. Основи планування проектів.
12. Сутнісна характеристика та значення сіткового і календарного планування.
13. Загальна характеристика та значення структуризації проекту.
14. Методологічні основи структуризації проекту.
15. Теоретико-методичні основи сіткового графіка.

16. Розрахунок параметрів сіткового графіка.
17. Діаграма Ганта як інструмент календарного планування.
18. Методологічні основи планування ресурсів.
19. Планування витрат на виконання проектних робіт.
20. Поняття та порядок складання проектного бюджету.

## *Модуль 2*

1. Система контролю проекту.
2. Моніторинг робіт за проектом.
3. Контроль часу та вартості виконання робіт.
4. Класифікація ризиків проекту.
5. Основні методи аналізу ризиків.
6. Способи зниження ризиків проектів.
7. Сучасна концепція управління якістю.
8. Сутність та структура управління якістю як підсистеми управління проектом.
9. Стандартизація та сертифікація продукції проекту.
10. Аудит якості.
11. Загальна характеристика проектних торгів.
12. Порядок проведення торгів за проектами.
13. Поняття та основні характеристики команди проекту.
14. Підходи до формування команди проекту.
15. Підбір та оцінка персоналу проекту.
16. Лідерство та керівництво у команді проекту.
17. Управління конфліктами у проектах.
18. Мотивація персоналу.
19. Загальна характеристика автоматизованих систем управління проектами.
20. Засоби автоматизації управління проектами Microsoft Excel.

#### 4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДСУМКОВОМУ КОНТРОЛІ з дисципліни «Управління проектами»

Контроль знань з дисципліни «Управління проектами» складається з двох блоків планових заходів:

1. Поточний контроль.
2. Підсумковий контроль.

Метою та завданням поточного контролю є визначення рівня засвоєння матеріалу студентами для корекції їх навчальної роботи в разі потреби, а також накопичування балів рейтингу студента з дисципліни.

Засоби поточного контролю вивчення дисципліни:

- опитування на заняттях;
- перевірка підготовки до практичних занять;
- розв'язування практичних занять біля дошки;
- перевірка виконання поточних контрольних та модульних контрольних робіт;
- опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять;
- виступ на семінарських заняттях.

Об'єктами поточного контролю є: відповіді на заняттях, виконання модульних контрольних робіт, додаткові види робіт.

Критерії оцінки поточної успішності студентів:

- відвідування практичного заняття дає змогу отримати 0,5 балу;
- повна та обґрунтована усна відповідь на практичному занятті оцінюється в 1 бал;
- бальна оцінка розв'язання задачі визначається викладачем в залежності від ступеня складності роботи.

В табл. 24 запропоновано розподіл балів поточного контролю за темами та його засобами:

*Таблиця 24*

#### Критерії оцінки поточної успішності студентів

Тема заняття	Вибіркове усне опитування	Фронтальне усне опитування	Розв'язання задач	Відвідування практичних занять	Всього за заняття
1 – 5	2 – 3	0 – 1	2 – 4	0,5	0,5 – 8
6	2 – 3	0 – 1	2 – 4	0,5	0,5 – 8
7	2 – 3	0 – 1	2 – 4	0,5	0,5 – 8
8,9	2 – 3	0 – 1	2 – 4	0,5	0,5 – 8
10,11	2 – 3	0 – 1	2 – 4	0,5	0,5 – 8
Усього	10 – 15	0 – 5	10 – 20	2,5	2,5 – 40

Порядок оцінювання знань студентів за результатами вивчення дисципліни такий:

Таблиця 25

**Система нарахування балів за видами навчальної роботи у I триместрі**

Форма навчальної роботи	Вид навчальної роботи	Бали	Кількість занять	Максимальна кількість балів
<b>1. Аудиторна</b>				
Практичне заняття	1. Вибіркове усне опитування	2 – 3	5	15
	2. Розв'язання задач	2 – 4		20
	2. Фронтальне усне опитування	1		5
2. Поточний контроль	1. Письмова контрольна робота	5	3	15
	2. Модульна контрольна робота	10	2	20
3. Підсумковий контроль	Іспит	25	1	25
Разом				100

Таблиця 26

**Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення дисципліни «Управління проектами»**

Нарахування додаткових балів	Кількість балів
1. Написання рефератів за заданою тематикою	5
2. Участь у наукових студентських гуртках кафедри економіки підприємства та конференціях	10
3. Виконання індивідуального завдання підвищеної складності	10
Разом за семестр	25

Загальна підсумкова оцінка в балах складається із суми балів за результатами поточного контролю знань і виконання обов'язкових завдань. На іспиті студент може набрати не менше 25 балів. Якщо студент протягом навчального семестру набирає 100 балів, він звільняється від складання іспиту і автоматично отримує відмінну оцінку.

Бали за результатами поточного контролю та за результатами оцінювання письмової екзаменаційної роботи встановлюються числом, кратним «5».



Загальне підсумкове оцінювання знань студентів здійснюється з урахуванням результатів оцінювання поточної роботи в триместрі (в діапазоні від 0 до 75 балів), виконання додаткових робіт (від 0 до 25 балів) та результатів іспиту (не більше 25 балів) за 100-бальною шкалою та шкалою ECTS для фіксації оцінки в нормативних документах.

Рейтинг студента за дисципліною – сума балів за семестр, заокруглена до цілого балу.

*Таблиця 27*

**Рейтинг студента за дисципліною**

За шкалою ECTS	За національною шкалою	За шкалою навчального закладу
A	5 – відмінно	90 – 100
B C	4 – добре	83 – 89 75 – 82
D E	3 – задовільно	68 – 74 60 – 67
FX	незадовільно з можливістю повторного складання	35 – 59
F	незадовільно з обов'язковим повторним курсом	0 – 34

Для отримання максимальної кількості балів студентові необхідно активно та систематично працювати над вивченням матеріалу дисципліни протягом усього семестру, виконувати індивідуальні завдання та готувати реферати, розуміти проблеми та особливості управління проектами на сьогоденному етапі розвитку економіки України, формувати широкий кругозір та високий рівень ерудиції. Студент повинен навчитись самостійно аналізувати ефективність виконання та організації проектних робіт на підприємстві, визначати вплив їх реалізації на результати роботи суб'єкта господарювання.

Якщо студент пропустив значну кількість аудиторних занять, не засвоїв більшість категорій та понять, що розкриваються в курсі «Управління проектами», не навчився розв'язувати задачі з курсу та набрав протягом семестру менше 35 балів, його рейтинг за дисципліною буде незадовільним.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Про закупівлю товарів, робіт і послуг за державні кошти: Закон України від 22 лютого 2000 р. № 1490-III // Відомості Верховної Ради України. – 2000. – № 20. – Ст. 148.
2. Про затвердження Методичних рекомендацій з формування собівартості проектно-пошукових робіт з урахуванням вимог положень (стандартів) бухгалтерського обліку: Наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 29 березня 2002 р. № 64 // Інформаційний бюлетень Держбуду. – 2002. – № 3.
3. Про затвердження Положення про порядок створення та головні функції тендерних комітетів щодо організації та проведення процедур закупівель товарів, робіт і послуг за державні кошти: Наказ Міністерства економіки України від 26 грудня 2000 р. № 280 // <http://www.rada.gov.ua>.
4. Про стандартизацію і сертифікацію: Декрет Кабінету Міністрів України від 10 травня 1993 р. № 46-93 // Відомості Верховної Ради України. – 1993. – № 27. – Ст. 289.
5. *Бардиш Г. О.* Проектний аналіз: Підручник / Г. О. Бардиш. – К.: Знання, 2006. – 415 с.
6. *Батенко Л. П.* Управління проектами: Навч. посібник / Л. П. Батенко, О. А. Загородніх, В. В. Ліщинська. – К.: КНЕУ, 2005. – 231 с.
7. *Бланк И. А.* Основы инвестиционного менеджмента. Т. 1 / И. А. Бланк. – К.: Эльга, Ника-Центр, 2004. – 672 с.
8. *Богоявленська Ю. В.* Проектний аналіз: Навч. посібник / Ю. В. Богоявленська. – К.: Кондор, 2006. – 336 с.
9. *Верба В. А.* Проектний аналіз: Підруч. / В. А. Верба, О. А. Загородніх. – К.: КНЕУ, 2000. – 322 с.
10. *Веретенников В. І.* Управління проектами: Навч. посіб. / В. І. Веретенников, Л. М. Тарасенко, Г. І. Гевлич. – К.: ЦНЛ, 2006. – 280 с.
11. *Волков И. М.* Проектный анализ: Учебник для вузов. / И. М. Волков, М. В. Грачева. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 423 с.
12. *Збаразська Л. О.* Управління проектами: Навчальний посібник / Л. О. Збаразська, В. С. Рижиков, І. Ю. Єрфорт, О. Ю. Єрфорт. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 168 с.
13. *Ковалев В. В.* Методы оценки инвестиционных проектов / В. В. Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 144 с.
14. *Ковшун Н. Є.* Аналіз та управління проектів: Навчальний посібник рек. МОНУ / Н. Є. Ковшун. – К.: ЦУЛ, 2008. – 344 с.
15. *Куриленко Т. П.* Проектне фінансування: Підручник / Т. П. Куриленко. – К.: Кондор, 2006. – 208 с.
16. *Лукаевич И. Я.* Анализ финансовых операций. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 400 с.
17. *Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов.* – М.: ОАО «НПО», Экономика, 2000. – 412 с.

18. *Підхомний О. М.* Управління інвестиційними процесами на фінансовому ринку: Навч. посібник / О. М. Підхомний. – К.: Кондор, 2003. – 184 с.
19. *Проектний аналіз* / За ред. С. О. Москвіна. – К.: Либідь, 1998. – 368 с.
20. *Савченко И. И.* Техничко-економический анализ проектных решений: Учеб изд-е / И. И. Савченко. – М.: Изд-во «Экзамен», 2002. – 128 с.
21. *Управление программами и проектами: (Модульная программа для менеджеров)* / М. Л. Разу и др. – М.: ИНФРА-М., 2000. – 320 с.
22. *Фабоцци Ф.* Управление инвестициями: Пер. с англ. / Ф. Фабоцци. – М.: Инфра-М, 2000. – 932 с.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

(назва організації – виконавця роботи)

### КАЛЬКУЛЯЦІЯ собівартості проектних робіт

(назва роботи)

Підстава для проведення роботи \_\_\_\_\_

Джерело фінансування \_\_\_\_\_

Замовник \_\_\_\_\_

Термін виконання роботи: початок \_\_\_\_\_ закінчення \_\_\_\_\_

№ з/п	Статті витрат	Усього на весь період, тис. грн	Усього на поточний рік, тис. грн	У тому числі за етапами	
				I	II
1	Прямі витрати на оплату праці				
2	Відрахування на соціальні заходи				
3	Прямі матеріальні витрати				
4	Витрати на службові відрядження				
5	Спец придбання для виконання проектних робіт				
6	Витрати на роботи, які виконують сторонні підприємства, установи й організації				
7	Інші прямі витрати				
8	Загальновиробничі витрати, в т.ч. змінні загальновиробничі витрати, постійні розподілені загальновиробничі витрати				
9	Виробнича собівартість				
10	Нерозподілені постійні загальновиробничі витрати				
11	Понаднормативні витрати				
12	Собівартість реалізованих проектних робіт (п.9+п.10+п.11)				

## Додаток Б

### ЗВЕДЕНА КАЛЬКУЛЯЦІЯ СОБІВАРТОСТІ ПРОЕКТНИХ РОБІТ

(назва організації)

на 20\_\_ рік

№ п/п	Калькуляційні статті витрат	Об'єкт проектування № 1 (код)	Об'єкт проектування № 2 (код)	Об'єкт проектування № 3 (код)	Усього на поточний рік, тис. грн
1	Прямі витрати на оплату праці				
2	Відрахування на соціальні заходи				
3	Прямі матеріальні витрати				
4	Витрати на службові відрядження				
5	Спецпридбання для виконання проектних робіт				
6	Витрати на роботи, які виконують сторонні підприємства, установи і організації				
7	Інші прямі витрати				
8	Загальновиробничі витрати, в т.ч.: змінні загальновиробничі витрати, постійні розподілені загальновиробничі витрати				
9	Виробнича собівартість				
10	Нерозподілені постійні загальновиробничі витрати				
11	Понаднормативні витрати				
12	Собівартість реалізованих проектних робіт (п.9+п.10+п.11)				

*Навчально-методичне видання*

Гурнак Віталій Миколайович

Пилипенко Олена Віталіївна

### **Управління проектами**

Методичні рекомендації  
щодо самостійного вивчення дисципліни  
для студентів денної та заочної форм навчання  
за спеціальністю 8.03050401 та 7.03050401 «Економіка підприємства»  
освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» і «спеціаліст»

Відповідальна за випуск – *О. В. Пилипенко*

Директор РВЦ ДЕГУТ Пономаренко Л. В.

Редактор: Н. В. Щербак

Комп'ютерна верстка Андрієнка В.О.

---

Підписано до друку 06. 06. 2010 р. Формат 60x84/16.

Друк - ризографія. Папір – офсетний.

Зам. № 62–2/10. Наклад 50 прим.

---

Надруковано в Редакційно-виробничому центрі ДЕГУТ  
Свідоцтво про реєстрацію Серія ДК № 3079 від 27.12.2007.  
03049, м. Київ, вул. Миколи Лукашевича, 19