**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Український державний університет
науки і технологій**

Кафедра «Економіка та менеджмент»

*В авторській редакції*

# УПРАВЛІННЯ НАУКОВИМИ ПРОЄКТАМИ

Навчально-методичні рекомендації
для проведення практичних занять

*Електронне видання*

ДНІПРО
2025

УДК 001:005.8(076.5)
У 67

Упорядники:
*В. О. Задоя*

Електронне видання

Схвалено Групою забезпечення якості освітньої програми
«Менеджмент»
Протокол № 13 від 27.06.2024

У 67 Управління науковими проєктами : навчально-методичні рекомендації для проведення практичних занять / упоряд. В. О. Задоя ; Укр. держ. ун-т науки і технологій. – Електрон. вид. – Дніпро : УДУНТ, 2025. – 56 с.

Навчально-методичні рекомендації призначені для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії денної та заочної форм навчання в галузі управління науковими проєктами. Основна мета цих рекомендацій полягає у сприянні здобувачам в освоєнні основних аспектів управління науковими проєктами, забезпеченні систематизації знань і навичок, отриманих під час практичних занять, а також у спрямуванні їхньої діяльності на розвиток основних професійних компетенцій у цій сфері.

Курс орієнтований на вивчення сучасних інструментів і методів управління науковими проєктами та передбачає активну участь у вирішенні кейсів, що сприяють розвитку аналітичних, організаційних, комунікативних та стратегічних навичок, необхідних для успішного керування проєктами в науковій діяльності.

© Задоя В. О., упорядкування, 2025

© Укр. держ. ун-т науки і технологій, 2025

**ЗМІСТ**

**Вступ**..... 4
**Практичне заняття 1**. Принципи та життєвий цикл наукових проєктів..... 5
**Практичне заняття 2**. Специфіка наукових досліджень у проєктному середовищі……... 8
**Практичне заняття 3.** Формування та менеджмент команди в науковому проєкті……. 13
**Практичне заняття 4.** Планування та контроль тривалості наукових проєктів…….. 18
**Практичне заняття 5.** Фінансовий менеджмент і бюджетування у наукових проєктах…….....25
**Практичне заняття 6.** Управління ресурсами та середовищем наукового проєкту…….…… 30
**Практичне заняття 7.** Системні підходи до управління якістю дослідницьких проєктів…… 36
**Практичне заняття 8.** Ідентифікація, оцінка й управління ризиками наукового проєкту……. 41
**Практичне заняття 9.** Розробка й оформлення наукової проєктної заявки……. 47
Список рекомендовандованої літератури.....54

# ВСТУП

Ефективне управління науковими проєктами є важливим елементом розвитку сучасної науки, що поєднує технічну компетентність із навичками комунікації, стратегічного мислення та організаційного планування. В умовах глобалізації та стрімкого розвитку інформаційних технологій особливого значення набуває здатність адаптуватися до нових викликів, використовуючи інноваційні підходи до реалізації наукових досліджень та академічних ініціатив.

Дисципліна «Управління науковими проєктами» спрямована на підготовку здобувачів вищої освіти до використання сучасних методів і інструментів управління, які забезпечують успішну реалізацію проєктів у науково-дослідницькій сфері. Вона сприяє формуванню теоретичної бази та практичних компетенцій, необхідних для планування, організації, моніторингу та оцінки ефективності проєктів.

Метою курсу є формування у студентів здатності розробляти, впроваджувати та аналізувати наукові проєкти з урахуванням сучасних методологій управління, використання ресурсів і ризиків, а також впровадження інформаційних технологій у процес управління.

Основними завданнями курсу є:

- **Ознайомлення з методологічними засадами управління науковими проєктами**, зокрема з процесами планування, реалізації та моніторингу проєктних завдань.
- **Розвиток аналітичного та стратегічного мислення** для ефективного управління ресурсами і ризиками, забезпечення досягнення цілей проєкту.
- **Застосування інформаційних технологій** для оптимізації процесів управління, організації спільної роботи та забезпечення контролю за виконанням завдань.
- **Підготовка до публічної презентації наукових результатів**, участі у конференціях, підготовки наукових статей та міжнародних академічних обмінів.

Цей курс сприяє не лише розвитку професійних навичок, але й підвищує інтелектуальний потенціал студентів, забезпечуючи їхню конкурентоспроможність у сучасному науковому середовищі. Завдяки здобутим знанням та практичним уміннням аспіранти зможуть ефективно вирішувати актуальні наукові завдання, впроваджувати інновації та сприяти розвитку міждисциплінарних досліджень, що є важливим кроком досягнення наукових і професійних вершин.

## *ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1*

## ПРИНЦИПИ ТА ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ НАУКОВИХ ПРОЄКТІВ

***Ціль заняття:***

Ознайомлення студентів із загальними характеристиками проєктів, поняттям життєвого циклу проєкту та їх класифікацією. Розвиток навичок аналізу економічної ефективності проєктів, а також вирішення задач, пов'язаних із проєктною діяльністю.

***Короткі теоретичні відомості:***

Проєкт – це тимчасова діяльність, спрямована на створення унікального продукту, послуги або результату. Управління проєктом передбачає використання знань, інструментів та методів для досягнення цілей проєкту у межах обмежених ресурсів. Життєвий цикл проєкту включає п'ять основних фаз: ініціювання, планування, виконання, контроль і закриття.

Класифікація проєктів здійснюється за типом (технічні, організаційні, економічні тощо), видом (інвестиційні, освітні, IT тощо), тривалістю, масштабом і складністю.

Економічна ефективність проєкту визначається шляхом аналізу співвідношення витрат та отриманих результатів. Вона залежить від багатьох факторів, включаючи строки виконання, витрати ресурсів та рівень ризиків.

Економічна ефективність проєкту – це здатність проєкту досягти поставлених цілей із максимальним використанням доступних ресурсів та отриманням економічно вигідного результату. Основні показники для оцінки ефективності:

- Чиста приведена вартість (NPV).
- Внутрішня норма прибутковості (IRR).
- Період окупності (PP).
- Індекс рентабельності (PI).

***Контрольні питання:***

1. Що таке проєкт? Які його основні характеристики?
2. Які основні фази включає життєвий цикл проєкту?
3. Як класифікуються проєкти за типом та видом?
4. Які основні показники використовуються для оцінки економічної ефективності проєктів?
5. Чим відрізняється інвестиційний проєкт від інноваційного?
6. Що розуміють під поняттям життєвого циклу продукту?
7. Які фактори впливають на вибір життєвого циклу проєкту?

***Тестові завдання***

Оберіть правильну відповідь (одну або кілька) серед запропонованих варіантів

1. Чиста приведена вартість (NPV) проєкту визначається як:
   а) Різниця між загальними витратами і прибутком
   б) Різниця між приведеною вартістю грошових надходжень та витрат
   в) Сума майбутніх грошових потоків
   г) Вартість капіталу
2. Внутрішня норма рентабельності (IRR) показує:
   а) Максимальну вартість капіталу
   б) Мінімальну вартість капіталу
   в) Дисконтну ставку, за якої NPV дорівнює нулю
   г) Період окупності
3. Період окупності (PBP) визначається як:
   а) Часовий період досягнення прибутку
   б) Часовий період повернення інвестицій через грошові надходження
   в) Часовий період від початку проєкту до його завершення
   г) Часовий період, за який досягається максимальний прибуток
4. Індекс рентабельності (PI) показує:
   а) Відношення прибутку до витрат
   б) Відношення приведеної вартості грошових надходжень до витрат
   в) Відношення загальних витрат до грошових потоків
   г) Середню вартість капіталу
5. Коефіцієнт ефективності інвестицій (ROI) розраховується як:
   а) Відношення прибутку до витрат
   б) Відношення прибутку до інвестицій
   в) Відношення витрат до інвестицій
   г) Відношення грошових потоків до витрат
6. Середньозважена вартість капіталу (WACB) включає:
   а) Тільки вартість власного капіталу
   б) Тільки вартість позикового капіталу
   в) Вартість власного і позикового капіталу
   г) Вартість нерухомого майна
7. Якщо NPV проєкту є від’ємним, то проєкт:
   а) Прибутковий
   б) Неприбутковий
   в) Нейтральний
   г) Потребує додаткових інвестицій
8. Проєкт з PI меншим за 1 вважається:
   а) Економічно вигідним
   б) Економічно невигідним
   в) Нейтральним
   г) Потребує додаткових розрахунків
9. Який показник дозволяє оцінити термін повернення інвестицій?
   а) ROI
   б) IRR
   в) PBP
   г) WACC

10. Вартість капіталу враховує:
    а) Тільки короткострокові інвестиції
    б) Тільки довгострокові інвестиції
    в) Всі види інвестицій
    г) Тільки фінансові інвестиції

***Практичні завдання:***

*Задача 1*

Визначити чисту поточну вартість (NPV) інвестиційного проєкту та зробити висновок щодо його економічної ефективності. Тривалість життєвого циклу проєкту 20 років, період прогнозування 5 років. Прогнозні операційні доходи та витрати (з урахуванням амортизаційних відрахувань) наведені у таблиці. Доходи та витрати першого року постпрогнозного періоду дорівнюють останньому року прогнозу. Капітальні вкладення становлять 2000 тис. грн та здійснюються на початку життєвого циклу проєкту. Амортизаційні відрахування визначаються прямолінійним методом на термін життєвого циклу проєкту. Приріст робочого капіталу визначається на підставі коефіцієнта оборотності, визначеного по відношенню до операційних доходів, який дорівнює 10. Ставка податку на прибуток 18%. Ставка дисконту 17%.

| ***Економічні показники діяльності*** | ***Рік прогнозу*** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| Операційні доходи, тис. грн | 1000 | 1500 | 2000 | 2100 | 2200 |
| Операційні витрати, тис. грн | 1000 | 1250 | 1500 | 1550 | 1600 |

*Задача 2*

За умовами вправи №1 визначити внутрішню норму доходу (IRR) інвестиційного проєкту та зробити висновок щодо його економічної ефективності.

*Задача 3*

За умовами вправи №1 визначити індекс дохідності (DPI) інвестиційного проєкту та зробитивисновок щодо його економічної ефективності.

*Задача 4*

За умовами вправи №1 визначити дисконтований термін окупності (DPBP) інвестиційного проєкту та зробити висновок щодо його економічної ефективності.

*ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2*

## СПЕЦИФІКА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ПРОЄКТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

### *Ціль заняття*

Ознайомити студентів із сутністю та класифікацією наукових проєктів, розкрити особливості управління ними в умовах високої невизначеності, а також сформувати базове розуміння економічної ефективності наукових проєктів.

### *Короткі теоретичні відомості*

Науковий (дослідницький) проєкт – це обмежена в часі активність, спрямована на створення унікального наукового продукту, послуги або результату. У сучасному світі саме наукові проєкти є найбільш поширеною формою організації науково-дослідних робіт (НДР).

*Наукова діяльність* передбачає одержання й застосування нових знань і може бути фундаментальною чи прикладною.

- *Фундаментальні дослідження* зосереджені на пошуку нових знань про закономірності розвитку природи, людини і суспільства.
- *Прикладні дослідження* спрямовані на практичне застосування цих знань.

Застосування наукових відкриттів в економічній, соціальній, технічній сферах називають **науково-технічною діяльністю**. Сьогодні все більшого значення набуває *проєктний підхід* до управління науковою діяльністю, оскільки він:

- скорочує тривалість досліджень,
- посилює контроль витрат,
- дає змогу об’єднати фахівців із різних галузей у тимчасові проєктні команди.

Управління науковими проєктами має дворівневу структуру:

1. Надпроєктний рівень: організації чи державні установи (наприклад, Міністерство освіти і науки України, Єврокомісія тощо), що формують наукові програми, конкурси й загальні вимоги до проєктів.
2. Рівень окремого проєкту: охоплює розроблення, організацію, планування, контроль, формування команди та реалізацію проєкту відповідно до поставлених цілей.

В Україні діє **система державної реєстрації** науково-дослідних робіт, яка регулюється *Наказом МОН № 977 від 27.10.2008*. Усі НДР, що фінансуються з державного бюджету, підлягають обов’язковій реєстрації в Українському інституті науково-технічної експертизи та інформації (УкрІНТЕІ).

*Класифікація наукових проєктів*

1. За цільовим спрямуванням:
   - Фундаментальні дослідження
   - Прикладні дослідження

- Експериментальні розробки
- Аналітичні дослідження

2. За очікуваним результатом (наприклад, теорія, метод, алгоритм, технологія, матеріал, прилад, програмний продукт тощо).
3. За структурою досліджуваних проблем:
   - Тематичні (вужча сфера)
   - Комплексні (міждисциплінарні)
4. За рівнем організації:
   - Міжнародні
   - Національні
   - Відомчі
   - Внутрішні (на рівні окремої науково-дослідної установи чи закладу вищої освіти)
5. За ефектом від упровадження:
   - Теоретичний (суто науковий)
   - Практичний
   - Освітній
6. За тривалістю:
   - Короткострокові (1–3 роки)
   - Середньострокові (3–5 років)
   - Довгострокові (5 і більше років)

Наукові проєкти вирізняються високим рівнем невизначеності, оскільки їхній результат складно спрогнозувати. Крім того, в процесі дослідження часто трапляються непередбачувані труднощі або відкриваються нові перспективи, що потребує гнучкого підходу до планування й управління.

Попри це, можна виділити типові *фази життєвого циклу* проєкту:

1. **Ініціювання:** формування загальної мети, залучення виконавців.
2. **Планування:** розроблення плану робіт, визначення ресурсів і термінів. У наукових проєктах планування може бути як реалістичним, так і свідомо «оптимістичним» задля мотивації команди.
3. **Виконання:** реалізація запланованих робіт, проте з можливістю коригувань (ітеративний підхід).
4. **Контроль:** моніторинг ходу робіт, оцінка проміжних результатів не лише за термінами, а й за якістю чи корисністю віднайдених рішень.
5. **Закриття:** оцінка досягнутих результатів, порівняння з початковими цілями, підготовка рекомендацій чи впровадження результатів у практику.

Для наукових проєктів критично важливою є здатність команди швидко реагувати на нові обставини та *коригувати* початкові завдання. Успіх дослідницького проєкту часто оцінюють не лише за критерієм відповідності

попередньо визначеним цілям, але й за тим, наскільки отримані результати **корисні**, **новаторські** та **придатні** до подальшого застосування.

**Економічна ефективність** наукового проєкту – це співвідношення між одержаним корисним результатом (вигодами) та сукупними витратами на його реалізацію. У науково-дослідних проєктах вигоди можуть бути як *прямі* (прибуток від комерціалізації результатів), так і *непрямі* (зростання конкурентоспроможності, підвищення кваліфікації, формування нових компетенцій, зміцнення наукової репутації тощо).

Для оцінювання економічної ефективності застосовують різні підходи та показники, зокрема:

- Методи порівняння витрат і вигод (Cost-Benefit Analysis),
- Показники дохідності проєкту (ROI, NPV, IRR),
- Термін окупності (Payback Period).

У наукових проєктах важливо враховувати *якісну* складову результатів (наприклад, підвищення рівня знань, отримання патентів, соціальний ефект), яку не завжди можна точно виразити у фінансових показниках. Тому комплексна оцінка економічної ефективності наукового проєкту має включати як *кількісні*, так і *якісні* критерії.

***Контрольні питання***

1. Що таке науковий (дослідницький) проєкт і які його
2. риси?
3. Які основні елементи (функції) управління науковим проєктом ви можете назвати?
4. У чому полягає відмінність між фундаментальними та прикладними дослідженнями?
5. Які рівні управління науковими проєктами виокремлюють і чим вони відрізняються?
6. Які чинники зумовлюють високий рівень невизначеності в наукових проєктах?
7. За якими критеріями можна класифікувати наукові проєкти?
8. У чому особливість оцінювання економічної ефективності наукових проєктів?

***Тестові завдання***

Оберіть правильну відповідь (одну або кілька) серед запропонованих варіантів

1. Відмітьте головну ознаку наукового (дослідницького) проєкту:
   а) Заздалегідь відомий кінцевий результат
   б) Унікальність продукту чи результату
   в) Відсутність часових обмежень

г) Мінімальний рівень ризику

2. Яка з наведених функцій НЕ належить до управління науковим проєктом?
   а) Планування
   б) Мотивація
   в) Облік витрат на сировину у виробництві масових товарів
   г) Моніторинг
3. Яка типова тривалість короткострокового наукового проєкту?
   а) До 6 місяців
   б) 1–3 роки
   в) 3–5 років
   г) 5 і більше років
4. Який рівень управління називають «надпроєктним»?
   а) Керівник проєкту на місці виконання
   б) Менеджер лабораторії
   в) Орган, що формує наукові програми та конкурси проєктів
   г) Контролер фінансової звітності
5. Що переважно НЕ може бути результатом прикладного дослідження?
   а) Конкретна технологія
   б) Теоретична гіпотеза без експериментального підтвердження
   в) Нове програмне забезпечення
   г) Патент на винахід
6. Який із наведених показників стосується економічної ефективності проєкту?
   а) Планування людських ресурсів
   б) Рівень конкурентоспроможності галузі в цілому
   в) Net Present Value (NPV)
   г) Опис управлінської структури команди
7. Яким чином найкраще оцінювати успіх наукового проєкту?
   а) Лише за точним дотриманням запланованих термінів
   б) Лише за розміром команди
   в) За тим, наскільки результати корисні і придатні до впровадження
   г) За кількістю сторінок у підсумковому звіті
8. Невизначеність у наукових проєктах здебільшого пов’язана з:
   а) Швидкою окупністю
   б) Неможливістю застосувати методи управління
   в) Труднощами прогнозування процесу та результатів дослідження
   г) Відсутністю керівника проєкту
9. Що є головною метою фази ініціювання проєкту?
   а) Детальна розробка плану
   б) Звіт про завершення
   в) Формування та узгодження мети проєкту
   г) Управління змінами

10. чому полягає характерна риса «нереалістичного» планування в наукових проєктах?
   а) Заниження витрат
   б) Надмірно оптимістичні цілі та терміни
   в) Повна відсутність ризиків

г) Неприйняття до уваги результатів попередніх досліджень

***Практичні завдання***

*Задача 1*

Ваша дослідницька група отримала грант на проведення прикладного наукового проєкту з бюджетом 200 тис. грн, розрахованим на 2 роки. Досягнення конкретного результату (створення прототипу виробу) може принести орієнтовно 500 тис. грн додаткових вигод (за умови успішної комерціалізації).

1. Оцініть попередню економічну доцільність проєкту (співвідношення витрат і вигод) у найпростішому вигляді.
2. Які ще фактори, крім фінансових, варто враховувати під час прийняття рішення про реалізацію проєкту?

*Задача 2*

Порівняйте два науково-дослідні проєкти:

- Проєкт А: дає середньовірогідний прибуток 300 тис. грн, але має низьку невизначеність результату.
- Проєкт В: потенційний прибуток може перевищувати 1 млн грн, проте ймовірність успіху – помітно нижча.

Які критерії ви б використали для вибору проєкту в контексті:

1. Державного замовлення (де цінуються стратегічні довгострокові результати);
2. Приватного венчурного інвестора (який очікує швидкий і суттєвий фінансовий результат)?

*Задача 3*

Команда з п’яти науковців планує виконувати дослідницький проєкт упродовж 12 місяців. Для успішної реалізації необхідно:

- двоє фахівців із фундаментальних досліджень,
- двоє інженерів для розробки прототипу,
- один менеджер для координації та зв’язків із зацікавленими сторонами.

Оцініть основні ризики, пов’язані з формуванням такої команди, та запропонуйте заходи з управління (мінімізації) цими ризиками.

***Завдання для самостійного опрацювання:***

1. Підготуйте короткий огляд (1–2 сторінки) щодо особливостей фінансування наукових проєктів в Україні та світі.
2. Порівняйте відмінності у формуванні планів фундаментального та прикладного дослідницьких проєктів.

## *ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3*

# ФОРМУВАННЯ ТА МЕНЕДЖМЕНТ КОМАНДИ В НАУКОВОМУ ПРОЄКТІ

### *Ціль заняття*

Ознайомити студентів із основними аспектами ролі менеджера наукового проєкту, особливостями формування та функціонування команди проєкту, а також із загальними підходами до визначення економічної ефективності проєктів у науковій сфері. Розвинути навички щодо організаційних, комунікаційних та лідерських компонент у процесі управління проєктною діяльністю.

### *Короткі теоретичні відомості*

Управління науковими проєктами охоплює широке коло завдань: від ініціювання і формування команди до планування, реалізації й моніторингу. Роль менеджера проєкту у цьому процесі є визначальною, оскільки саме він (або вона) відповідає за узгодження цілей, контроль ресурсів та забезпечення ефективної комунікації. Нижче наведено основні аспекти теорії, які базуються на розглянутих матеріалах.

*Роль менеджера проєкту*

Менеджер (або керівник) проєкту – це особа, призначена виконавчою організацією для керівництва командою, що відповідає за досягнення цілей проєкту. У сфері наукових досліджень інколи розрізняють менеджера проєкту та наукового керівника (академічного координатора), які можуть бути різними людьми.

Менеджер проєкту має забезпечувати ефективну комунікацію із зацікавленими сторонами: керівництвом, командою, партнерами та спонсорами. Для цього він користується як м’якими навичками (soft skills), так і формальними методами управління.

Доведено, що найуспішніші керівники проєктів вміють поєднувати оптимістичне бачення з високим рівнем комунікативних та лідерських здібностей, створюючи позитивну атмосферу й долаючи конфлікти.

*Особливості онлайн комунікації в проєктах*

З огляду на сучасні реалії, онлайн комунікація є обов’язковим елементом роботи менеджера проєкту. Електронна пошта, відеоконференції, чати та інші засоби комунікації суттєво полегшують співпрацю з віддаленими командами.

У листуванні важливо дотримуватися правил ділового етикету: звертатися персонально, стисло формулювати мету звернення, у разі потреби додавати додатки з коротким поясненням. Відповіді бажано надавати оперативно – в ідеалі, упродовж доби.

При проведенні онлайн-зустрічей менеджер проєкту має модерувати зустріч, стежити за таймінгом, залучати всіх учасників до дискусії та наприкінці чітко підсумовувати досягнуті домовленості.

*Менеджмент і лідерство*

Менеджмент передбачає управління робочими процесами: планування, контроль, розподіл ресурсів тощо. Лідерство ж полягає у здатності надихати команду, вести її до досягнення цілей через мотивацію і переконання.

У проєктній діяльності потрібен баланс між цими двома підходами. Менеджер проєкту, який одночасно виступає лідером, ефективніше реагує на виклики, пов'язані з людським фактором та зростаючою складністю проєктного середовища.

*Формування та робота команди проєкту*

Команда проєкту – це група осіб, що мають доповнювальні компетентності й відповідають за реалізацію завдань проєкту. Вона може бути невеликою (кілька людей) або великою (десятки чи сотні учасників) залежно від масштабів.

Команду можна формувати в межах однієї організації чи залучаючи кілька установ (зокрема, у міжнародних проєктах). На першому етапі важливо визначити ролі й відповідальність кожного учасника, забезпечити їхню мотивацію і взаємну довіру.

Типовими **фазами розвитку команди** є:

1. **Формування** (знайомство, визначення ролей і правил);
2. **Притирання** (можливі конфлікти, суперечки, але поступове встановлення робочих механізмів);
3. **Нормальне функціонування** (злагоджена робота, максимальна ефективність);
4. **Реорганізація** (у разі зміни завдань чи людей);
5. **Розформування** (після завершення проєкту).

*Роль менеджера наукового проєкту*

- У наукових проєктах менеджер має стежити, щоб творче й дослідницьке середовище розвивалось у межах визначеного бюджету й термінів.
- Особливі виклики: поєднання демократичного стилю ухвалення рішень із необхідністю контролю, а також прогнозування результатів в умовах невизначеності.
- Менеджер наукового проєкту постійно балансує між необхідністю ризикувати (заради інновацій) та мінімізувати ризики для гарантованого результату.

*Поняття економічної ефективності проєкту*

Економічна ефективність проєкту визначає, наскільки реалізація запланованих заходів виправдовує інвестиції (фінансові, часові, людські та інші

ресурси) і забезпечує досягнення поставлених цілей із належною вигодою для зацікавлених сторін. У контексті наукових проєктів це може бути не лише прямий фінансовий прибуток, а й розвиток нових знань, технологій, експертиз, покращення репутації наукової установи, розширення партнерств тощо.

Основні елементи оцінювання економічної ефективності включають:

- **Витрати на проєкт**
  - Безпосередні (прямі) витрати: заробітна плата учасників, витрати на матеріали й обладнання, оренда приміщень тощо.
  - Непрямі витрати: адміністративні послуги, комунальні витрати, амортизація обладнання тощо.
- **Вигоди від реалізації**
  - Матеріальні результати: нові технології, продукти, послуги.
  - Нематеріальні результати: збільшення наукового потенціалу, поширення знань, формування іміджу, налагодження співпраці з міжнародними партнерами.
- **Методи оцінки**
  - Аналіз співвідношення вигоди й витрат (Cost-Benefit Analysis),
  - Аналіз ефективності інвестицій (Return on Investment – ROI),
  - Інші кількісні або якісні підходи (наприклад, оцінка соціально-економічного впливу, показники наукового цитування чи залучення нових партнерів).

У наукових проєктах економічна ефективність часто має ширше трактування, ніж суто комерційний прибуток, і може охоплювати довготривалий позитивний вплив на розвиток науки, освіти й суспільства загалом.

***Контрольні питання***

1. У чому полягає роль менеджера (керівника) наукового проєкту?
2. Чим відрізняється лідерство від менеджменту в управлінні проєктами?
3. Які основні фази формування команди проєкту можна виділити?
4. Які типові виклики виникають у процесі онлайн комунікації проєктної команди?
5. Яким чином наукова невизначеність впливає на планування та контроль у проєкті?
6. Що таке «непрямі витрати» в контексті витрат на проєкт? Наведіть приклади.
7. Які методи застосовують для оцінки економічної ефективності проєктів?

***Тестові завдання***

Оберіть правильну відповідь (одну або кілька) серед запропонованих варіантів

1. Менеджер проєкту – це:
   а) Будь-який член команди проєкту, який вільно розподіляє завдання
   б) Особа, що відповідає за досягнення цілей проєкту та координує команду
   в) Головний експерт із дослідження, який зосереджується лише на наукових аспектах
   г) Особа, що займається виключно фінансовою звітністю
2. Головною перевагою ефективної онлайн комунікації є:
   а) Зменшення кількості учасників у проєкті
   б) Уникнення конфліктів у команді назавжди
   в) Забезпечення оперативного обміну інформацією та можливість залучення віддалених учасників
   г) Повна відсутність потреби у живих зустрічах
3. Лідерство в управлінні проєктами означає:
   а) Чітке слідування інструкціям без права на ініціативу
   б) Нав’язування команді жорстких правил виконання завдань
   в) Натхнення та мотивацію членів команди, спрямовану на досягнення цілей проєкту
   г) Ухвалення рішень виключно більшістю голосів
4. Яка з наведених рис не належить до «м’яких навичок» (soft skills) менеджера проєкту?
   а) Уміння ефективно слухати та вести перемовини
   б) Здатність мотивувати членів команди
   в) Володіння принципами бухгалтерського обліку
   г) Навички вирішення конфліктів
5. Що переважно робить академічний координатор у науковому проєкті?
   а) Забезпечує організаційні та адміністративні завдання
   б) Зосереджується на наукових завданнях та керівництві дослідницьким процесом
   в) Розробляє бізнес-плани та шукає ринкові ніші
   г) Займається виключно маркетинговою діяльністю
6. Який із наведених методів використовується для оцінювання економічної ефективності проєкту?
   а) SWOT-аналіз виключно
   б) Метод критичного шляху (CPM)
   в) Аналіз співвідношення вигоди й витрат (Cost-Benefit Analysis)
   г) Метод сітьового планування PERT
7. При формуванні міжнародної команди проєкту важливо:
   а) Завжди обирати партнерів із найвіддаленіших країн
   б) Орієнтуватися на попередній досвід та репутацію потенційних учасників
   в) Залучати якомога більше університетів без урахування їх компетенцій
   г) Призначати керівника проєкту за підсумками жеребкування

8. Яку з наведених тез можна вважати перевагою розподілених (онлайн) команд проєкту?
    а) Повна незалежність від часових поясів
    б) Можливість залучення фахівців із різних країн і регіонів
    в) Відсутність потреби в будь-яких організаційних інструментах
    г) Зменшення складності комунікаційних процесів
9. Який із наведених факторів НЕ відноситься до нематеріальних вигод від наукового проєкту?
    а) Розширення мережі міжнародних партнерств
    б) Розвиток нової лабораторної інфраструктури
    в) Збільшення наукового потенціалу команди
    г) Покращення іміджу установи
10. Який важливий етап слід здійснити наприкінці онлайн-зустрічі?
    а) Вимкнути зв’язок без підсумкових висновків
    б) Обговорити винятково особисті теми учасників
    в) Коротко резюмувати рішення, визначити подальші дії та терміни
    г) Відправити всім учасникам формальне вибачення за витрачений час

***Практичні завдання***

*Задача 1*

Уявіть, що ви є менеджером невеликого науково-дослідного проєкту, спрямованого на створення нової методики аналізу даних у сфері екології. Ваша команда складається з чотирьох осіб, серед яких два фахівці з екології, один IT-спеціаліст і ви (менеджер проєкту). Які кроки ви зробите, щоб покращити онлайн комунікацію на старті проєкту, зокрема електронну переписку та онлайн-наради?

*Задача 2*

Ваш проєкт перебуває в середині циклу реалізації, і ви помітили, що двоє членів команди часто конфліктують через різний підхід до вирішення завдань. Пропрацюйте можливі причини такого конфлікту та запропонуйте три конкретні способи, як менеджер проєкту може його врегулювати, зберігаючи продуктивність роботи.

*Задача 3*

Припустимо, що ваш науковий проєкт виходить на завершальний етап. Частина цілей досягнута, однак для узагальнення результатів потрібно додаткове фінансування, яке не передбачене початковим кошторисом. Запропонуйте короткий план, як ви оцінюватимете економічну доцільність продовження робіт. Які важливі показники (крім фінансових) слід враховувати?

***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Підготуйте коротке (до 300 слів) есе про різницю між ролями «менеджер проєкту» і «академічний координатор» у наукових проєктах.
2. Знайдіть у відкритих джерелах (наприклад, на сайтах грантових програм ЄС) інформацію про одну з актуальних програм наукового фінансування. Складіть короткий опис вимог до економічної ефективності проєкту, які зазначаються в офіційних документах цієї програми.

## *ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4*

## ПЛАНУВАННЯ ТА КОНТРОЛЬ ТРИВАЛОСТІ НАУКОВИХ ПРОЄКТІВ

***Ціль заняття***

Ознайомити здобувачів вищої освіти із сучасними підходами до планування та контролю тривалості наукових проєктів. Розглянути основні етапи планування проєкту, ключові методології управління, а також інструменти й програмні рішення, що полегшують виконання, моніторинг та контроль робіт над науковими проєктами.

***Короткі теоретичні відомості***

Наукові проєкти, незалежно від їхньої складності, передбачають дві основні фази:

1. Планування – розроблення структури проєкту, визначення цілей, завдань, строків та ресурсів.
2. Управління – організація й координація виконавців, бюджетів та строків, а також моніторинг виконання робіт.

У контексті наукових проєктів планування є особливо критичним через:

- Високий рівень невизначеності, зумовлений дослідницьким характером завдань.
- Обмежені бюджети та ресурси (технічні, кадрові).
- Необхідність узгодження з конкретними вимогами грантів, наукових установ чи інвесторів.

Грамотно розроблений план забезпечує прозорість і передбачуваність кожного етапу робіт, дає змогу дослідницькій команді чітко уявляти послідовність кроків і завжди мати орієнтири (дедлайни, віхи, контрольні точки).

Планування наукового проєкту часто включає **п’ять ключових кроків**:

1. Робота із зацікавленими сторонами

- Ідентифікація стейкхолдерів (замовники, керівники лабораторій, грантодавці, кінцеві користувачі результатів тощо).
- З'ясування їхніх очікувань, обов'язків та рівня залученості в проєкт.
- Організація зустрічей (офлайн/онлайн) для формулювання спільного бачення проєкту.

2. Визначення цілей і результатів
   - Чітке формулювання наукових чи практичних результатів, що планується отримати за підсумком.
   - Можливість представити цілі у вимірюваному чи описовому (якісному) вигляді.
3. Розроблення списку задач і структурування робіт
   - Поділ загальної мети на завдання та підзавдання.
   - Визначення залежностей: що має бути зроблено спочатку, а що можна виконувати паралельно.
   - Формування діаграми Ганта або схожого інструменту для відстеження послідовності та пріоритетів.
4. Складання розкладу та визначення дедлайнів
   - Встановлення проміжних та кінцевих строків виконання.
   - Зазначення ключових точок контролю, віх (milestones) і періодів для проміжної звітності.
5. Аналіз ризиків і можливе коригування планів
   - Розгляд потенційних затримок: брак фінансування, відсутність реактивів, поломки обладнання, кадрові зміни тощо.
   - Закладання у календар додаткових буферів часу.
   - Готовність до коригування операційних планів, зберігаючи при цьому основні стратегічні цілі.

У загальних рисах типовий шаблон плану наукового проєкту може мати таку структуру:

- **Назва проєкту** (наприклад, «Дослідження впливу нового каталізатора на швидкість хімічної реакції»).
- **Список етапів** (пошук літератури, розроблення методики, проведення експериментів, аналіз результатів, публікація статей тощо).
- **Виконавці** (розподіл відповідальності, фахівці з лабораторних досліджень, аналітики, технічний персонал, аспіранти).
- **Терміни виконання** (для кожного етапу і завдання).
- **Необхідні ресурси** (обладнання, реактиви, дані, кошторис витрат тощо).
- **Контрольні точки** (дати, коли відбувається перевірка прогресу і, за потреби, перегляд подальшого плану).

У сфері наукових досліджень найпоширенішими є декілька методологій, які можна адаптувати під конкретні цілі й завдання:

1. Agile
    - Гнучкий підхід, що передбачає часті оновлення плану.
    - Рекомендований, коли результат досліджень може суттєво впливати на зміну початкового напряму.
2. Kanban
    - Візуалізація роботи за допомогою «дошки завдань» і карток (to do / in progress / done).
    - Зручно в тих дослідницьких проєктах, де потрібно постійно бачити, на якому етапі знаходиться кожна задача.
3. Scrum
    - Робота проходить «спринтами», кожен із яких триває 1-2 тижні.
    - Після кожного короткого циклу формуються проміжні результати й відбувається зворотний зв'язок.
    - Підходить для командного дослідження, де важлива швидка перевірка гіпотез.
4. Waterfall («водоспад»)
    - Послідовне проходження етапів: доки не завершена поточна стадія, неможливо переходити до наступної.
    - Використовують там, де завдання мають жорстку послідовність та є менш гнучкими до змін.
5. PRINCE2
    - Запатентований у Великій Британії підхід з акцентом на детальній документації і накопиченні досвіду.
    - Ефективний, коли потрібно фіксувати усі дії й рішення на кожному етапі, щоб знизити ризики й підвищити якість звітності.

Контроль тривалості полягає у порівнянні реальних строків і витрат часу на завдання з тими, що були заплановані. Якщо виявляється відхилення, необхідно з'ясувати його причини та запровадити коригувальні заходи. Основні інструменти:

- Діаграма Ганта – для відстеження планових та фактичних дат початку й завершення робіт.
- Канбан-дошка – відображає статус завдань у реальному часі.
- Звіти та аналітика – збір даних щодо фактично витрачених ресурсів, статусу експериментів тощо.
- Регулярні зустрічі (наради) – короткі звіти за період і швидке виявлення перешкод.

Серед безлічі програмних рішень варто виділити кілька, які добре підходять для командної дослідницької роботи:

1. Worksection
   - Зручний інтерфейс, діаграма Ганта, дошки Kanban, функції фінансового контролю й звітності.
   - Надійні серверні потужності, інтеграції з Google Disc, Telegram, Slack та ін.
2. Asana
   - Візуально приємний і зрозумілий інструмент, мультиплатформний.
   - Тісно інтегрований з популярними сервісами (Slack, Google Docs тощо).
3. Wrike
   - Гнучкий дашборд, кожен може налаштувати власний вигляд (таблиці, діаграми Ганта, Kanban).
   - Підходить для координування кількох проєктів одночасно.
4. ClickUp
   - Має інструменти для роботи з документами, вбудовані чати, розгалужений функціонал для звітності.
   - Значна кількість інтеграцій (Slack, Google Workspace).
5. Smartsheet
   - Формат електронних таблиць з автоматизованими обчисленнями та побудовою діаграм Ганта.
   - Підійде тим, хто звик працювати в Excel, але хоче більш функціонального рішення.
6. Інші (MeisterTask, Flock, Zoho Projects, GanttPro та ін.) – мають схожі можливості для управління завданнями, відрізняються переважно інтерфейсом, рівнем інтеграцій і тарифами.

Вибір інструменту залежить від специфіки вашого наукового проєкту, наявності технічних ресурсів, розміру команди та вимог до безпеки даних.

*Ключові принципи успішного проєктного менеджменту*

1. Призначений відповідальний за кожне завдання: ніхто не дублює роботу, й водночас жодне питання не залишається «нічийним».
2. У команді налагоджена ефективна комунікація.
3. Керівник (лідер) координує потоки інформації, оперативно реагує на проблеми.
4. Використовуються зручні інструменти контролю (ПЗ, діаграми, дошки, автоматизовані звіти).

5. Після завершення проєкту обов’язковий «розбір польотів» – аналіз помилок та успішних рішень для покращення майбутніх досліджень.

Планування та контроль тривалості наукових проєктів – це фундаментальне вміння кожного менеджера й дослідника, яке дає змогу впроваджувати інноваційні ідеї з мінімальними втратами часу й ресурсів. Вчасне визначення ризиків і коригування плану, а також активне залучення сучасних програмних рішень допомагає тримати реалізацію проєкту під контролем навіть за умов високої невизначеності.

***Контрольні питання***

1. У чому полягає важливість планування для наукових проєктів?
2. Які основні кроки реалізуються під час планування наукового проєкту?
3. Які основні процеси управління графіком виділяє PMBOK?
4. Які є основні характеристики методології Agile?
5. У чому суть Kanban-підходу та яку вигоду він дає команді?
6. Чому важливо формувати чіткі дедлайни і які інструменти допомагають їх контролювати?
7. Як застосовувати результати «розбору польотів» для підвищення ефективності майбутніх наукових проєктів?

***Тестові завдання***

Оберіть правильну відповідь (одну або кілька) серед запропонованих варіантів

1. Яка з наведених нижче методологій передбачає послідовне завершення етапів без повернення до попередніх (модель «водоспаду»)?
   а) Agile
   б) Kanban
   в) Waterfall
   г) Scrum
2. Яка з наведених характеристик НЕ належить до ключових принципів управління проєктами?
   а) Призначення відповідального за кожне завдання
   б) Сталість плану без можливості коригування
   в) Налагоджена комунікація
   г) Аналіз помилок після завершення проєкту
3. Який інструмент візуалізує завдання у вигляді карток, розміщених за статусом (to do / in progress / done)?
   а) Діаграма Ганта
   б) Kanban-дошка
   в) Excel-таблиця
   г) Таймлайн

4. Що є основним завданням діаграми Ганта?
    а) Відстежувати залежності та строки виконання робіт
    б) Вимірювати фінансовий результат проєкту
    в) Оцінювати ризики форс-мажорів
    г) Формувати електронну базу даних публікацій
5. Який із перерахованих інструментів НЕ належить до найпоширеніших програм планування?
    а) Worksection
    б) Asana
    в) Wrike
    г) Photoshop
6. Яка методологія передбачає роботу «спринтами»?
    а) Kanban
    б) Scrum
    в) PRINCE2
    г) Waterfall
7. У чому полягає призначення «запасу часу» (time buffer) у плануванні проєктів?
    а) Для визначення цілей проєкту
    б) Для компенсації можливих затримок і форс-мажорів
    в) Для проведення додаткових тренінгів команди
    г) Для розширення бюджету
8. Які з перелічених аспектів найперше слід враховувати при виборі ПЗ для управління науковими проєктами?
    а) Кольорову гаму інтерфейсу
    б) Наявність інтеграцій, безпеку даних та потреби проєкту
    в) Особисті вподобання виконавця
    г) Гіпотетичну вартість на ринку акцій
9. Який принцип НЕ відповідає підходу Agile?
    а) Гнучке реагування на зміни
    б) Чітке дотримання затвердженої одного разу вимоги
    в) Активна взаємодія зі стейкхолдерами
    г) Поділ розробки/дослідження на ітерації
10. Який із наведених інструментів дозволяє керівнику швидко формувати наочні звіти про фінанси, завдання й статуси проєкту?
    а) Браузер Microsoft Edge
    б) Система управління проєктами (наприклад, Wrike або ClickUp)
    в) Текстовий редактор «Блокнот»
    г) Графічний редактор CorelDRAW

***Практичні завдання***

*Задача 1*

Ви є керівником наукового проєкту з дослідження ефективності нового типу біодобрив на різні види ґрунтів. План проєкту містить етапи: відбір зразків, лабораторні експерименти, розрахунок показників ефективності, підготовка рекомендацій для фермерів. У ході реалізації виявилося, що на відбір зразків потрібно на 20% більше часу, ніж передбачалося, через надскладні погодні умови.

1. Визначте, як слід змінити загальний розклад проєкту. Чи варто коригувати дедлайни наступних етапів?
2. Запропонуйте, як компенсувати витрати додаткового часу, щоб не порушити загальні строки проєкту (розгляньте варіант: оптимізація лабораторних експериментів).
3. Обґрунтуйте, чому у плані має бути передбачений резерв часу на форс-мажори та як його краще розрахувати.

*Задача 2*

Наукова група отримала грант від міжнародної організації, яка вимагає докладного плану досліджень з усіма ризиками, описом ресурсів та очікуваними публікаціями. Команда має півроку на попередній аналіз і подання проміжного звіту. Термін гранту - 2 роки.

1. Складіть укрупнений план проєкту (не менше 5 етапів) із зазначенням орієнтовних строків.
2. Визначте основні ризики, що можуть завадити дотриманню проміжного та кінцевого дедлайнів, та запропонуйте стратегії їхньої мінімізації.
3. Оберіть одну з методологій (Scrum, Waterfall, Kanban тощо) і поясніть, чому саме вона найбільше підходить для цього дослідницького проєкту.

*Задача 3*

У проєкті з розробки комп’ютерної системи для обробки великих наукових даних потрібно забезпечити 24/7 доступ до обчислювальних сервісів та захист даних від несанкціонованого доступу. Команда складається з IT-фахівців, системних адміністраторів, науковців-аналітиків та стажерів.

1. Які технічні та організаційні ресурси потрібно закласти у план, щоб гарантувати безперервність сервісу?
2. Запропонуйте підходи до моніторингу продуктивності системи та виявлення можливих збоїв.
3. Розробіть пропозиції щодо регулярного підвищення кваліфікації членів команди, враховуючи швидкий розвиток IT-сфери.

***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Проаналізуйте статті та публікації, присвячені методології PRINCE2, і напишіть коротке есе (до 2 сторінок) про те, як її засади можуть бути застосовані в конкретному науковому проєкті на ваш вибір.
2. Виберіть дві різні програми з переліку (Worksection, Asana, Wrike, ClickUp, Smartsheet, Zoho Projects тощо) та підготуйте порівняльну таблицю їхніх функціональних можливостей для наукового дослідження (наприклад, біологічного, медичного чи соціологічного). Зробіть висновок, який із цих інструментів здається вам найбільш доцільним і чому.

## *ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5*

## ФІНАНСОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ І БЮДЖЕТУВАННЯ У НАУКОВИХ ПРОЄКТАХ

***Ціль заняття***

Навчитися принципам планування та формування бюджету наукових проєктів, ознайомитися з методами оцінювання витрат і джерел фінансування, а також засвоїти основи контролю виконання бюджету й особливості фінансового менеджменту дослідницьких ініціатив.

***Короткі теоретичні відомості***

Фінансовий менеджмент і бюджетування у наукових проєктах мають критичне значення для успішної реалізації дослідницьких ініціатив. Управління вартістю та коштами передбачає комплекс процесів, пов’язаних із плануванням, оцінкою, бюджетуванням, фінансуванням, управлінням і контролем витрат, що дає змогу завершити проєкт у межах затвердженого бюджету.

Основні процеси управління вартістю проєкту включають:

- **Планування управління вартістю** - визначення того, як витрати проєкту будуть оцінюватися, складатися в бюджет і контролюватися;
- **Оцінка витрат** - визначення наближених грошових ресурсів, необхідних для завершення проєктної роботи;
- **Визначення бюджету** - укрупнення розрахункових витрат для встановлення базового плану (базової лінії) витрат;
- **Контроль витрат** - моніторинг статусу проєкту для оновлення оцінювання витрат і управління змінами базового плану.

У деяких проєктах (особливо меншого обсягу) процеси оцінки витрат і бюджетування можуть об’єднуватися й виконуватися однією особою за короткий проміжок часу. При цьому управління вартістю має враховувати всі

особливості проєкту, зокрема вплив на подальшу експлуатацію чи підтримку продукту або результату дослідження.

*Оцінка витрат проєкту*

Оцінка витрат - це процес визначення наближеної вартості ресурсів, потрібних для реалізації проєкту. Основна перевага полягає в тому, що вона дає змогу чітко визначити обсяг необхідних фінансових ресурсів. Здебільшого кошторис витрат формується періодично, з уточненням на кожній стадії життєвого циклу проєкту.

*Інструменти та техніки оцінки витрат* можуть бути різноманітними, зокрема:

- **Експертне резюме.** Передбачає залучення експертів із досвідом у аналогічних проєктах та спеціалізованих галузях.
- **Аналогічне оцінювання.** Використовує схожі параметри попередніх (аналогічних) проєктів для прогнозування вартості поточного.
- **Параметричне оцінювання.** Застосовує статистичний зв'язок між історичними даними й певними змінними (наприклад, площею при будівництві).
- **Оцінка «знизу вгору».** Визначають окремі складові витрат на рівні пакета робіт чи завдання, а потім підсумовують для загального кошторису.
- **Оцінювання за трьома пунктами** (оптимістична, песимістична та «найімовірніша» оцінки).
- **Аналіз даних**, який охоплює:
  - Аналіз альтернатив (наприклад, «виготовити» чи «купити»);
  - Аналіз резерву (включення резервів на випадок непередбачених ситуацій);
  - Вартість якості (оцінювання впливу додаткових інвестицій у якість на загальний кошторис проєкту).

Оцінка витрат може виражатися у грошових одиницях (гривні, долари, євро тощо) або людино-годинах / робочих днях. Точність оцінки поступово зростає, коли проєкт розвивається, і стає доступною детальніша інформація.

*Визначення бюджету*

Визначення бюджету - це процес укрупнення розрахункових витрат на окремі види діяльності, аби сформувати базовий план витрат. Ключова перевага - встановлення чіткого «бенчмарку» (базової лінії) для подальшого контролю. У кошторисному процесі враховують усі видатки, санкціоновані на проєкт, включно з резервами на непередбачені обставини, але без урахування так званих «резервів управління».

На практиці бюджет проєкту часто узгоджується зі специфічними вимогами до конкурсного фінансування чи грантів. Наприклад, Національний фонд

досліджень України (НФДУ) може вимагати, щоб певна частка бюджету йшла на обладнання, а програма Еразмус+ - навпаки, обмежувати відсоток коштів, які витрачаються на обладнання, порівняно із загальним обсягом гранту.
У деяких випадках (особливо в проєктах із відносно невеликими сумами фінансування) може застосовуватися **спрощена система «flat rate»**, коли загальна сума гранту базується на підрахунку витрачених людино-днів чи академічних годин.

*Особливості бюджетування наукових проєктів*

Наукові та дослідницькі проєкти часто супроводжуються високою невизначеністю щодо результатів і строків реалізації. Через це трапляються наступні ситуації:

- Бюджет формується залежно від **можливостей** конкретного конкурсу грантів, а не виключно від реальних потреб дослідження.
- Якщо фінансування у межах конкурсу не покриває усіх потреб, проєктна команда шукає **додаткові джерела** коштів або планує наступний проєкт.
- Успішні наукові колективи зазвичай активно залучаються до **постійного пошуку** нових конкурсів і підготовки заявок для забезпечення безперервного фінансування своїх досліджень.

Таким чином, коректне планування й управління вартістю дають змогу не лише успішно завершити поточний науковий проєкт, а й створити передумови для стабільного розвитку наукової групи чи лабораторії.

***Контрольні питання***

1. У чому полягає основна мета управління вартістю у науковому проєкті?
2. Які важливі процеси охоплює управління вартістю проєкту?
3. Чим відрізняються підходи «аналогічна оцінка» та «параметрична оцінка» витрат?
4. Яку роль відіграють резерви на непередбачені витрати в бюджетуванні проєктів?
5. Як особливості конкурсного фінансування впливають на процес формування бюджету?
6. У чому полягає різниця між базовою лінією витрат (**cost baseline**) та загальним бюджетом проєкту?
7. Які основні особливості фінансування наукових проєктів порівняно з іншими типами проєктів?

***Тестові завдання***

Оберіть правильну відповідь (одну або кілька) серед запропонованих варіантів

1. Управління вартістю проєкту передбачає такі процеси:
   а) Планування, контроль, ліквідація проєкту

б) Планування управління вартістю, оцінка витрат, визначення бюджету, контроль витрат
в) Виявлення загроз, оцінка імовірності ризиків, формування реакції
г) Складання переліку робіт, планування персоналу, комунікаційна стратегія

2. Резерв на непередбачені витрати є:
   а) Частиною загальної суми гранту, яка обов'язково виділяється на оплату праці
   б) Частиною бюджету на випадок, якщо обладнання подорожчає
   в) Бюджетом, зарезервованим для ризиків, які вже визначені та можуть вплинути на проєкт
   г) Недоступною статтею витрат, що зберігається у власника проєкту
3. Який із методів оцінки витрат передбачає використання статистичної залежності на основі історичних даних?
   а) Аналогічна оцінка
   б) Параметрична оцінка
   в) Оцінка «знизу вгору»
   г) Трьохточкова оцінка
4. Бюджетна лінія проєкту (cost baseline) зазвичай:
   а) Включає резерви на непередбачені витрати, але виключає резерви управління
   б) Не враховує жодних резервів
   в) Включає як резерви на непередбачені витрати, так і резерви управління
   г) Є необов'язковим елементом планування
5. Що таке «flat rate» у контексті бюджетування?
   а) Метод, де витрати обчислюються детально для кожного елемента завдання
   б) Фіксований відсоток від загальної вартості проєкту, який виділяється на оплату праці
   в) Спрощена система, що базується на узагальнених показниках (наприклад, людино-годинах)
   г) Модель, у якій усі витрати обчислюються тільки на стадії завершення проєкту
6. Під час оцінки витрат методом «знизу вгору» спочатку:
   а) Аналізують ризики та визначають загальні непередбачені витрати
   б) Оцінюють усю суму витрат на проєкт і розподіляють її між робочими пакетами
   в) Оцінюють дрібніші завдання / пакети робіт, а потім підсумовують їх у загальний кошторис
   г) Визначають приблизну суму гранту і розподіляють її довільно
7. Основна перевага застосування параметричної оцінки:
   а) Легко застосовується без жодних історичних даних
   б) Є універсальною для всіх типів проєктів без винятку
   в) Може бути дуже точною за наявності детальної статистики
   г) Не потребує жодних додаткових розрахунків

8. У наукових проєктах фінансування часто визначається:
   а) Реальною потребою в коштах незалежно від умов гранту
   б) Бажанням виконавців проєкту
   в) Обмеженнями та можливостями конкретної грантової програми
   г) Виключно державним замовленням без урахування конкурсних програм
9. До кошторису проєкту можуть бути включені резерви на:
   а) Непередбачені потреби, пов'язані з попередньо виявленими ризиками
   б) Усі можливі майбутні ситуації, навіть якщо вони не визначені
   в) Невикористані залишки інших проєктів, щоб збільшити загальний бюджет
   г) Особисті витрати членів проєктної групи, не пов'язані з виконанням завдань
10. Який із наведених факторів НЕ впливає на визначення остаточної суми бюджету?
   а) Вимоги до обладнання і матеріалів
   б) Час реалізації проєкту
   в) Побажання керівника проєкту щодо власного гонорару
   г) Умови фінансування в межах обраного грантового конкурсу

***Практичні завдання***

*Задача 1*

Ви є керівником науково-дослідного проєкту. Для успішного виконання проєкту команда потребує:

- Закупівлю спеціалізованих реагентів (очікувані витрати: 350 000 грн);
- Придбання лабораторного обладнання (очікувані витрати: 1 000 000 грн);
- Оплату праці команди (приблизно 800 000 грн).

При цьому грантова програма встановлює обмеження:

1. Не більше 30% від суми гранту може бути використано на заробітну плату.
2. Не менше 40% має бути спрямовано на обладнання.

Потрібно:

1. Сформувати орієнтовний бюджет проєкту за умов, що максимальна сума гранту становить 2 500 000 грн.
2. Оцінити, чи потрібно шукати додаткове співфінансування, враховуючи реальні потреби проєкту.
3. Запропонуйте один варіант оптимізації бюджету (наприклад, оренда обладнання замість покупки, альтернативні реагенти тощо).

*Задача 2*

Припустимо, що ваш університет отримає грант від міжнародної організації на дослідницький проєкт у сфері інформаційних технологій. Умови гранту:

- Загальна сума фінансування - 100 000 євро,
- 10% від бюджету може бути використано на адміністративні витрати,
- Не менше 50% від загальної суми повинно бути спрямовано на розробку програмного забезпечення (зарплати розробників, ліцензійне ПЗ тощо).

Визначте структуру бюджету (основні статті витрат) та обґрунтуйте доцільність кожної статті. Наведіть приклад розподілу коштів між розробниками, ліцензіями, поїздками на конференції, закупівлею обладнання та ін.

*Задача 3*

У процесі виконання наукового проєкту з'ясувалося, що частину робіт доведеться передати сторонній організації (аутсорсинг). Це збільшує витрати проєкту на 15%, але може скоротити строк його реалізації на 2 місяці, що дозволить раніше вийти на ринок з результатом дослідження.

1. Як визначити економічну доцільність такої зміни з урахуванням впливу «прискорення» на потенційні доходи чи додаткові можливості (у випадку наукових проєктів - публікації, рейтинги тощо)?
2. Які резерви можна виділити в бюджеті на випадок неочікуваних ускладнень при роботі з підрядником?
3. Як така зміна може вплинути на основні показники ефективності проєкту (термін, вартість, якість)?

***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Дослідити вимоги до бюджетів у різних конкурсах наукових грантів (наприклад, програми «Горизонт Європа», «Еразмус+», НФДУ, тощо). Зробіть коротке порівняння та визначте, які обмеження і пріоритети встановлюються в кожному випадку.
2. Розробіть приклад кошторису для заданого наукового проєкту у вашій галузі, використовуючи параметричне оцінювання та додайте щонайменше 2-3 види резервів (на ризики, на непередбачені ситуації, на покращення якості). Опишіть логіку розрахунків і припущення.

## *ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6*

## УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ НАУКОВОГО ПРОЄКТУ

***Ціль заняття***

Ознайомитися з основними процесами управління ресурсами в науковому проєкті, розкрити особливості управління фізичними та людськими ресурсами,

а також зрозуміти роль команди проєкту в ефективному досягненні цілей наукового дослідження.

***Короткі теоретичні відомості***

*Управління ресурсами наукового проєкту*

Управління ресурсами проєкту включає процеси виявлення, придбання та управління необхідними ресурсами для успішного виконання проєкту. Ці процеси допомагають забезпечити доступність потрібних ресурсів керівнику проєкту та команді проєкту в потрібний час і в потрібному місці. Серед основних процесів виділяють:

- **Планування управління ресурсами** – процес визначення способів оцінки, придбання, управління та використання фізичних ресурсів та ресурсів команди.
- **Оцінка ресурсів діяльності** – процес визначення потрібних ресурсів команди, обладнання та матеріалів, необхідних для виконання проєктних робіт.
- **Придбання ресурсів** – процес залучення членів команди, обладнання, матеріалів та інших ресурсів, потрібних для реалізації проєкту.
- **Розвиток команди** – процес удосконалення компетенцій, взаємодії та командного середовища для підвищення ефективності проєкту.
- **Керування командою** – процес відстеження ефективності членів команди, надання зворотного зв'язку, вирішення проблем та управління змінами в команді.
- **Контроль ресурсів** – процес забезпечення відповідності фактичного використання ресурсів плановому, а також моніторинг та проведення коригувальних дій у разі необхідності.

*Управління фізичними ресурсами*

Фізичні ресурси включають обладнання, матеріали, приміщення та інфраструктуру. Своєю чергою, людські ресурси (персонал) можуть мати різні навички, працювати повний або неповний робочий день і змінюватися протягом життєвого циклу проєкту.

Управління фізичними ресурсами передбачає ефективний розподіл і використання обладнання та матеріалів, необхідних для успішного завершення проєкту. Організація має володіти даними про:

- поточні та перспективні потреби в ресурсах;
- конфігурації ресурсів, необхідних для задоволення цих потреб;
- пропозиції ресурсів тощо.
- Неефективне керування фізичними ресурсами може призвести до низки ризиків:

- затримки у виконанні робіт через несвоєчасне забезпечення критичним обладнанням;
- зниження якості продукту через придбання матеріалів низької якості;
- надмірні витрати на зберігання великого запасу ресурсів або, навпаки, втрати через надто малий запас та невідповідність реальному попиту.

Сучасні підходи до управління ресурсами проєкту зосереджені на оптимізації їх використання. Існує низка методологій (Lean Management, Just in Time, кайдзен, теорія обмежень тощо), що пропонують інструменти для ефективного керування обмеженими ресурсами. Керівник проєкту має враховувати, чи використовує виконавча організація одну чи декілька таких методологій.

Одним із прикладів керування обмеженими ресурсами у наукових та дослідницьких проєктах є створення Центрів колективного користування науковим обладнанням, коли дороге спеціалізоване обладнання зосереджене в окремих установах та надається у доступ іншим організаціям. Це дозволяє суттєво скоротити витрати на кожен окремий проєкт порівняно з тим, якби кожне обладнання закуповувалось окремо для кожного дослідження.

*Команда проєкту як ресурс проєкту*

Команда проєкту складається з осіб із призначеними ролями та обов'язками, які разом працюють для досягнення мети проєкту. Менеджер проєкту повинен приділяти увагу залученню, управлінню, мотивації та розвитку команди. Хоча конкретні ролі можуть бути розподілені заздалегідь, корисно, коли всі члени команди беруть участь у плануванні проєкту та прийнятті рішень, адже це підвищує рівень їх відповідальності й залученості.

Основними аспектами, які впливають на формування та роботу команди, є:

- командне середовище;
- географічне розташування членів команди;
- комунікація між зацікавленими сторонами;
- управління організаційними змінами;
- внутрішня та зовнішня політика;
- культурні особливості;
- інші фактори, що можуть змінювати ефективність проєкту.

Керівник проєкту виступає лідером і менеджером одночасно. Він відповідає за формування ефективної групи, розвиток її навичок та компетенцій, підтримання високого рівня мотивації, дотримання професійної та етичної поведінки.

Сучасні тенденції в управлінні проєктами відходять від жорсткої ієрархії «командування й контролю» до більш гнучкого та підтримувального стилю, який заохочує делегування прийняття рішень членам команди.

- **Емоційний інтелект**. Менеджер проєкту має інвестувати в розвиток емоційної складової взаємодії між членами команди, зокрема у самоврядування, самосвідомість та управління відносинами. Емоційно

зрілі команди працюють продуктивніше та мають нижчий рівень плинності кадрів.

- **Самоорганізація команди**. У деяких сучасних (особливо ІТ) проєктах команди самоорганізовуються, без вираженого централізованого контролю. Роль менеджера проєкту може бути розподілена між усіма членами, а учасники мають комплексні навички і гнучко адаптуються до змін.
- **Віртуальні команди**. Глобалізація та розвиток технологій дозволяють формувати команди, члени яких розташовані в різних регіонах. Такі команди використовують онлайн-засоби комунікації (електронну пошту, соціальні мережі, відеоконференції тощо). Це відкриває широкі можливості залучення висококваліфікованих експертів, але водночас потребує уважного керування взаємодією, подолання «відчуття ізоляції» та культурних бар'єрів.

Останні роки продемонстрували, що дистанційна та гібридна робота можуть бути ефективними навіть у наукових дослідженнях. Водночас офлайн-зустрічі (зокрема на етапі «kick off», при підбитті підсумків певного періоду тощо) все ще залишаються вкрай важливими для підтримання командного духу, розв'язання складних завдань, що потребують безпосередньої взаємодії, та для виконання експериментальних робіт, які не можна організувати дистанційно.

***Контрольні питання***

1. Які основні процеси охоплює управління ресурсами проєкту?
2. У чому полягає суть планування управління ресурсами?
3. Які ризики можуть виникнути через неефективне використання фізичних ресурсів?
4. Чому участь усіх членів команди у плануванні проєкту є важливою?
5. Які головні переваги та недоліки віртуальних команд?
6. Яка роль емоційного інтелекту в роботі проєктної команди?
7. Як самоорганізація команди може вплинути на результати проєкту?

***Тестові завдання***

Оберіть правильну відповідь (одну або кілька) серед запропонованих варіантів

1. До фізичних ресурсів проєкту відносять:
   а) Тільки обладнання
   б) Тільки матеріали
   в) Обладнання, матеріали, приміщення та інфраструктуру
   г) Лише інфраструктуру
2. Який із перелічених процесів НЕ входить до управління ресурсами проєкту?
   а) Придбання ресурсів

б) Контроль ресурсів
в) Розподіл прибутку між акціонерами
г) Оцінка ресурсів діяльності

3. Що є важливим аспектом при управлінні фізичними ресурсами?
   а) Управління комунікаціями з персоналом
   б) Оптимальний розподіл та використання обладнання й матеріалів
   в) Формування стратегій розвитку організації загалом
   г) Проведення регулярних тренінгів з фінансового аналізу
4. Яка з наведених переваг характерна для віртуальних команд?
   а) Відсутність потреби в комунікаціях
   б) Можливість залучення експертів незалежно від їх місця перебування
   в) Наявність постійного централізованого контролю за виконавцями
   г) Повна відсутність часових розбіжностей між учасниками
5. Яка з перелічених проблем найбільш характерна для віртуальних команд?
   а) Відсутність спеціалізованого програмного забезпечення
   б) Відсутність можливостей для дистанційної роботи
   в) Відчуття ізоляції та труднощі в обміні знаннями
   г) Незручність проведення зустрічей офлайн
6. Самоорганізована команда зазвичай:
   а) Складається лише зі спеціалістів вузького профілю
   б) Має постійний нагляд менеджера проєкту на щоденній основі
   в) Є підрозділом великого департаменту без можливості автономії
   г) Складається з універсальних спеціалістів, які самостійно розподіляють завдання
7. Прикладом оптимізації використання дороговартісного обладнання в наукових проєктах є:
   а) Оренда обладнання за завищеними ставками в приватних компаній
   б) Створення Центрів колективного користування науковим обладнанням
   в) Використання лише того обладнання, яке вже є у команді
   г) Зменшення кількості проєктів з метою економії
8. Який із наведених факторів НЕ належить до тих, що впливають на роботу команди проєкту?
   а) Командне середовище
   б) Моделі мотивації персоналу
   в) Географічне розташування
   г) Культурні особливості
9. Який із підходів до управління проєктами характеризується переходом від командно-контрольної моделі до делегування прийняття рішень команді?
   а) Традиційна каскадна (waterfall) модель
   б) Жорстке ієрархічне управління
   в) Сучасний гнучкий підхід (agile)
   г) Регламентоване багаторічне планування без участі команди

***Практичні завдання***

*Задача 1*

Ви є керівником наукового проєкту. У межах проєкту передбачено придбання вартісного обладнання, проте у вашій країні сформована система Центрів колективного користування науковим обладнанням.

1. Розробіть аргументоване рішення: чи варто закуповувати власне обладнання для проєкту, чи доцільніше скористатися послугами колективного центру?
2. Запропонуйте критерії оцінки економічної та практичної доцільності у кожному з варіантів.

*Задача 2*

На початку проєкту стало зрозуміло, що кілька основних експертів перебувають у різних містах і не можуть часто приїжджати до центрального офісу. Постала необхідність організувати роботу віртуальної команди. Сформуйте план комунікацій (графік онлайн-зустрічей, канали зв'язку, правила документування рішень).

1. Виокремте потенційні ризики (наприклад, відчуття ізоляції, різниця в часі) та запропонуйте шляхи їх пом'якшення (mitigation).

*Задача 3*

У рамках міжнародного грантового проєкту з розвитку інноваційної наноматеріалознавчої лабораторії передбачено залучення багатьох фахівців різного профілю. Команда самоорганізовується, проте загальні дедлайни і пріоритети встановлюються грантодавцями.

1. Опишіть, як ви, як менеджер проєкту, поєднуватимете вимоги грантодавців з моделлю самоорганізованої команди.
2. Проаналізуйте, які метрики успішності роботи команди є найдоцільнішими у такому форматі (наприклад, кількість опублікованих статей, швидкість виконання експериментів, якість результатів тощо).

***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Проаналізуйте три сучасні методології управління ресурсами (наприклад, Lean, Just in Time та теорія обмежень) і визначте, як кожну з них можна адаптувати для наукового проєкту з обмеженими матеріальними ресурсами.
2. Підготуйте короткий аналітичний огляд (1–2 сторінки) про практичні приклади застосування онлайн-комунікацій у наукових проєктах (з акцентом на проблемні аспекти та їх вирішення).

## *ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 7*

## СИСТЕМНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ДОСЛІДНИЦЬКИХ ПРОЄКТІВ

### *Ціль заняття*

Ознайомити здобувачів із системними підходами до управління якістю дослідницьких проєктів, розкрити зміст процесів планування, забезпечення й контролю якості, а також показати особливості застосування цих підходів у наукових та освітніх проєктах.

### *Короткі теоретичні відомості*

*Системні основи управління якістю*

Міжнародний стандарт ISO 9000:2015 визначає якість як здатність продукції чи послуг задовольняти вимоги замовників, а також впливати на відповідні зацікавлені сторони. Сучасне розуміння якості охоплює не лише функціональні характеристики продукту чи процесу, а й сприйману цінність, корисність та вплив на організацію та стейкхолдерів.

Організація, орієнтована на якість, формує культуру, де поведінка й процеси спрямовані на постійне підвищення цінності результатів для замовників. У контексті проєктної діяльності це означає, що управління якістю має охоплювати як результат проєкту (продукт, послугу тощо), так і сам процес проєктного менеджменту.

*Процеси управління якістю*

Управління якістю проєкту зазвичай структурують у три основні процеси:

- **Планування якості**: визначення вимог і стандартів, яких повинен дотримуватися проєкт, а також опис того, як буде продемонстровано відповідність цим вимогам.
- **Керування (забезпечення) якості**: перетворення плану управління якістю в конкретні дії, спрямовані на мінімізацію дефектів і вдосконалення процесів.
- **Контроль якості**: моніторинг та оцінювання результатів, виявлення відхилень від запланованих стандартів якості, внесення коригувальних заходів.

Усі вони підтримують діяльність з безперервного вдосконалення, допомагаючи команді вчасно виявляти ризики й недоліки та підвищувати задоволеність замовників.

*Якість проти сорту*

Важливо розрізняти «якість» (ступінь відповідності встановленим вимогам) і «сорт» (категорія продукту з певним набором функцій). Продукт може бути «низького сорту», але мати високу якість (відсутність дефектів), і навпаки –

«високосортний» продукт з безліччю функцій може бути неякісним (мати дефекти або не відповідати вимогам).

*Запобігання або виявлення дефектів*

Управління якістю робить акцент на профілактиці проблем, а не лише на виправленні їх наслідків. Розуміння принципу «профілактика дешевша за виправлення» важливе для ефективного проєктного менеджменту. Витрати на поліпшення процесів і підвищення кваліфікації команди часто значно менші, ніж витрати на переробку та усунення проблем із готовим продуктом.

*Вартість якості*

До вартості якості входять:

- Витрати на запобігання помилкам (тренінги, вдосконалення процесів),
- Витрати на оцінювання (перевірки, тестування),
- Витрати на внутрішні та зовнішні відмови (переробка, рекламації, втрата репутації).

Сукупність цих витрат дозволяє організації оцінювати економічну доцільність удосконалень.

*Рівні управління якістю*

1. Дозволити клієнту виявити дефекти – найдорожчий і найбільш ризикований шлях (відклики, гарантійні ремонти).
2. Виявляти й виправляти дефекти до передачі продукту клієнту (процесний контроль якості).
3. Гарантія якості: аналізувати й удосконалювати процеси, а не лише окремі дефекти.
4. Вбудовувати якість у процес планування та розробки (на етапі проєктування).
5. Формувати організаційну культуру якості: відповідальність за якість лежить на кожному співробітнику.

*Тенденції управління якістю*

- Задоволеність клієнтів: дотримання реальних потреб і очікувань замовника, регулярна взаємодія зі стейкхолдерами.
- Постійне вдосконалення: цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act), методи Total Quality Management, Six Sigma, Lean Six Sigma тощо.
- Відповідальність керівництва: наявність лідера, що виділяє ресурси й стимулює якісні підходи.
- Партнерство з постачальниками: тривалі взаємовигідні стосунки покращують якість кінцевих результатів.

У проєктному менеджменті гнучких підходів (agile) уся команда постійно займається якістю на кожному етапі розробки. У традиційних (waterfall) проєктах часто призначають відповідальних за контроль і забезпечення якості.

*Якість у наукових та освітніх проєктах*

У наукових і освітніх проєктах забезпечення якості починається ще на етапі підготовки заявки, де часто необхідно обґрунтувати підходи до забезпечення якості. Основні чинники:

- Професійність команди: достатній рівень кваліфікації, досвіду та мотивованості учасників.
- Внутрішні механізми контролю: університетська система управління якістю, щорічна звітність у структурних підрозділах, моніторинг з боку відділів наукової та навчально-методичної роботи.
- Зовнішні механізми: звітування перед грантовими структурами, донорами, міністерствами, залучення зовнішніх експертів і рецензентів (наприклад, для перевірки наукових публікацій).
- Фінальне прийняття результатів: замовник чи спонсор проєкту оцінює, чи задовольняють підсумкові результати встановлені вимоги.

Таким чином, системний підхід до управління якістю наукових та освітніх проєктів охоплює багаторівневу взаємодію внутрішніх і зовнішніх стейкхолдерів, прозорі процедури оцінювання та контроль із боку як проєктної команди, так і сторонніх організаційних структур.

***Контрольні питання***

1. У чому полягає різниця між поняттями «якість» і «сорт» у контексті проєктного менеджменту?
2. Які три основні процеси входять до управління якістю проєкту?
3. Чому профілактика проблем є більш ефективною, ніж їх виправлення після виникнення?
4. Які основні складові включає в себе вартість якості?
5. Назвіть основні рівні ефективного управління якістю. Чому «дозволити клієнту знайти дефекти» є найдорожчим підходом?
6. Які тенденції сучасного управління якістю виокремлюють PMBOK і стандарт ISO 9000:2015?
7. Які особливості забезпечення якості проєктів в науковій та освітній сферах?

***Тестові завдання***

Оберіть правильну відповідь (одну або кілька) серед запропонованих варіантів

1. Якість у розумінні ISO 9000:2015 – це:
   а) Підбір оптимальної кількості функцій товару чи послуги
   б) Ступінь відповідності вимогам замовника та зацікавленим сторонам
   в) Сукупність маркетингових і фінансових показників ефективності проєкту
   г) Кількість виробленої продукції за одиницю часу

2. У чому полягає відмінність між «управлінням якістю» та «контролем якості»?

а) Відсутня; це два синоніми

б) Управління якістю зосереджене на реагуванні на помилки, а контроль якості – на плануванні

в) Управління якістю включає планування і забезпечення якістю, а контроль якості перевіряє результати

г) Контроль якості виконується виключно зовнішніми експертами

3. Які витрати не входять до поняття «вартість якості»?

а) Витрати на запобігання помилок

б) Витрати на контрольні перевірки і тестування

в) Витрати на оподаткування прибутку

г) Витрати на внутрішні та зовнішні відмови

4. Який із наведених підходів до управління якістю вважається найбільш доцільним?

а) Виявляти дефекти після введення продукту в експлуатацію

б) Виправляти помилки в завершальній стадії проєкту

в) Забезпечувати профілактику й уникнення можливих недоліків із самого початку

г) Перекладати відповідальність за якість на третіх осіб

5. Що означає «гарантія якості» в контексті управління проєктами?

а) Набір заходів, спрямованих на проектування та вдосконалення процесів, аби уникати дефектів

б) Одноразову перевірку кінцевого продукту

в) Збільшення бюджету проєкту на непередбачувані витрати

г) Постійний моніторинг діяльності топ-менеджменту

6. Яка роль керівництва організації у формуванні культури якості?

а) Воно несе відповідальність виключно за фінансові показники

б) Воно визначає цілі та виділяє ресурси, стимулюючи впровадження стандартів якості

в) Воно не бере участі в процесах забезпечення якості

г) Воно відповідає тільки за залучення підрядників

7. Яке твердження правильно описує «низькосортний» продукт?

а) Продукт обов’язково має великі дефекти

б) Продукт, що містить меншу кількість функцій, але може повністю відповідати вимогам якості

в) Продукт має високі виробничі витрати

г) Продукт виготовлено за інноваційною технологією

8. Для чого організація може запроваджувати методи Lean Six Sigma?

а) Для одноразового зменшення витрат на виробництво

б) Для підвищення вартості продукції

в) Для постійного вдосконалення процесів та зниження варіацій

г) Для максимізації ризиків у проєкті

9. Що є ключовим фактором забезпечення якості в науковому проєкті?

а) Обов’язкове дотримання принципів «водоспадної» моделі управління

б) Регулярні внутрішні та зовнішні експертизи, рецензування та

звітування
в) Мінімальне залучення стейкхолдерів
г) Відсутність формальних процедур контролю якості

10. Який елемент НЕ належить до типових підходів управління якістю у вищій освіті?

а) Моніторинг навчальних програм та їх акредитація
б) Залучення студентів і роботодавців до оцінки навчального процесу
в) Приховування результатів зрізу знань студентів
г) Контроль із боку структурних підрозділів університету

***Практичні завдання***

*Задача 1*

Уявіть, що ви є керівником наукового проєкту з розроблення нової методики оцінювання академічної успішності студентів. На початковій стадії замовник (Міністерство освіти) наполягає на жорстких термінах, але не надає чіткого технічного завдання.

1. Які кроки з управління якістю ви запропонуєте, щоб уникнути невідповідності очікуванням замовника?
2. Які методи та інструменти слід застосувати, аби зменшити ризик виникнення дефектів результатів (наприклад, ненадійних статистичних даних чи невалідних тестових завдань)?

*Задача 2*

Ви керуєте дослідницько-освітнім проєктом щодо впровадження онлайн-платформи для підвищення кваліфікації викладачів. Передбачається, що проєкт триватиме 1 рік і охоплюватиме 500 учасників. На стадії проміжного звіту виявлено значні відхилення в якості навчальних матеріалів та низький рівень зворотного зв’язку зі сторони викладачів-учасників.

1. Розробіть план коригувальних дій, спрямованих на покращення якості контенту.
2. Які метрики можна застосувати для вимірювання ефективності коригувальних заходів?

*Задача 3*

Під час виконання міжнародного науково-дослідного проєкту з бюджетом 2 млн євро виникла ситуація: зовнішній експерт від грантодавця виявив суттєві помилки в розрахунках, наданих у проміжному технічному звіті. Команда проєкту стверджує, що причин у таких розбіжностях є кілька: помилкові припущення на початковому етапі, недостатнє узгодження вимог між партнерами з різних країн та відсутність регулярних внутрішніх аудитів якості.

1. Проаналізуйте, як можна було б запобігти цим помилкам на етапі планування та забезпечення якості.
2. Запропонуйте комплекс заходів, який допоможе підвищити надійність даних під час подальшого виконання проєкту.

***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Проаналізуйте приклади успішних освітніх чи дослідницьких проєктів у вашому університеті (або на ринку). Зробіть висновки, які методи управління якістю принесли найбільшу користь і чому.
2. Розробіть короткий план «політики якості» для гіпотетичного інноваційного проєкту (на ваш вибір), у якому вкажіть основні цілі щодо якості, відповідальних осіб, механізми моніторингу, інструменти оцінювання та формальний спосіб подання звітності.

## *ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 8*
## ІДЕНТИФІКАЦІЯ, ОЦІНКА Й УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ НАУКОВОГО ПРОЄКТУ

***Ціль заняття***

Ознайомити здобувачів з підходами та методами ідентифікації, оцінки та управління ризиками наукового проєкту; сформувати навички комплексного аналізу ризиків, а також навчити розробляти плани реагування на ризики в процесі підготовки та реалізації наукових (у тому числі міжнародних) проєктів.

***Короткі теоретичні відомості***

*Поняття ризику в науковому проєкті*

У найзагальнішому розумінні ризик можна визначити як можливість небажаної події або відхилення від планованого результату. Міжнародний стандарт **ISO Guide 73:2009** дає визначення ризику як *«вплив невизначеності на цілі»*. Це підкреслює, що ризики можуть мати як негативні, так і позитивні наслідки (загрози або можливості).

Управління ризиками проєкту – це сукупність процесів, спрямованих на планування, ідентифікацію, аналіз, реагування та моніторинг ризиків. Основна мета управління ризиками полягає у підвищенні імовірності/впливу позитивних подій і зменшенні імовірності/впливу негативних. Для наукових проєктів, які зазвичай мають високий ступінь новизни та унікальності, ефективне управління ризиками відіграє критичну роль у досягненні цілей проєкту.

*Основні процеси управління ризиками*

1. **Планування управління ризиками**

Визначення того, як саме керуватимуть ризиками у проєкті. На цьому етапі визначається методологія, розподіл ролей і відповідальності, узгоджуються ресурсні та часові рамки тощо.

2. **Ідентифікація ризиків**
   Процес виявлення та опису потенційних ризиків проєкту (як негативних, так і позитивних), а також джерел загальної невизначеності. Результатом має бути чітко задокументований перелік ризиків із зазначенням їх характеристик.
3. **Якісний аналіз ризиків**
   Визначення пріоритетності ризиків за допомогою оцінки ймовірності та впливу (або інших критеріїв, залежно від специфіки проєкту). Це дає змогу зосередитися на найважливіших ризиках і розподілити зусилля раціональніше.
4. **Кількісний аналіз ризиків**
   Поглиблений аналіз для оцінювання сумарного впливу імовірних ризиків на час, вартість, якість та інші цілі проєкту. Іноді застосовуються математичні методи, зокрема аналіз Монте-Карло.
5. **Планування реагування на ризики**
   Розробка та вибір оптимальних заходів для протидії негативним ризикам (загрозам) чи посилення позитивних ризиків (можливостей). Також визначається, хто саме відповідатиме за реалізацію конкретних заходів.
6. **Впровадження заходів реагування на ризики**
   Практична реалізація узгоджених дій, відстеження їх ефективності, за необхідності – коригування стратегії реагування.
7. **Моніторинг та контроль ризиків**
   Безперервне відстеження ризиків протягом усього життєвого циклу проєкту, виявлення нових ризиків, оцінка успішності застосованих заходів реагування.

*Два рівні ризиків у проєкті*

- **Індивідуальні ризики проєкту**
  Це конкретні події чи умови, які за своїм настанням можуть вплинути на одну або декілька цілей проєкту. Вони можуть бути як негативними (загрозами), так і позитивними (можливостями).
- **Загальний ризик проєкту**
  Сукупний вплив невизначеностей на проєкт у цілому, що формується з множини індивідуальних ризиків, а також інших чинників. Він може призвести до значних відхилень від базового плану, вплинути на стратегічні цілі та результати проєкту.

*Методи ідентифікації ризиків*

- **Мозковий штурм**

Залучення різноманітних експертів та членів проєктної команди для генерації максимально широкого переліку потенційних ризиків.

- **Контрольні списки (Checklists)**
  Використання історичної інформації та формалізованих списків можливих ризиків, складених на основі подібних проєктів чи галузевих стандартів.
- **Інтерв'ю з експертами**
  Опитування фахівців, які мають досвід у предметній галузі проєкту або в управлінні ризиками, для виявлення специфічних загроз чи можливостей.

*Методи реагування на ризики*

- **Для негативних ризиків (загроз)**
  - *Уникнення (Avoid)*: зміна плану проєкту з метою усунення загрози.
  - *Пом'якшення (Mitigate)*: зниження ймовірності чи впливу ризику до прийнятного рівня.
  - *Перенесення (Transfer/Share)*: передача відповідальності іншому суб'єкту, наприклад, через страхування чи субпідряд.
  - *Прийняття (Accept)*: свідоме визнання ризику, якщо витрати на реагування перевищують потенційну вигоду.
- **Для позитивних ризиків (можливостей)**
  - *Використання (Exploit)*: гарантування або максимізація настання сприятливої події.
  - *Посилення (Enhance)*: збільшення імовірності або впливу позитивної події.
  - *Спільне використання (Share)*: залучення третьої сторони, яка допоможе реалізувати можливість.
  - *Прийняття (Accept)*: свідома згода на те, що можливість може настати без спеціальних додаткових дій.

*Планування реагування та резерви на ризики*

При плануванні реагування важливо визначити, хто відповідатиме за кожен ризик, а також розробити *резервний план* (Plan B) на випадок, якщо первинна стратегія реагування виявиться неефективною. Окремо плануються *вторинні ризики*, які можуть виникнути безпосередньо в результаті реалізації заходів реагування.

Результатом процесу планування реагування є оновлені:

- Реєстр ризиків (Risk Register)
- План управління ризиками (Risk Management Plan)
- Ресурсний план (бюджет та час на заходи щодо ризиків)

*Ризики в контексті наукових проєктів та проєктних заявок*

Наукові й освітні міжнародні проєкти часто вимагають від заявників описувати потенційні ризики та шляхи їх мінімізації. Поради для формування цього розділу:

- **Обґрунтована самооцінка**
  Визначайте реалістичні ризики, уникаючи як надто небезпечних (які відразу ж «знецінять» заявку), так і явно незначних.
- **Подвійна природа ризиків**
  Не забувайте про позитивні ризики (можливості). Їх наявність свідчить про гнучкість і перспективність вашого проєкту.
- **Приклад ризику в освітніх проєктах**
  Недостатній набір слухачів на курс можна компенсувати посиленою рекламною кампанією чи розширенням співпраці. Водночас «ризик перевищення набору слухачів» може бути поданий як позитивний, оскільки свідчить про високий попит на освітню послугу.
- **Ступінь ризику**
  Оцініть кожен ризик як низький, середній або високий; обґрунтуйте таку оцінку та запропонуйте дії для реагування.
- **Показник зрілості**
  Ретельний аналіз ризиків і добре продумані заходи реагування підвищують шанс на схвальну оцінку експертів, адже демонструють вашу готовність до викликів.

Таким чином, управління ризиками в науковому проєкті охоплює виявлення, аналіз і планування дій щодо ризиків на усіх стадіях життєвого циклу проєкту. Це дає змогу мінімізувати негативний вплив невизначеностей і максимально використати сприятливі можливості, що покращує шанси на успішну реалізацію проєкту та досягнення його цілей.

***Контрольні питання***

1. Як визначає ризик стандарт ISO Guide 73:2009 і чому це визначення враховує як негативні, так і позитивні наслідки?
2. Які основні етапи (процеси) управління ризиками проєкту ви можете назвати?
3. У чому полягає різниця між індивідуальними ризиками проєкту та загальним ризиком проєкту?
4. Назвіть основні методи ідентифікації ризиків та поясніть, у чому переваги та недоліки кожного.
5. Які існують стратегії реагування на негативні ризики та як вони відрізняються від стратегій реагування на позитивні ризики?
6. Що таке «вторинні» ризики, коли вони виникають та як ними управляти?
7. Чому аналіз ризиків часто включають як окремий розділ у проєктну заявку, і як це може вплинути на оцінку експертів?

***Тестові завдання***

Оберіть правильну відповідь (одну або кілька) серед запропонованих варіантів

1. Що є першочерговою метою управління ризиками проєкту?
   а) Зменшити кількість проєктних процесів
   б) Збільшити кількість звітів команди
   в) Підвищити шанси на успішне досягнення цілей проєкту
   г) Забезпечити підвищену витрату ресурсів
2. Який із наведених процесів НЕ входить до класичної структури управління ризиками?
   а) Ідентифікація ризиків
   б) Реорганізація проєктної групи
   в) Планування реагування на ризики
   г) Кількісний аналіз ризиків
3. До якого типу належить ризик «поява інноваційного рішення, яке спрощує реалізацію проєкту»?
   а) Негативний ризик (загроза)
   б) Позитивний ризик (можливість)
   в) Організаційна проблема
   г) Вторинний ризик
4. Що з наведеного характеризує загальний ризик проєкту?
   а) Уплив усіх джерел невизначеності на проєкт в цілому
   б) Ризик, пов’язаний лише з одним завданням проєкту
   в) Проблема, яку не можна розв’язати ніколи
   г) Тільки сукупність дрібних ризиків без суттєвого впливу
5. Що таке «вторинний ризик»?
   а) Ризик, який зникає після реалізації плану реагування
   б) Ризик, який виникає як наслідок застосування обраного заходу реагування
   в) Ризик, що існує до початку проєкту
   г) Ризик, який ніколи не був ідентифікований
6. Прикладом реагування «уникнення» ризику (avoid) є:
   а) Укладення договору страхування відповідальності
   б) Перегляд календарного плану, щоб не виконувати потенційно ризиковану роботу
   в) Визнання ризику та погодження на його існування
   г) Залучення третьої сторони для покриття можливих збитків
7. Який основний інструмент часто використовують для якісної оцінки ризиків?
   а) Систему управління версіями
   б) Рейтингові матриці ймовірності та впливу
   в) Хмарні обчислювальні ресурси
   г) Балансову таблицю доходів і витрат

8. Який метод збору даних найбільше підходить для швидкого виявлення типових ризиків на основі попереднього досвіду організації?
    а) Мозковий штурм
    б) Контрольні списки (Checklists)
    в) Інтерв'ю з експертами
    г) SWOT-аналіз
9. Для позитивного ризику (можливості) «Перенесення (Transfer)» означає:
    а) Передати право на вигоду іншій організації
    б) Активно збільшити імовірність її реалізації
    в) Повністю відмовитися від використання можливості
    г) Взяти на себе усі ризики без компенсації
10. Яка перевага детального аналізу ризиків у проєктних заявках?
    а) Можливість приховати складні аспекти проєкту
    б) Демонстрація високого рівня готовності та зрілості
    в) Автоматичне скорочення бюджету проєкту
    г) Усі перелічені варіанти

***Практичні завдання***

*Задача 1*

У науково-дослідному проєкті з розробки нового біотехнологічного продукту виник ризик значного подорожчання сировини через зміни на світовому ринку. Це може вплинути на загальну вартість проєкту та терміни його реалізації.

1. Проаналізуйте, яку стратегію реагування доцільно обрати для цього ризику (уникнення, пом'якшення, перенесення, прийняття).
2. Розробіть короткий план реагування (наприклад, пошук альтернативних постачальників, створення резервного фонду тощо).
3. Оцініть, як обрана стратегія вплине на інші ризики проєкту та чи можуть виникнути вторинні ризики.

*Задача 2*

У великому міждисциплінарному проєкті впроваджується новий програмний модуль із використанням невипробуваної технології. Існує ризик, що зазначена технологія може не дати бажаного результату, а також може потребувати більш складної інтеграції.

1. Визначте, як використати підхід подвійного управління ризиками: негативного («технологія не спрацює») та позитивного («технологія виявиться інноваційною та значно покращить результат»).
2. Які конкретні дії можуть бути застосовані для пом'якшення загрози та посилення можливості?
3. Чи є сенс створювати «резерв часу» (buffer) або «резерв бюджету» під цей ризик і за яких умов?

*Задача 3*

Ви керуєте міжнародним освітнім проєктом, що передбачає проведення літньої школи для студентів і молодих науковців. Виявлено, що можливі такі ризики:

- Недостатня кількість учасників школи.
- Надмірно велика кількість бажаючих.
- Зміни законодавчих вимог до проведення освітніх заходів.

1. Побудуйте матрицю ризиків (імовірність × вплив) для зазначених загроз.
2. Запропонуйте заходи реагування на кожен із ризиків, урахувавши, що вони можуть мати як негативні, так і позитивні аспекти.
3. Поясніть, як слід врахувати цей аналіз під час написання проєктної заявки, щоб продемонструвати експертам вашу готовність до невизначеностей.

***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Ознайомтеся з прикладами реєстрів ризиків (Risk Register) з відкритих джерел або реальних проєктів вашого закладу (за можливості). Проаналізуйте структуру, основні показники та формати фіксації ризиків. Розробіть власний шаблон реєстру ризиків, адаптований для вашої наукової сфери.
2. Оберіть щонайменше дві відомі методології чи стандарти управління ризиками (наприклад, PMBOK, PRINCE2, ISO 31000). Порівняйте їх підходи до ідентифікації, аналізу та реагування на ризики у наукових проєктах. Оцініть, який підхід краще підходить для вашої спеціалізації чи типу проєктів, і обґрунтуйте свою думку.

## *ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 9*
## РОЗРОБКА Й ОФОРМЛЕННЯ НАУКОВОЇ ПРОЄКТНОЇ ЗАЯВКИ

***Ціль заняття***

Ознайомитися з основними вимогами, принципами й методикою розроблення наукових проєктних заявок, а також набути практичних навичок у формуванні конкурсних документів для успішної участі в національних і міжнародних грантових програмах.

***Короткі теоретичні відомості***

*Розробка й оформлення наукової проєктної заявки*

Проєктна заявка (*Project proposal*) – це оформлений за певними вимогами запит на отримання фінансування проєкту, що зазвичай виборюється на конкурсній основі у межах національних чи міжнародних програм та/або конкурсів. Класичними прикладами є конкурси, які щорічно оголошуються Міністерством

освіти і науки (МОН), Національним фондом досліджень України (НФДУ), а також потужні програми Європейського Союзу – Еразмус+ та «Горизонт Європи».

Нижче розглядаються основні аспекти створення дієвої проєктної заявки.

*Ініціатива роботи над заявкою проєкту*

1. Підготовка конкурентоспроможної заявки на проєкт вимагає значних зусиль професійної команди (або ініціативної групи). Як правило, саме ця команда пізніше стає ядром проєкту, якщо він отримує фінансування.
2. Одним із перших кроків є **формування привабливої та релевантної ідеї**. Важливо попередньо оцінити мінімальні вимоги й ресурси для написання заявки та подальшої реалізації проєкту.
3. Реально оцінюйте час, необхідний для підготовки якісної заявки. Зазвичай процес створення проєктної пропозиції триває довше, ніж планується, особливо за відсутності значного досвіду.
4. Підготовка проєктної заявки часто відбувається на ентузіазмі членів команди, без гарантії успіху. Конкурсний характер грантів передбачає ризик відхилення заявки. Водночас навіть відхилена заявка дає безцінний досвід:
   - Поглиблення компетенцій у підготовці конкурсних документів.
   - Отримання рекомендацій і відгуків від експертів, що допоможе покращити проєкт для наступних подань.

*Яскравий приклад – напрями програми Еразмус+ (зокрема, Жан Моне Активності). Через високий конкурс лише приблизно 10% заявок з України отримують фінансування. Проте кожна участь - це можливість збільшити шанси на успіх у майбутньому.*

5. Пошук релевантної програми чи конкурсу - відправна точка підготовки заявки. Національні й міжнародні конкурси зазвичай оголошуються щороку приблизно в ті самі терміни, даючи змогу командами планувати роботу заздалегідь.
6. Ретельне вивчення умов конкурсу - обов’язкова умова успішної підготовки заявки. Будь-яка програма (Еразмус+, «Горизонт Європи», фонди МОН чи НФДУ тощо) супроводжується публікацією керівництва чи гайду, де детально описано вимоги й пріоритети. Учасники повинні чітко їм слідувати й постійно звірятися з відповідними документами.

*Форми проєктних заявок*

1. Кожен конкурс має *офіційні форми або бланки* проєктної заявки, які слід заповнювати строго відповідно до вказівок. У цих формах зазвичай вимагають подати:

- Мету та завдання проєкту.
- Очікувані результати й план реалізації (робочі пакети, основні активності).
- Команду проєкту (CV виконавців, роль кожного учасника).
- Бюджет із чітким обґрунтуванням витрат.
- План поширення результатів та ін.

2. Уніфіковані заявки можуть містити і *закриті* (з вибором опцій) і *розгорнуті* запитання (з відкритою формою відповіді). Важливо дотримуватися лімітів обсягу тексту.
3. Заявка пишеться так, щоб експерт - не завжди вузький фахівець із вашої галузі - зрозумів цінність проєкту. Рекомендований підхід до формулювань:
   - Уникати надмірно складної термінології.
   - Використовувати короткі речення та зрозумілу мову (принцип **KISS** – *Keep it Short and Simple*).
4. Резюме (абстракт) проєкту є вкрай важливим. Воно може бути обмежене 2000 знаками й має вміщувати найголовніші тези: актуальність, мету, методи досягнення результатів, шляхи поширення. Експерти зазвичай знайомляться з резюме насамперед, тож невдале абстрактне резюме може негативно вплинути на подальшу оцінку.
5. Кожен конкурс має свої специфічні обмеження. Слід перевіряти, чи належить проєкт до визначених пріоритетів конкурсу (наприклад, якщо конкурс спрямований на освітні ініціативи, класичний дослідницький проєкт може бути відхилений за формальними ознаками).
6. Приклад: **Жан Моне Активності в програмі Еразмус+** зорієнтовані на освітні проєкти з євроінтеграції. Їх форми подачі здебільшого уніфіковані, але містять специфічні блоки (модулі, кафедри, мережі, дослідження тощо). Аналогічну логіку з уніфікованим форматом, але власними особливостями, має конкурсна форма МОН для прикладних досліджень.

*Критерії оцінювання проєктних заявок*

1. Одним із визначальних моментів є *знання критеріїв оцінювання*. Для прикладу, у конкурсах Еразмус+ (Жан Моне Активності) є 4 блоки по 25 балів кожен (100-бальна система):
   - Релевантність проєкту щодо пріоритетів конкурсу (до 25 балів).
   - Якість дизайн-проєкту й план реалізації (до 25 балів).
   - Якість команди (CV) та організаційної спроможності (до 25 балів).
   - Вплив і поширення результатів (до 25 балів).
2. Виходячи з таких критеріїв, необхідно чітко структурувати заявку, аби *показати* релевантність, описати логіку діяльності (work packages),

розкрити компетентність виконавців і *продумати* заходи з поширення результатів.

3. Формування бюджету зазвичай потребує спеціальних навичок. Коректно сформований кошторис із прозорим розрахунком видатків - ще один вагомий чинник успіху заявки.
4. Важливо враховувати, що зазвичай *заявка подається від організації*: університету, інституту чи підприємства. Керівництво установи юридично відповідає за достовірність даних. Якщо проєкт виграє грант, фінансування зазвичай надходить на рахунок організації-бенефіціара.
5. Завершальним кроком є *критична перевірка заявки* перед поданням:
   - Текст має узгоджуватися з *усіма* вимогами конкурсу.
   - Ретельна вичитка з погляду логічної побудови, граматики та відповідності критеріям оцінювання.
   - Якщо заявка англомовна, бажано залучити до вичитки фахівця з англійської (в ідеалі – носія мови).
   - Попросіть колег, не залучених до написання, неупереджено оцінити структуру й аргументи.

Таким чином, підготовка наукової проєктної заявки - це комплексний процес, що потребує:

- Попереднього аналізу та формування ідеї.
- Вивчення умов конкурсу.
- Роботи з уніфікованими формами.
- Опису релевантних цілей, командної експертизи й бюджету.
- Перевірки відповідності критеріям оцінювання.

Успішна заявка - результат ретельної командної співпраці, критичного аналізу власних матеріалів і максимального врахування вимог і пріоритетів конкурсної програми.

***Контрольні питання***

1. Що таке проєктна заявка та чому її якісне оформлення є критично важливим?
2. Які фактори слід ураховувати під час формування ініціативної групи та вибору ідеї проєкту?
3. Чому важливо вивчити умови конкретного конкурсу або програми перед написанням заявки?
4. Які основні складові є типовими для форми проєктної заявки (Project proposal)?
5. Яку роль відіграє коротке резюме (абстракт) проєкту й чому воно є особливо важливим?
6. Які основні критерії оцінювання проєктів у конкурсах програм Європейського Союзу (на прикладі Еразмус+)?

7. Чому заявка часто подається від організації, а не від конкретної особи, й які це накладає обмеження або вимоги?

***Тестові завдання***

Оберіть правильну відповідь (одну або кілька) серед запропонованих варіантів

1. Яка основна мета проєктної заявки у наукових грантах?
   а) Підвищити рейтинг університету в глобальних рейтингах.
   б) Офіційно запросити фінансування для реалізації проєкту.
   в) Полегшити роботу експертів шляхом максимального використання професійних термінів.
   г) Продовжити термін акредитації спеціальності.
2. Що варто зробити в першу чергу під час ініціації проєктної заявки?
   а) Подати готову ідею в довільній формі без перевірки.
   б) Підібрати команду після написання заявки.
   в) Сформувати ідею проєкту та вивчити умови конкурсу.
   г) Провести презентацію проєкту для керівництва, не вивчаючи вимог конкурсу.
3. Яке завдання виконує резюме (абстракт) проєкту?
   а) Детально описує бюджет проєкту.
   б) Забезпечує перше загальне враження про проєкт для експертів.
   в) Містить контакти учасників.
   г) Служить виключно для внутрішнього використання в команді.
4. Чому при підготовці заявки варто перевіряти відповідність проєкту умовам конкурсу?
   а) Щоб отримати формальний лист-схвалення від керівництва.
   б) Щоб мати змогу використати максимальну кількість сторінок.
   в) Щоб уникнути відхилення заявки за формальними критеріями.
   г) Щоб автоматично отримати фінансування.
5. Що НЕ належить до основних блоків проєктної заявки?
   а) Мета, завдання й очікувані результати.
   б) Система заходів із поширення результатів.
   в) Статут університету, якому належить команда.
   г) Робочий план реалізації (Work packages).
6. Що таке KISS principle у написанні проєктної заявки?
   а) Писати коротко й просто.
   б) Створити максимально складні й детальні описи.
   в) Уживати якомога більше спеціалізованої термінології.
   г) Залишити опис проекту на розсуд експертів.
7. Яка оптимальна стратегія формування бюджету проєкту?
   а) Вписати довільну суму без деталізації.
   б) Розрахувати витрати чітко й аргументовано, уникаючи завищення.
   в) Завжди просити максимально дозволену суму, не пояснюючи чому.
   г) Не включати витрат на обладнання чи персонал.
8. Яка роль юридичної особи (університету) у поданні заявки?

а) Університет лише передає заявку експертам і не несе жодної відповідальності.
б) Університет виступає бенефіціаром і несе юридичну відповідальність за достовірність даних.
в) Керівник університету залучається лише на етапі підписання звітів.
г) Заявка завжди подається від окремої фізичної особи, а не установи.

9. Чому важливо залучати до вичитки заявки колег або експертів, не залучених до написання?
а) Вони можуть переписати всю заявку на власний розсуд.
б) Вони здатні упереджено оцінити роботу та підвищити ризик помилок.
в) Вони можуть неупереджено побачити неточності й покращити логіку викладу.
г) Вони зобов'язані змінити концепцію, щоб відповідати іншій програмі.
10. У чому полягає значення отриманих експертних відгуків у разі відхилення заявки?
а) Немає жодної користі, якщо заявку не фінансовано.
б) Вони допомагають внести виправлення й підвищити шанси на успіх у майбутньому.
в) Експерти завжди помиляються, тому їхні відгуки ігнорують.
г) Зворотний зв'язок повинен іти лише від керівництва університету.

***Практичні завдання***

*Задача 1*

Ви є членом ініціативної групи, що планує розробити проєктну заявку на конкурс МОН із прикладних досліджень у сфері менеджменту. Попередня ідея проєкту: створити онлайн-платформу для навчання управлінських компетенцій у малому бізнесі.

1. Сформулюйте короткий опис (до 200 слів) ідеї проєкту, вказавши його мету, актуальність і потенційну цінність для цільової аудиторії.
2. Обґрунтуйте, яким чином ця проєктна пропозиція відповідає пріоритетам конкурсу (за умови, що конкурс має напрям «цифровізація у сфері освіти й менеджменту»).

*Задача 2*

Команда розробила чорновий варіант проєктної заявки для участі в конкурсі «Жан Моне Модуль» у межах програми Еразмус+. Проєкт спрямований на вдосконалення освітніх програм із європейських студій для студентів спеціальності «Менеджмент».

1. Оцініть, які важливі критерії (згідно з рекомендаціями ЄК) можуть вплинути на експертні бали (релевантність, методи реалізації, склад команди, поширення результатів та вплив).
2. Запропонуйте структуру робочих пакетів (Work packages), орієнтовану на створення навчального модуля, його апробацію та поширення результатів на інші факультети.

*Задача 3*

Вас призначено керівником (менеджером) проєкту з впровадження нових методів дослідження процесів управління в дистанційних командах. Університет братиме участь у конкурсі НФДУ із залученням міжнародних партнерів.

1. Складіть список із п’яти впливових ризиків (управлінських, фінансових, організаційних) і стисло опишіть план їхнього пом’якшення в проєктній заявці.
2. Розробіть приблизний план бюджету (основні статті: оплата праці, програмне забезпечення, витрати на конференції, друк матеріалів тощо), враховуючи вимогу прозорого обґрунтування кожної позиції.

***Завдання для самостійного опрацювання***

1. Оберіть будь-яку актуальну грантову програму (наприклад, «Горизонт Європи») й визначте її головні пріоритети та вимоги до конкурсантів, зіставивши з власною галуззю дослідження.
2. Порівняйте типову форму заявки МОН для прикладних досліджень із формою заявки Еразмус+ (за напрямом Жан Моне). Визначте 3-5 головних відмінностей у структурі та вимогах.
3. Складіть короткий чекліст (5-7 пунктів) для внутрішньої оцінки якості проєктної заявки перед її офіційним поданням на конкурс. Застосуйте цей чекліст до своєї (або заданої) заявки й зробіть висновки про сильні й слабкі сторони проєкту.

## *СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ*


1. Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки : Закон України від 11.07.2001 № 2623-III : станом на 13 січ. 2024 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2623-14#Text (дата звернення: 07.06.2024).
2. Про затвердження Порядку державної реєстрації та обліку відкритих науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт і дисертацій : Наказ МОН України від 27.10.2008 № 977 : станом на 24 черв. 2022 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0312-09#Text (дата звернення: 25.04.2024).
3. Про затвердження Порядку конкурсного відбору та фінансування проектів Національним фондом досліджень України : Постанова від 27.12.2019 № 1170 : станом на 25 лип. 2023 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1170-2019-%D0%BF/ed20230725#Text (дата звернення: 03.06.2024).
4. Project Management Institute (PMI). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). 6th ed. Newtown Square, PA : PMI, 2017.
5. ДСТУ ISO 9000:2015. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2015, IDT).
   На заміну ДСТУ ISO 9000:2015 (прийнятого методом підтвердження) ; чинний від 2016-07-01. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 49 с.
6. ДСТУ ISO 31000:2018. Менеджмент ризиків. Принципи та настанови (ISO 31000:2018, IDT). На заміну ДСТУ ISO 31000:2014 ; чинний від 2019-01-01. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2018. 23 с.
7. ISO 21500:2021. Project, programme and portfolio management — Context and concepts. Geneva : International Organization for Standardization, 2021. 18 p.
8. EU Funding & Tenders Portal. *European Commission*. URL: https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/ (date of access: 19.05.2024).
9. Програма «Еразмус+». *Erasmus+*. URL: https://erasmus-plus.ec.europa.eu/ (дата звернення: 22.05.2024).
10. Національний «Еразмус+» (офіс в Україні). URL: https://erasmusplus.org.ua/ (дата звернення: 21.05.2024).
11. Національний фонд досліджень України (НФДУ). URL: https://nrfu.org.ua/ (дата звернення: 28.05.2024).
12. Гавриш О. А., Кузнєцова К. О., Мельникова В. А. Ризик-менеджмент будівельних підприємств проєктоорієнтованого типу : монографія / за ред. Н. М. Лисецької. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 211 с.
13. Cleland D., Ireland L. R. Project Management: Strategic Design and Implementation. 6th ed. New York : McGraw-Hill, 2019.

14. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 12th ed. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, 2022.
15. Сайт Міністерства освіти і науки України (МОН). URL: https://mon.gov.ua/ (дата звернення: 18.05.2024).
16. Сайт Національної ради України з питань розвитку науки і технологій. URL: https://rnd.gov.ua/ (дата звернення: 16.05.2024).
17. Офіс «Горизонт Європа» в Україні. URL: https://horizon-europe.org.ua/uk/home/ (дата звернення: 24.05.2024).
18. Guidelines on Proposal Writing (European Commission). URL: https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/ (дата звернення: 22.05.2024).

Навчально-методичне видання

**Задоя** Вячеслав Олександрович

# УПРАВЛІННЯ НАУКОВИМИ ПРОЄКТАМИ

Навчально-методичні рекомендації для проведення практичних занять

Електронне видання

Експертний висновок склала канд. екон. наук Галина Гребенюк

Зареєстровано НМВ УДУНТ (№ 746 від 02.07.2024)

У авторській редакції
Комп'ютерна верстка В. О. Задоя

Формат 60х84 1/16. Ум. друк. арк. 3,18. Обл.-вид. арк. 3,23.
Зам. № 26

Видавець: Український державний університет науки і технологій
вул. Лазаряна, 2, ауд. 2216, м. Дніпро, 49010.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 7709 від 14.12.2022