

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**І. ЯКИМЕНКО, С. МАДЖД, О. САЛАВОР,
В. ХАРЧЕНКО**

УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ ПРОЄКТАМИ

Реєстраційний номер
електронного навчального
видання у НМВ
57.301-2025

Київ НУХТ 2025

УДК 338

Рецензенти: О. Ничик, канд. техн. наук, доц., Національний університет харчових технологій; Т. Соболева, канд. екон. наук, доц., Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана; М. Барановський, д-р. с.-г. наук, проф., Державний університет “Київський авіаційний інститут”

Управління екологічними проєктами [Електронний ресурс]: Навч. посіб. / І. Якименко, С. Маджд, О. Салавор, В. Харченко. – К.: НУХТ, 2025. – 158 с.
ISBN 978-966-612-356-8

Навчальний посібник відповідає програмі навчальної дисципліни «Управління екологічними проєктами» для здобувачів освітнього ступеня «Магістр» спеціальності «Екологія» Національного університету харчових технологій і направлений на розвиток здібностей фахівця сучасного типу до продуктивної проєктної та науково-дослідної діяльності на засадах сталого розвитку. У посібнику представлено базові принципи ефективного проєктного менеджменту екологічно-спрямованих проєктів та зразки Європейської проєктної культури, зокрема, щодо проєктів академічних програм Європейського Союзу Еразмус+ та Горизонт Європи. Підготовлено за підтримки проєктів програми Еразмус+ № 101085243 – ProEU - ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH та № 101127449 – EcoEurope - ERASMUS-JMO-2023-HEI-TCH-RSCH.

Розрахований на здобувачів вищих навчальних закладів усіх спеціальностей.

*Рекомендовано Вченою радою
Національного університету харчових технологій
як навчальний посібник для здобувачів закладів вищої освіти
(протокол № 7 від 27 лютого 2025 р.)*

Подано в авторській редакції

УДК 338

ISBN 978-966-612-356-8

© І. Якименко, С. Маджд,
О. Салавор, В. Харченко, 2025
© НУХТ, 2025

Management of environmental projects [Electronic resource]: Textbook / I. Yakymenko, S. Madzhd, O. Salavor, V. Kharchenko. – Kyiv: NUFT, 2025. – 158 p.

The textbook corresponds to the programme of the academic discipline Management of Environmental Projects for Master students in Ecology at the National University of Food Technologies and is aimed at developing the abilities of a modern specialist for effective project management and research activities on the principles of sustainable development. The textbook presents the basic principles of effective project management of environmentally oriented projects and examples of European project culture, in particular, regarding projects of the academic programmes of the European Union Erasmus+ and Horizon Europe. Prepared with the support of the Erasmus+ programme projects # 101085243-ProEU - ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH and # 101127449 - EcoEurope - ERASMUS-JMO-2023-HEI-TCH-RSCH.

Designed for students of higher educational institutions of all specialties.

Presented in the authors' edition

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

© Igor Yakymenko,
Svitlana Madzhd,
Oksana Salavor,
Viacheslav Kharchenko, 2025
© NUFT, 2025

ЗМІСТ

ВСТУП	6
1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЄКТІВ, ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ПРОЄКТУ	9
1.1. Загальна характеристика проєктів	9
1.2. Життєвий цикл проєкту	12
1.3. Класифікація проєктів	16
1.4. Різниця між проєктом та програмою.....	21
2. ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ ПРОЄКТІВ.....	23
2.1. Загальна характеристика науково-дослідних проєктів.....	23
2.2. Невизначеність у науково-дослідних проєктах	27
3. ЕКОЛОГІЧНО-ОРІЄНТОВАНІ ПРОЄКТИ ТА СТРАТЕГІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	30
3.1. Екологічно-орієнтовані проєкти.....	30
3.2. Стратегія сталого озвитку.....	32
3.3. Виклики сталого розвитку для України.....	38
4. РОЛЬ МЕНЕДЖЕРА ПРОЄКТУ	40
4.1. Загальні задачі менеджера проєкту	40
4.2. Менеджмент і лідерство	46
4.3. Трикутник талантів.....	47
4.4. Особливості онлайн менеджменту та комунікації	50
5. КОМАНДА ПРОЄКТУ	53
5.1. Загальні задачі команди проєкту	53
5.2. Формування команди проєкту	55
5.3. Фази функціонування команди проєкту	59
6. ПІДГОТОВКА ПРОЄКТНОЇ ЗАЯВКИ	62
6.1. Ініціатива роботи над заявкою проєкту	62
6.2. Форми проєктних заявок	65
6.3. Критерії оцінювання проєктних заявок	67
7. УПРАВЛІННЯ ГРАФІКОМ ПРОЄКТУ	69
7.1. Загальні принципи управління графіком проєкту	69
8. УПРАВЛІННЯ КОШТАМИ ПРОЄКТУ	74
8.1. Оцінка витрат проєкту	75
8.2. Формування бюджету	78
8.3. Особливості бюджетування науково-дослідних проєктів	79
9. УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ПРОЄКТУ	80
9.1. Управління фізичними ресурсами	81

9.2. Команда проєкту як ресурс проєкту.....	82
10.УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОЄКТУ	85
10.1. Процеси управління якістю	85
10.2. Рівні управління якістю	88
10.3. Управління якістю академічних екологічних проєктів	92
11.УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПРОЄКТУ	94
11.1. Два рівні ризиків проєкту	95
11.2. Методи управління ризиками	96
11.3. Ідентифікація ризиків	99
11.4. Планування реагування на ризики	101
11.5. Оцінка ризиків у проєктній заявці	102
12.АКАДЕМІЧНІ ПРОГРАМИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	104
12.1. Програма академічних обмінів Еразмус+	105
12.2. Програма дослідницьких проєктів Горизонт Європи	112
13.ІНДИВІДУАЛЬНІ АКАДЕМІЧНІ ПРОЄКТИ	121
13.1. Програма академічних обмінів ім. Фулбрайта, США	122
13.2. Програма академічних обмінів DAAD, Німеччина	127
14.АКАДЕМІЧНІ ПРОГРАМИ УКРАЇНИ	132
14.1. Конкурси наукових проєктів МОН	133
14.2. Конкурси наукових проєктів НФДУ	134
ЗАКЛЮЧНЕ СЛОВО	138
Література	139
Інформаційні джерела	140
Запитання для самоконтролю	141
Додаток 1. Форма CV для проєктної заявки конкурсів програми Еразмус+	144
Додаток 2. Зразок мотиваційного листа для участі у дослідницькому проєкті	145
Додаток 3. Зразок рекомендаційного листа для участі у проєкті	147
Додаток 4. Форма проєктної заявки наукового проєкту МОН.....	148

ВСТУП

Даний навчальний посібник має на меті забезпечити здобувачів освітнього ступеня «Магістр» сучасними уявленнями щодо ефективного менеджменту екологічно-орієнтованих проєктів. Дисципліна «Управління екологічними проєктами» є обов’язковою у програмі підготовки магістрів за спеціальністю 101 «Екологія» у Національному університеті харчових технологій, м. Київ, і даний посібник орієнтований в першу чергу на цих здобувачів. Проте, ефективний проєктний менеджмент сьогодні є важливою складовою професійної підготовки фахівця, а екологічно-орієнтовані проєкти є ознакою сталого розвитку підприємства чи галузі. Тому не буде перебільшенням сказати, що посібник може бути цікавим і корисним переважній більшості здобувачів вищої освіти. Майбутні фахівці, напевно, зіткнуться у своїй професійній діяльності з різними форматами проєктів і, можливо, будуть відігравати різну роль у кожному з них – від одного з виконавців проєкту до керівника чи менеджера проєкту. Часто керівництво проєктами розглядається як керівництво / адміністрування будь-якою виробничою чи науковою діяльністю, де за «кращих традицій» керівник «знає все» і його «мудрого керівництва» достатньо для успіху. Насправді світова, і зокрема, європейська проєктна культура показують, що менеджмент проєктів – це є система спеціальних знань та прийомів, що можуть і мають бути використані для ефективного управління проєктами. Більше того, менеджмент екологічно-орієнтованих проєктів має свої характерні особливості і є важливою складовою наукової та/чи виробничої діяльності організації, націленої на досягнення цілей сталого розвитку.

Важливо також наголосити, що проєктна культура розвинених країн, зокрема, країн Європейського Союзу, Сполучених Штатів Америки та інших базується на проєктах, що виборюються у жорсткій конкурентній боротьбі

«кращих серед рівних». Здобувачі освіти західних університетів вчать і вміють готувати конкурентні проєктні заявки, розуміють важливість свого CV, включно із списком наукових публікацій, для перемоги у жорсткій конкуренції, і готові витратити на це значну частину свого робочого і позаробочого часу. І, зрозуміло, що виборювання проєкту є складним, але тільки першим кроком до його успішної реалізації.

Важливо розуміти, що ефективне управління проєктами має певні загальні прийоми і правила, що є ефективними значною мірою незалежно від наукового чи виробничого напрямку проєкту та конкретної галузі, в якій він реалізується. Це ніяк не применшує роль фахової підготовки та власне наукового та/чи виробничого потенціалу команди проєкту, але допомагає проявитися цьому потенціалу якнайповніше.

У посібнику використано досвід авторів у викладанні дисциплін з проєктного менеджменту та стратегії сталого розвитку здобувачам освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 101 «Екологія» та інших спеціальностей. При підготовці посібника автори також використовували досвід своєї роботи у академічних проєктах програми Європейського Союзу Еразмус+, що виконувалися і виконуються на кафедрі екології та екоменеджменту Національного університету харчових технологій.

Серед першоджерел, що лягли в основу даного посібника, автори хотіли б наголосити на роботі Інституту менеджменту проєктів, США «A Guide to the Project Management Body of Knowledge» (PMBOK, 2017), що можна перекласти як «Посібник із сукупності знань з проєктного менеджменту». Окремі розділи даного посібника певною мірою можна вважати адаптованим перекладом цього базового керівництва. Звісно, ми будемо давати посилання на першоджерело.

Іншим базовим джерелом при підготовці даного посібника слугувало керівництво «PM² Project Management Methodology Guide 3.1» (PM², 2023) Європейського центру досконалості з проєктного менеджменту Європейської Комісії. У даному керівництві представлено основні принципи проєктного менеджменту, що використовуються у Європейському Союзі, і знання та розуміння яких вкрай необхідно майбутнім фахівцям, що будуть розвивати співпрацю з партнерами з ЄС. Крім того, ці принципи та підходи доцільно використовувати і для повсякденної роботи в умовах національного ринку, що з часом буде все більше наближатися до стандартів ЄС.

Тож, в окремих розділах посібника суттєва увага була приділена питанням європейської проєктної культури, і, зокрема, вимогам до проєктів програм Європейського Союзу Еразмус+ та Горизонт Європи. Також будуть розглянуті особливості індивідуальних академічних проєктів для здобувачів вищої освіти та молодих науковців на прикладі програм академічних обмінів уряду США - Програми ім. Фулбрайта та уряду Німеччини – Програми DAAD.

На окрему увагу заслуговують міжнародні стандарти серії ISO 14000, що присвячені екологічному менеджменту і мають на меті поширення кращих практик екологічного менеджменту організацій.

Серед вітчизняних джерел автори хотіли б відмітити якісний навчальний посібник «Управління екологічними проєктами» колег з Національного транспортного університету (Хрутьба та ін., 2022), матеріали якого також були використані при підготовці даного посібника.

Зауваження та пропозиції щодо змісту посібника просимо надсилати на електронну адресу iyakumen@gmail.com.

1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЄКТІВ, ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ПРОЄКТУ

1.1. Загальна характеристика проєктів

Проект – це тимчасова (обмежена в часі) спроба створити унікальний продукт, послугу або результат.

Унікальний продукт, послуга або результат. Проекти здійснюються для досягнення цілей шляхом отримання результатів. **Мета** проєкту визначається як результат, на який має бути спрямована робота, якого необхідно досягти; або продукт, який має бути виготовлений; або послуга, яку необхідно забезпечити. **Результат** визначається як будь-який унікальний і такий, що піддається перевірці продукт, або здатність надавати певну послугу. Результати можуть бути матеріальними або нематеріальними.

Досягнення цілей проєкту може привести до одного або кількох наступних результатів:

- Унікальний продукт, який може бути компонентом іншого товару, доповненням або виправленням товару (наприклад, виправлення дефекту в кінцевому виробі), або новий кінцевий елемент сам по собі;
- Унікальна послуга або можливість надавати послугу (наприклад, бізнес-функція, яка підтримує виробництво або розповсюдження);
- Унікальний результат або документ (наприклад, дослідницький проєкт, який розвиває знання, які можуть використовуватися для визначення

того, чи існує певна тенденція, чи новий процес принесе користь суспільству);

- Унікальна комбінація одного або кількох продуктів, послуг або результатів (наприклад, програмного продукту та пов'язаної з ним документації та послуг служби підтримки) (РМВОК, 2017).

Проекти здійснюються на всіх організаційних рівнях. У проєкті може брати участь як окрема особа, так і група осіб. Проєкт може залучати один організаційний підрозділ або кілька організаційних підрозділів з кількох організацій.

Тимчасовий характер проєктів свідчить про те, що проєкт має певний початок і завершення. Тимчасовий не обов'язково означає, що проєкт має коротку тривалість. Завершення проєкту досягається, коли одне або більше з наступного вірно:

- Цілі проєкту досягнуті;
- Цілі не будуть або не можуть бути досягнуті;
- Фінансування вичерпано або більше не доступне для виділення на проєкт;
- Потреба в проєкті більше не існує (наприклад, замовник більше не хоче, щоб проєкт було завершено, зміна у стратегії або пріоритеті завершує проєкт, організаційне керівництво надає напрямок завершення проєкту);
- Людські чи фізичні ресурси більше не доступні;
- Проєкт припиняється з правових причин чи зручності (РМВОК, 2017).

Екологічні проєкти, або екологічно-орієнтовані проєкти – це проєкти, що мають виражену екологічну складову, тобто направлені на захист та збереження довкілля. При цьому це можуть бути як дослідницькі проєкти (дивіться далі), так і виробничі проєкти. Це можуть бути як виокремлені проєкти, спрямовані на досягнення екологічних цілей, так і комплексні проєкти, в яких досягнення екологічних цілей поєднується з іншими, наприклад, економічними та/чи соціальними цілями. До першого типу проєктів, вочевидь, можна віднести проєкти з розробки певної технології захисту довкілля, або, наприклад, проєкти з екологічної модернізації виробництва. До другого типу проєктів можна віднести,

наприклад, проєкти з відновлюваної енергетики, або, наприклад, проєкти з отримання енергії з певного типу відходів. Очевидно, у цьому випадку проєкти мають на меті не тільки екологічно-орієнтовану складову, але і економічну складову, зокрема, отримання енергії.

Управління проєктом – це застосування знань, навичок, інструментів і методів до проєктної діяльності, щоб задовольнити вимоги до проєкту. Ефективне управління проєктами допомагає окремим особам, групам, державним і приватним організаціям:

- Досягти бізнес-цілей;
- Задовольняти очікування зацікавлених сторін;
- Бути більш передбачуваними;
- Підвищити шанси на успіх;
- Доставляти потрібний продукт у потрібний час;
- Своєчасно реагувати на ризики;
- Оптимізувати використання організаційних ресурсів;
- Виявляти і припиняти невдалі проєкти;
- Керувати обмеженнями (наприклад, обсяг, якість, графік, витрати, ресурси);
- Збалансувати вплив обмежень на проєкт (наприклад, збільшення обсягу проєкту може збільшити вартість або графік);
- Краще керувати змінами.

Неналежне управління або відсутність управління проєктами можуть призвести до:

- Пропущених термінів,
- Перевищення витрат,
- Поганої якості,
- Неконтрольованого розширення проєкту,
- Втрати репутації для організації,
- Незадоволеність зацікавлених сторін,
- Недосягнення цілей, заради яких було здійснено проєкт (PMBOK, 2017).

1.2. Життєвий цикл проєкту

Життєвий цикл проєкту - це ряд фаз, які проходить проєкт від початку до завершення. Це забезпечує базову основу для управління проєктом. Ця базова структура застосовується незалежно від конкретної роботи над проєктом. Фази можуть бути послідовними, такими, що повторюються, або такими, що перекриваються.

Життєвий цикл проєкту може бути прогнозним, повторюваним, наростаючим, адаптивним або гібридним:

- У прогнозному життєвому циклі обсяг проєкту, час і вартість визначаються на ранніх фазах життєвого циклу. Будь-які зміни в проєкті ретельно контролюються. Прогнозні життєві цикли також можна назвати водоспадними життєвими циклами.
- У повторюваному (ітеративному) життєвому циклі обсяг проєкту зазвичай визначається на початку життєвого циклу проєкту, але час і оцінка витрат регулярно змінюються, оскільки проєктна група розширює уявлення про продукт. Ітерації (повтори / цикли) розвивають продукт через серію повторюваних циклів, тоді як прирости послідовно додають до функціональності продукту.
- Під час наростаючого (інкрементного) життєвого циклу результат створюється за допомогою серії ітерацій, які послідовно додають функціональність протягом заздалегідь визначеного часу. Продукт містить необхідні та достатні можливості вважатися завершеним лише після останньої ітерації.
- Адаптивні життєві цикли бувають гнучкими, ітеративними або інкрементними. Детальний обсяг визначається та затверджується перед початком ітерації. Адаптивні життєві цикли також називають гнучкими або керованими життєвими циклами.
- Гібридний життєвий цикл – це поєднання прогностичного та адаптивного життєвого циклу, сюди входять і елементи проєкту, які

добре відомі або мають фіксовані вимоги, і ті елементи, які все ще розвиваються, дотримуючись адаптивного життєвого циклу розвитку.

Команда управління проєктом має визначити найкращий життєвий цикл для кожного проєкту. Життєвий цикл проєкту має бути достатньо гнучким, щоб мати справу з різноманітними факторами, включеними в проєкт. Гнучкість життєвого циклу може бути забезпечено:

- Визначенням процесу або процесів, які необхідно виконати на кожній фазі,
- Виконанням процесу або процесів, визначених на відповідній фазі,
- Налаштуванням різних атрибутів фази (наприклад, назва, тривалість, критерії виходу та критерії входу).

Життєвий цикл проєкту не залежить від життєвого циклу продукту, який може бути створений проєктом. Життєвий цикл продукту - це серія етапів, які представляють еволюцію продукту, починаючи від концепції через поставку, зростання, зрілість і до «виходу на пенсію» / припинення функціонування продукту (PMBOK, 2017).

П'ять фаз, або стадій життєвого циклу проєкту (рис. 1.1):

- ініціювання,
- планування,
- виконання,
- контроль,
- закриття.

При цьому зазвичай як факт початку робіт над проєктом, так і факт його завершення оформляються офіційними документами. Також варто зазначити, що поділ на ці фази є дещо умовним і насправді ці фази часто перекриваються. Зокремо, вже на стадії ініціювання проєкту проєктна команда, як правило, опрацьовує певні елементи планування проєктної діяльності. Фаза виконання тісно перекривається, а точніше, включає в себе фазу контролю над ефективним виконанням проєкту. Ну, і, звісно, фаза закриття проєкту може розглядатися як логічне продовження фази виконання проєкту.

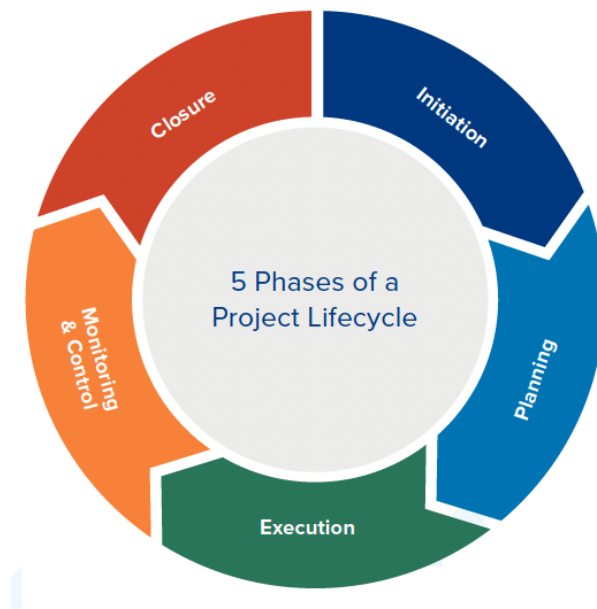


Рис. 1.1. Фази життєвого циклу проєкту (<https://www.jamasoftware.com>).

У **інвестиційних проєктах**, до яких часто можна віднести і дослідницькі проєкти (Research and development / R&D projects), у міжнародній практиці зазвичай виділяють чотири стадії розробки та реалізації:

- передінвестиційна;
- інвестиційна;
- експлуатаційна;
- ліквідаційна.

На першій стадії аналізується ідея ініціатора та розробляється концепція проєкту. Для її обґрунтування обов'язково вивчаються прогнози і напрямки розвитку інноваційної діяльності, шляхи розвитку регіону, міста, країни, що зачіпають інтереси підприємства. Особлива увага повинна приділятися аналізу умов для реалізації початкового задуму проєкту і передпроєктному обґрунтуванню інвестицій, оцінці життєздатності проєкту тощо. Поява задуму в процесі стратегічного планування виступає елементом стратегії організації або команди проєкту. За результатами робіт, що

виконані на цій стадії, приймається попереднє інвестиційне рішення та розробляється попередній план.

План проєкту являє собою перелік робіт із зазначенням термінів, виконавців, результатів, які ведуть до отримання комплексу показників, що намічені концепцією проєкту. Він є основою для проведення тендерів, укладання контрактів з розробниками і виконавцями всіх передбачених робіт, складання детального сіткового графіка роботи й оцінки робіт, що заплановані.

План складається за участю всіх зацікавлених осіб, що сприяють його реалізації. Частіше всього передінвестиційна стадія закінчується розробкою бізнес-плану, який являє собою конкретний план дій підприємства (суб'єкта господарювання) з реалізації своєї ідеї. Бізнес-план являє собою складну систему техніко-економічних розрахунків, оцінок, обґрунтувань, що на цій стадії детально не завжди вдається зробити. Але всі розділи бізнес-плану повинні бути продумані, а потім уточнені на інвестиційній стадії.

Інвестиційна стадія проєкту включає розробку проєктно-кошторисної документації, підготовку до будівельно-монтажних робіт, проведення тендерів, конкурсів, аукціонів, укладання контрактів, організацію закупівель і постачання матеріальних цінностей, необхідних для реалізації проєкту і т.д. Найбільш важливою частиною є складання проєктно-кошторисної документації, оскільки саме на цьому етапі приймаються всі важливі рішення щодо проєкту, проводяться технічні та економічні розрахунки, складаються калькуляції, кошториси, схеми, макети, креслення і інше. Звичайно, характер цієї документації залежить від об'єкта інвестування і цілей розробки проєкту.

Крім розробки проєкту, до цієї стадії належить і реалізація проєкту. Реалізація проєкту – це введення в дію окремих елементів проєкту. Наприклад, в інноваційній сфері реалізація складає перехід до випуску і продажу нової продукції; для проєктів будівництва реалізація означає закінчення будівельно-монтажних і пусконаладжувальних робіт, що є дуже відповідальним. На цій стадії, як правило, проводиться коригування проєктної документації. Її тривалість залежить від складності проєкту й умов його реалізації.

Стадія експлуатації включає весь період експлуатації проєкту. За цей період проєкт повинен окупити вкладені в розробку та реалізацію ресурси. Ця стадія не завжди застосовується для наукових / дослідницьких проєктів,

оскільки процес практичної реалізації результатів проєкту (впровадження) може виходити за рамки самого проєкту.

На стадії ліквідації проєкту проводиться завершення проєкту як одноразового заходу. Хоча можливе застосування деяких його частин для розробки іншого проєкту (Шебаніна et al., 2019).

1.3. Класифікація проєктів

Проєкти можна класифікувати за різними критеріями:

– за **типом проєкту** (основними сферами діяльності, в яких здійснюється проєкт):

- технічні;
- організаційні;
- економічні;
- **екологічні**;
- соціальні;
- змішані.

– за **видом проєкту** (характером предметної галузі проєкту):

- інвестиційні;
- інноваційні;
- дослідницькі проєкти (R&D);
- освітні;
- ІТ;
- комбіновані.

– за **тривалістю проєкту** (періодом здійснення проєкту):

- короткострокові (до 3 років);
- середньострокові (від 3 до 5 років);
- довгострокові (понад 5 років).

Проєкти можна також класифікувати:

– за **масштабом проєкту** (розмірами самого проєкту, кількістю учасників та ступенем впливу на навколишнє середовище) – *дрібні, середні,*

великі, дуже великі. Такий поділ проєктів дуже умовний. Масштаби проєктів можна розглядати і у більш конкретній формі – міждержавні, міжнародні, національні, міжрегіональні та регіональні, міжгалузові та галузові, корпоративні, відомчі, проєкти одного підприємства;

– за **складністю** (ступенем складності) – *прості, складні та дуже складні.* Критерії складності визначають характер і новизна завдань, які необхідно вирішити, ступінь ретельності підготовки та розробки всіх аспектів аналізу проєктів, вимоги до рівня професійності й досвіду управлінської команди. Зазвичай мега- та мультипроєкти належать до складних чи дуже складних проєктів.

Крім того, сучасна практика господарювання свідчить про необхідність одночасної реалізації різних проєктів, результати яких тією чи іншою мірою впливають один на одного.

Залежно від **взаємовпливу** розрізняють такі види проєктів: *незалежні, взаємовиключаючі, умовні, заміщуючі, синергічні.*

Відповідно до класифікації й розподілу проєктів на види та типи можна виділити деякі особливості та типові умови, які дозволяють відрізняти їх один від одного.

Технічні (або технологічні) проєкти. Проєкти даного типу направлені на розв’язання конкретних технічних або технологічних задач. Залежно від масштабів проєкту та рівня поставлених задач, це можуть бути технічні або технологічні задачі конкретного підприємства, певного типу виробництві, цілої галузі, або навіть міжгалузові задачі.

Організаційні проєкти. Реформування підприємства, реалізація концепції нової системи управління, створення нової організації чи проведення міжнародного форуму як проєкти характеризуються таким чином:

- цілі проєкту заздалегідь визначені, однак результати його кількісно та якісно важче встановити, ніж у інших типах проєктів, оскільки вони пов’язані зазвичай з організаційним поліпшенням системи;

- строк і тривалість встановлюються завчасно;

- ресурси надаються по мірі можливостей;

- витрати на проєкт фіксуються та підлягають контролю на економічність, однак потребують коригувань по мірі просування проєкту.

Економічні проекти. Приватизація підприємства, створення аудиторської системи, введення нової системи податків – це економічні проекти, які мають свої особливості:

- метою проектів є поліпшення економічних показників функціонування системи, тому оцінити їх вчасно важче, ніж у інших видах проектів;

- головні цілі намічаються завчасно, але потребують коригувань по мірі просування; те саме стосується й строків проекту;

- ресурси для проекту надаються по мірі необхідності в межах можливого;

- витрати визначаються завчасно, контролюються на економічність та уточнюються по мірі просування проекту. Це означає, що економічні результати повинні бути досяжні у фіксовані строки при встановлених витратах, а ресурси надаються за необхідністю.

Екологічні проекти, або екологічно-орієнтовані проекти. Це проекти, що направлені на розв'язання задач захисту та збереження довкілля. При цьому це можуть бути проекти, що одночасно можуть підпадати і під інші типи проектів, наприклад, технічні, дослідницькі та інші.

Соціальні проекти. Реформування системи соціального забезпечення, охорони здоров'я, соціальний захист незабезпечених верств населення, подолання наслідків стихійних лих і соціальних струсів – це соціальні проекти, які мають свою специфіку:

- цілі тільки намічаються і повинні коригуватися по мірі досягнення проміжних результатів;

- кількісна та якісна їх оцінка істотно ускладнена;

- строки і тривалість проекту залежать від ймовірних факторів чи тільки намічаються та згодом підлягають уточненню;

- витрати на проект зазвичай залежать від бюджетних асигнувань; ресурси виділяються по мірі потреби в межах можливого.

Інвестиційні проекти – це пакети інвестицій і пов'язаних з ними видів діяльності. Будівництво нового підприємства, реконструкція виробництва – це проекти, для яких визначені та фіксовані:

- мета проекту (обсяг виробництва продукції, розміри);

- термін завершення та тривалість;

- витрати на проект.

Потрібні ресурси та фактична вартість проєкту залежатимуть передусім від ходу виконання робіт та просування кожного проєкту. Для цього виду проєктів необхідні потужності повинні надаватися відповідно до графіку і строку готовності етапів і завершення проєкту.

Інноваційні проєкти. Проєкти по запровадженню інновацій тлумачать як комплекс взаємопов'язаних заходів інвестиційного характеру, спрямованих на комерційне застосування науково-технічних розробок, освоєння нових видів продукції, послуг, впровадження новітніх технологій. Проєкт оформляється відповідно до вимог Державного інноваційного фонду у вигляді формалізованого опису і включає техніко-економічне обґрунтування та бізнес-план. Класифікація ІП відповідає виду інновацій та рівню управління (міждержавні, загальнодержавні, регіональні, галузеві, підприємств).

У структуру інноваційного проєкту входять такі обов'язкові розділи:

- сутність і актуальність проблеми (ідеї);
- резюме керівника проєкту;
- «дерево цілей» проєкту з його описом;
- система заходів з досягнення цілей;
- комплексне обґрунтування проєкту;
- система забезпечення проєкту;
- характеристика науково-технічної ради;
- експертний висновок;
- механізм реалізації проєкту та система мотивацій.

Окремим видом інноваційних проєктів і програм можна вважати проєкти створення технопарків, технополісів та інноваційних структур інших типів, для яких розробляється деталізоване техніко-економічне обґрунтування. Інноваційні проєкти є дуже ризикованими.

Дослідницькі проєкти. Розробка нового продукту, дослідження у галузі чи розробка нової інформаційно-керуючої системи характеризуються такими особливостями:

- головна мета проєкту чітко визначена, але окремі цілі повинні уточнюватися по мірі досягнення проміжних результатів;

- строк завершення і тривалість проєкту визначені завчасно, але вони можуть коригуватися залежно від отриманих проміжних результатів і загального просування проєкту;

- планування витрат на проєкт часто залежить від виділених фінансових ресурсів і менше від оптимальних потреб проєкту;

- основні обмеження пов'язані з лімітованою можливістю використання потужностей і ресурсів (устаткування і спеціалістів).

У наступному розділі ми більш докладно розглянемо особливості наукових / дослідницьких проєктів.

ІТ (Information Technology)-проєкти. Динамічний розвиток і взаємопроникнення бізнес-технології приводить до значних якісних змін ролі та функції інформаційних технологій на сучасному підприємстві. Найкращим інструментом для запровадження інформаційних технологій в ринкових умовах є ІТ-проєкт (проєкт інформатизації). Такі проєкти характеризуються абстрактністю продукту, нелінійністю процесу розробки, збільшенням ризиків в кінці життєвого циклу тощо.

ІТ-проєкт – це комплекс формально організованих заходів з метою досягнення єдиної мети, створення складної системи із встановленими характеристиками якості та обмежених ресурсах. Такого роду проєкт являє собою набір взаємно пов'язаних ресурсів, що забезпечує випуск одного чи декількох ІТ-продуктів, для клієнта чи кінцевого користувача.

Освітні проєкти. У зв'язку з вимогами часу в Україні проєкти такого виду стають все популярнішими не лише у освітніх закладах, а й у великих корпораціях та фірмах. Прикладами можуть бути проєкти по запровадженню нових освітніх програм або дисциплін, проєкти розвитку потенціалу вищої освіти, дистанційної форми навчання, підвищення кваліфікації працівників підприємства, підготовки абітурієнтів до вступу у заклади вищої освіти тощо.

На особливу увагу заслуговують проєкти, які реалізують концепцію навчання на протязі всього життя (Life Long Learning). Безперервне навчання передбачає:

- залучення інвестицій у людей і знання;
- сприяння придбанню базових навичок;
- розширення можливостей для нових, більш гнучких форм навчання.

Завдання полягає в тому, щоб забезпечити людей кожного віку рівноправним і відкритим доступом до високоякісного навчання й кращих освітніх практик з усього світу. Системи освіти покликані зіграти провідну роль у перетворенні цього бачення в реальність (Шебаніна et al., 2019).

1.4. Різниця між проєктом та програмою

На відміни від проєкту, у проєктному менеджменті **програма** – це сукупність багатьох пов'язаних проєктів або конкретних заходів, які зазвичай мають певну якісну мету. Програма може включати два або більше поточних проєктів, у яких керівники або команди зосереджені на забезпеченні конкретної вигоди для організації або різних зацікавлених сторін.

У бізнесі початок і завершення нових проєктів часто є звичайним елементом щоденних операцій. Але разом з тим, організації впроваджують програми, виконання яких може тривати роками або тривати нескінченно. Хоча ці терміни інколи використовуються як синоніми, між проєктом і програмою є багато відмінностей. Проєкт передбачає набір завдань із чіткою метою чи результатом, тоді як програма - це набір багатьох пов'язаних проєктів чи заходів із ширшою метою. Тож, основна відмінність між проєктом і програмою полягає в масштабах і тривалості; проєкти, як правило, є окремими завданнями з чіткими часовими рамками, тоді як програми є поточними діями з менш визначеною датою завершення.

Прикладом міжнародної екологічної програми є Програма ООН з довкілля (UNEP, United Nations Environment Programme), створена з ініціативи Стокгольмської конференції ООН з довкілля (1972) і рішення Генеральної Асамблеї ООН (1973). Програма спрямована на вирішення найгостріших проблем сучасної екологічної кризи, таких як опустелювання, деградації ґрунтів, погіршення якості і зменшення кількості прісних вод, забруднення Світового океану.

Прикладами академічних програм, що підтримують екологічно-орієнтовані дослідницькі та освітні проєкти, є програми Європейського

Союзу Еразмус+ та Горизони Європи. Ці програми мають свої цілі і завдання, які в цілому направлені на розвиток європейської науки та освіти задля сталого розвитку європейської спільноти. І в рамках цих програм щорічно оголошуються конкурси академічних проєктів, переможці яких і реалізують конкретні проєкти за грантової підтримки цих програм. І, власне успішна реалізація цих проєктів і забезпечує досягнення цілей та виконання загальних завдань відповідних програм.

2. ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ ПРОЄКТІВ

2.1. Загальна характеристика науково-дослідних проєктів

Науково-дослідний проєкт – це обмежена в часі активність щодо створення унікального наукового продукту, послуги або результату для досягнення екологічно значимих цілей. Науково-дослідні проєкти є найбільш поширеною формою ведення наукової діяльності у сучасному світі.

Науково-дослідна діяльність – діяльність, спрямована на одержання й застосування нових знань, у тому числі:

– *фундаментальні наукові дослідження* – експериментальна або теоретична діяльність, спрямована на одержання нових знань про основні закономірності будови, функціонування й розвитку природи, людини, суспільства, природного середовища;

– *прикладні наукові дослідження* – дослідження, спрямовані переважно на застосування нових знань для досягнення практичних цілей і розв’язку конкретних завдань.

Науково-технічна діяльність – діяльність, спрямована на одержання, застосування нових знань для розв’язку технологічних, інженерних, економічних, соціальних, гуманітарних і інших проблем, забезпечення науки, техніки й виробництва як єдиної системи.

Сьогодні у розвинених країнах загальноприйнятим є перехід від управління виконанням окремих наукових програм до управління науковими проєктами. Це пояснюється наступними причинами:

- необхідністю скоротити цикл досліджень і підсилити контроль за витрачанням сил і засобів у зв'язку з обмеженням фінансування науково-дослідних робіт з боку держави чи іншого замовника та необхідність швидкого отримання результатів;

- структуризація досліджень по проєктах дозволяє залучати до його виконання фахівців, що володіють різносторонніми знаннями і навиками, створювати тимчасову команду, діяльність якої націлена строго на результат.

Ці причини обумовлюють необхідність розробки і реалізації нової концепції управління науковими дослідженнями і розробками, в основі якої лежить системний структурований підхід до організації Науково-Дослідних та Дослідно-Конструкторських Робіт (НДДКР) як найбільш доцільний у зв'язку з необхідністю концентрації зусиль науковців в умовах інтенсивного зростання темпів науково-технічного прогресу.

Нова концепція управління дослідженнями – це, перш за все, концепція проєктного менеджменту. Відмінною його рисою слід вважати дворівневе управління: управління проєктами і управління в рамках проєкту (Шебаніна et al., 2019).

Вищий рівень управління проєктами передбачає «надпроєктний» менеджмент організації, що реалізує проєкти, або загальний менеджмент проєктів органом, що забезпечує функціонування наукових програм та конкурсів проєктів. Це, наприклад, можуть бути відповідні структури Єврокомісії у випадку наукових чи освітніх програм ЄС, або Міністерство освіти і науки чи інші відповідні інституції України. Питання надпроєктного менеджменту виходять за межі даного посібника. Але в загальному розумінні, надпроєктний менеджмент формує загальні вимоги та принципи операційного керування проєктами, від їх конкурсного виборювання до успішного завершення, та забезпечує відповідне середовище для успішної реалізації проєктів.

Управління в рамках науково-дослідного проєкту включає наступні основні функції:

- обґрунтування наукового проєкту і представлення його по спеціальній формі;

- організацію роботи над проєктом;
- планування в рамках проєкту;
- координацію в рамках локального або інтеграційного проєкту;
- формування і мотивацію членів проєктної групи, команди;
- моніторинг і контроль виконання проєкту.

Науково-дослідний проєкт є локальною одиницею дослідницької діяльності в будь-якій організації, незалежно від профілю її діяльності, тому далі аналізуються особливості управління дослідженнями в рамках проєкту.

Управління організацією виконання досліджень в рамках проєкту має передбачати:

- визначення завдання проєкту відповідно до заданої потреби;
- визначення варіантів (гіпотез) рішення задачі;
- оцінка і вибір якнайкращого варіанту (паралельних варіантів);
- побудова моделі (варіанту) управління для визначення результату рішення задачі;
- впровадження отриманого результату (Шебаніна et al., 2019).

В Україні існує система державної реєстрації наукових проєктів / науково-дослідних робіт (НДР), регламентована Наказом МОН (МОН, 27.10.2008 № 977), згідно якого «Обов'язковій державній реєстрації та обліку підлягають відкриті НДР (та дослідно-конструкторські роботи / ДКР), що виконуються в наукових установах, вищих навчальних закладах, на підприємствах та в організаціях України, фінансування яких повністю або частково здійснюється за рахунок коштів державного бюджету, а також обов'язковому державному обліку підлягають захищені на засіданнях спеціалізованих вчених рад дисертації». Функції щодо державної реєстрації та обліку розпочатих, виконуваних і закінчених НДР в Україні здійснює Український інститут науково-технічної експертизи та інформації (УкрІНТЕІ).

У загальному виді науково-дослідні проєкти можна **класифікувати** за такими ознаками:

Ціль:

- фундаментальні наукові дослідження;
- прикладні наукові дослідження;

- експериментальні розробки;
- аналітичні дослідження.

Результат:

- теорія,
- метод,
- гіпотеза,
- методика,
- алгоритм,
- технологія,
- обладнання,
- установка,
- прилад,
- механізм,
- речовина,
- матеріал,
- продукт,
- система (керування, регулювання, контролю, проектування, інформаційна),
- програмний продукт,
- база даних, ін.

Структура розроблювальних проблем:

- тематичні,
- комплексні.

Рівень організації:

- міжнародний,
- національний,
- відомчий,
- науково-дослідна організація / заклад вищої освіти.

Ефект від впровадження:

- теоретичний (науковий),
- практичний,
- освітній (підвищення кваліфікації учасників проекту, удосконалювання освітньої та наукової діяльності, ін.).

Час реалізації:

- короткострокові (1 – 3 року),

- середньострокові (3 – 5 років),
- довгострокові (5 і більше років) (Шебаніна et al., 2019).

2.2. Невизначеність у науково-дослідних проєктах

Науково-дослідні проєкти можуть бути досить складними, їхні точні результати інколи важко спланувати, а процес отримання результатів іноді може бути досить невпорядкованим. Також дослідницькі проєкти часто піддаються впливу факторів, що виходять за межі контролю класичного менеджменту проєктів.

За популярною цитатою Альберта Ейнштейна: «Якби ми знали, що робимо, це б не називалося дослідженням, чи не так?» У дослідженні речі «йдуть не так» майже так само часто, як і «йдуть правильно» (Huljenic et al., 2005). Тобто, строго кажучи, якщо ви досліджуєте нове явище або розробляєте принципово нову технологію, на початку проєкту ви не маєте гарантії на успіх саме обраного підходу або стратегії. Безумовно, на етапі підготовки проєкту ви маєте опрацювати усі наявні джерела інформації і спрогнозувати найбільш ефективний шлях для успішного розв'язання наукової задачі. Але попри все це результат може виявитись не таким, як ви його прогнозували.

Проте, дослідницькі проєкти, як і будь-які інші проєкти, включають певні стадії, або **фази проєкту**, а саме:

- ініціювання,
- планування,
- виконання,
- контроль
- закриття.

Мета ініціації традиційно полягав у досягненні угоди щодо чіткої головної мети проєкту. І на відміну від проєкту розвитку, де цілі проєкту

встановлюються ззовні (замовником), у дослідницькому проєкті учасник (виконавець) може суттєво впливати на мету проєкту.

Друга фаза проєкту, планування, підкреслює необхідність розрахувати реалістичний графік і план того, що може бути досягнуто з огляду на наявний час і ресурси. У дослідницькому проєкті концепція «реалістичного розкладу часу і плану» часто невизначена, або взагалі нездійсненна, враховуючи високий рівень невизначеності щодо шляхів реалізації проєкту.

З іншого боку, наполягання на «реалістичних» планах може призвести до «недосягнення» мети. Тому планування може бути більше про комунікацію та символіку, ніж про конкретні терміни. Тут альтернативою консервативному, розрахованому, реалістичному плануванню виступає так зване «нереалістичне» планування. Нереалістичне планування (завищені цілі та терміни) може допомогти учасникам проєкту досягти вищих цілей, ніж вони самі вважали за можливе, якщо воно діє як мотивація. Однак, планування свідомо надмірно оптимістичне може виявитися контрпродуктивним. Якщо мета сприймається як недосяжна або неможлива для учасників проєкту, це може підірвати їхню мотивацію.

Спостереження свідчать про те, що особи, для яких поставлені важкі, але досяжні цілі, є більш мотивовані для досягнення цих цілей, ніж особи, які мають цілі, що сприймаються як занадто легкі, або занадто важкі (в останньому випадку це може призвести до відмови від досягнення цілей взагалі). Тому, планування має бути «високоамбіційне», «складне», або «досить оптимістичне». Важливість оптимістичного підходу до роботи взагалі слід також заохочувати, оскільки відомо, що оптимістичні люди досягають більше.

Для третього етапу, виконання, загальноприйнятим є те, що за допомогою ефективного планування, що виконують роль креслення проєкту, роль управління проєктом в ідеальному випадку можна звести до контролю за слідуванням плану (вчасно та в межах бюджету). Але, як вже згадувалось раніше, оскільки планування в дослідницьких проєктах виконується інакше, ніж у інших типах проєктів, виконання проєкту також має бути більш гнучким. Це не говорить про те, що немає способів контролювати виконання, але передбачається, що результати можуть бути оцінені іншими критеріями додатково (наприклад, оцінка затрачених зусиль команди, або отримання

незапланованих, але важливих результатів). Те саме стосується четвертої фази проєкту - контролю.

П'ятий етап, завершуючий, зосереджується на оцінці результатів проєкту. Традиційний спосіб оцінювання успіху проєкту полягає в оцінці того, наскільки кінцеві результати відповідають цілям, які були поставлені перед проєктом. Це може бути не завжди оптимальним способом оцінки дослідницького проєкту, враховуючи, що вимоги та умови проєкту могли суттєво змінитися протягом періоду проєкту. Існує думка, що оцінка наукового проєкту повинна більше зосереджуватися на тому, якою мірою результати проєкту корисні та придатні для майбутнього використання організації / клієнта, для якого реалізовано проєкт, ніж наскільки проєкт відповідав своїм початковим цілям (Huljenic et al., 2005).

У наступних розділах ми розглянемо окремі важливі моменти менеджменту наукових проєктів, зокрема щодо ролі керівника / менеджера проєкту, формування команди проєкту, забезпечення ресурсами, оцінки якості та оцінки ризиків проєкту. Все це є важливою складовою успішної реалізації наукових проєктів

3. ЕКОЛОГІЧНО-ОРІЄНТОВАНІ ПРОЄКТИ ТА СТРАТЕГІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

3.1. Екологічно-орієнтовані проєкти

Як ми вже визначились раніше, екологічні, або екологічно-орієнтовані проєкти мають усі ознаки, що властиві будь-яким іншим проєктам, тобто це обмежена у часі діяльність, спрямована на досягнення певної мети та вирішення певної задачі або задач. Але їхньою обов'язковою ознакою є екологічна спрямованість. Ці проєкти передбачають розв'язання саме задач, пов'язаних із захистом та збереженням довкілля.

Залежно від рівня фінансування та масштабів проєктів, екологічні проєкти, як власне, і будь які інші проєкти можна поділити (додатково класифікувати) на:

- глобальні;
- міжнародні (регіональні);
- національні;
- локальні.

Вочевидь, глобальні екологічні проєкти мають на меті розв'язання вагомих екологічних проблем, що потенційно мають вплив на всю людську цивілізацію, такі як проблеми глобальних змін клімату, виснаження певного тимпу природних ресурсів, або глобальна проблема забруднення планети пластиком. Ці проєкти фінансуються з потужних міжнародних фондів,

зазвичай за підтримки програм ООН та інших визнаних міжнародних інституцій.

Міжнародні екологічні проєкти передбачають співпрацю між різними країнами і, строго кажучи, можуть бути різного масштабу – від співпраці між двома сусідніми країнами до залучення багатьох країн, як правило, певного регіону для розв’язання наднаціональних екологічних проблем певного регіону. Яскравим прикладом таких проєктів є екологічні ініціативи Європейського Союзу, що зазвичай мають на меті розв’язання екологічних проблем усього Європейського континенту.

Національні екологічні проблеми передбачають вирішення екологічних проблем на рівні певної країни. При цьому важливо розуміти, що проєкт може бути національним за його результатами (наприклад, проєкти з післявоєнного відновлення країни), але міжнародним за джерелами фінансування (за рахунок підтримки міжнародних партнерів). Проте, зазвичай національні проєкти передбачають фінансування за рахунок національного бюджету у формі реалізації певних національних екологічних програм.

Локальні проєкти умовно вирішують екологічні проблеми місцевого рівня на рівні певного регіону країни, певної громади, або навіть на рівні певної організації.

При реалізації екологічних проєктів на рівні організацій потужним інструментом проєктного менеджменту сімейство міжнародних стандартів ISO 14000. Це група міжнародних стандартів, пов’язаних з управлінням навколишнім середовищем (Environmental management systems), яка була вперше розроблена ще у 1996 р. і сьогодні широко використовується в усьому світі як основа ефективного екологічного менеджменту організацій.

Метою цих стандартів є:

- мінімізувати діяльність (процеси, тощо) яка негативно впливає на навколишнє середовище (тобто спричиняє несприятливі зміни повітря, води чи землі);
- відповідати законам, нормативним актам та іншим екологічним вимогам;
- постійно вдосконалювати захист навколишнього середовища (www.iso.org).

Стандарти ISO 14000 концептуально схожі до серії стандартів ISO 9000 з управління якістю, оскільки обидві серії стандартів стосуються процесу виробництва продукту, а не самого продукту. Усі стандарти ISO періодично переглядаються Міжнародною організацією стандартизації, щоб переконатися, що вони відповідають вимогам ринку.

Основні принципи стандарту ISO 14001 (першого стандарту даної серії стандартів) базуються на добре відомому циклі «Плануй-Виконуй-Перевіряй-Дій» (Plan-Do-Check-Act / PDCA).

Також екологічні проекти умовно можна класифікувати на комерційні (інвестиційні) і некомерційні (рис. 3.1) залежно від задач проекту та шляхів реалізації проекту.



Рис. 3.1. Класифікація екологічних проектів з огляду на комерційну / інвестиційну складову проектів (Хрутьба та ін., 2022).

3.2. Стратегія сталого розвитку

Під стратегією сталого розвитку (*sustainable development strategy*) зазвичай розуміють стратегію розвитку людства, цивілізації і цілому або окремого соціуму, наприклад, країни чи регіону. Стратегію сталого розвитку можна визначити як найбільш ефективну стратегією розвитку сучасної цивілізації, яку спрямовано на максимальне задоволення природних потреб людини, що перебуває у гармонії з природою та позбавлена соціальних негараздів. Стратегія сталого розвитку передбачає стійке економічне зростання суспільства, що не зашкоджує довкіллю та узгоджене із соціальним розвитком суспільства.

Виокремлюють три основні взаємозалежні складові стратегії (рис. 3.2):

- 1) економічний розвиток (економічна складова);
- 2) захист та збереження довкілля (екологічна складова);
- 3) соціальний розвиток (соціальна складова).

Вочевидь, такий підхід до розвитку суспільства є дещо спрощеним, але є певною альтернативою ідеї економічного зростання та збагачення за будь-яку ціну, у тому числі за рахунок виснаження природних ресурсів, забруднення навколишнього природного середовища та породження соціальних конфліктів у суспільстві.



Рис. 3.2. Три складові сталого розвитку.

За визначенням Міжнародної комісії з навколишнього середовища і розвитку, «Сталий розвиток — це такий розвиток суспільства, за якого задоволення потреб теперішніх поколінь не має ставити під загрозу можливості майбутніх поколінь задовольняти свої потреби» (доповідь «Наше спільне майбутнє», або доповідь Брундтланд (Brundtland, 1987)). Тобто стратегія сталого розвитку має на меті визначити такий шлях розвитку суспільства, який унеможливило (або мінімізує) виникнення умов, що несуть загрози такого розвитку упродовж максимально тривалого часу в масштабах усієї цивілізації. Вочевидь, це серйозна проблема, що потребує глобального мислення і колективної цивілізаційної відповідальності. Адже зрозуміло, що цілком можливе значне економічне зростання певної країни, певного регіону, певної групи людей, що задовольняє усі бажані потреби цього соціуму попри економічні, екологічні та/чи соціальні негаразди у інших частинах світу. Але таке задоволення потреб неможливе у масштабах усієї планети, усього людства, доки механізм розвитку допускає локальні чи глобальні економічні, екологічні та соціальні проблеми та конфлікти. І тільки коли розвиток суспільства передбачає системне вирішення усіх критично важливих економічних, екологічних та соціальних викликів у масштабах усієї планети, такий розвиток буде успішним всерйоз і надовго.

У 1987 р. під егідою Організації Об'єднаних Націй (ООН) Міжнародна комісія з навколишнього середовища і розвитку під головуванням тодішньої прем'єр-міністра Норвегії Гру Брундтланд готує доповідь «Наше спільне майбутнє» (Gro Harlem Brundtland «Our Common Future») (Brundtland, 1987). У доповіді дається найбільш вживане сьогодні визначення сталого розвитку як такого, що забезпечує потреби нинішнього покоління без завдання шкоди можливостям майбутніх поколінь задовольняти свої потреби.

У 1992 році у Ріо-Де-Жанейро, Бразилія відбувається Міжнародна конференція ООН з Навколишнього Середовища та Розвитку, яка вводить стратегію сталого розвитку у програмні документи ООН. Серед іншого, конференція в Ріо, що була представлена переважною більшістю лідерів країн з усього світу, прийняла Декларацію з Навколишнього Середовища та Розвитку (Rio-Declaration) та Порядок Денний на 21 Століття (Agenda 21) (Sitarz, 1993). У документах чітко виписані сучасні тези концепції, серед яких визначено, що тривалий ефективний економічний розвиток неможливий без захисту та збереження довкілля. Тобто, в документах ООН закладається сучасна стратегія сталого розвитку людства як економічного зростання, що не зашкоджує довкіллю, і спрямоване на розв'язання невирішених соціальних проблем цивілізації, зокрема, подолання бідності. Таким чином, визначаються три основні складові сталого розвитку: 1) економічне

зростання; 2) захист та збереження довкілля; 3) соціальний захист та розвиток.

Наступна діяльність ООН продемонструвала підтримку світової спільноти ідеї сталого розвитку попри економічні та політичні труднощі на шляху практичного втілення стратегії у життя. Так, у 2002 р. у Йоханнесбурзі, Південно-Африканська Республіка відбувається світовий Саміт зі Сталого Розвитку, Саміт Землі - 2002, або Rio+10 (World Summit on Sustainable Development, Earth Summit 2002). Саміт являв собою зустріч керівників країн та урядів на найвищому рівні, а також представників неурядових організацій та бізнесових структур і підвів підсумки діяльності ООН за 10 років, що минули після конференції в Ріо. Було визначено, що попри подальше глобальне економічне зростання, значна частина населення планети потребує істотного поліпшення якості життя. Багаті країни значною мірою не виконали свої зобов'язання відповідно до рішень конференції в Ріо надавати фінансову допомогу на подолання екологічних проблем і розвитку бідних країн у обсягах 0,7 % від свого внутрішнього валового продукту (ВВП). В середньому обсяги фінансової допомоги багатих країн сягали 0,3 % їхнього ВВП, що, безумовно, склало суттєві фінансові ресурси, проте значно менші за заплановані.

Крім того, Саміт в Йоганнесбурзі намітив нові цілі і програми для подальшого розвитку цивілізації. Зокрема, крім формальних зобов'язань для багатих країн, Саміт ініціював низку добровільних партнерських програм для досягнення сталого розвитку бідних регіонів планети. Так, США оголосили про виділення майже одного млрд доларів упродовж наступних трьох років на перспективні проєкти в сфері водопостачання та санітарії. Європейський Союз виступив з ініціативою «Вода для життя», що передбачала залучення партнерів для вирішення проблем водопостачання та санітарії в Африці та Центральній Азії, а також виступив з ініціативою партнерства в галузі енергетики з обсягом інвестицій 700 млн доларів.

У 2015 р. Генеральною Асамблеєю ООН було прийнято нині діючі Цілі Сталого Розвитку / Цілі (Sustainable Development Goals / SDGs), які планується досягти до 2030 р. Їх включено до Резолюції ООН під назвою Порядок денний 2030 (Agenda 2030) (UN, 2016). Цілі сталого розвитку – це сукупність взаємопов'язаних глобальних цілей, розроблених як "план досягнення кращого та більш сталого майбутнього для всіх".

Цілі сталого розвитку — це сімнадцять цілей, що включають найбільш амбітні цілі та задачі, що людство коли-небудь ставило перед собою. Зокрема, скорочена назва Цілей говорить сама за себе: (1) відсутність бідності, (2) подолання голоду, (3) міцне здоров'я та добробут, (4) якісна освіта, (5) гендерна рівність, (6) чиста вода та санітарія, (7) доступна та чиста

енергія, (8) гідна робота та економічне зростання, (9) промисловість, інновації та інфраструктура, (10) зменшення нерівності, (11) стійкі міста та громади, (12) відповідальне споживання та виробництво, (13) кліматичні дії, (14) життя під водою, (15) життя на суші, (16) мир, справедливість та сильні інституції, (17) партнерство заради цілей (сталого розвитку) (рис. 3.3).

У наступних розділах підручника ми ще не раз будемо звертатись до аналізу цих цілей. Безумовно, досягнення Цілей сталого розвитку до 2030 року є глобальним викликом для людства. І цілком можливо, що не всі цілі будуть досягнені повною мірою. Але сам факт, що людство на рівні ООН ставить такі амбітні і благородні цілі, заслуговує, на нашу думку, на максимальну повагу та підтримку усієї свідової частини людства.

Безумовно, людство має докласти неймовірних зусиль для досягнення цілей. І глобальні перешкоди та виклики можуть бути геть несподіваними. Зокрема, пандемія COVID-19, що розпочалася у 2019 році, мала і має самі серйозні наслідки практично для всіх цілей сталого розвитку. Напевне, ще більші виклики і загрози для людства становить відкрита військова агресія Росії проти України, що розпочалася 24 лютого 2022 р.



Рис. 3.3. Цілі сталого розвитку ООН (<https://www.un.org>).

Важливо розуміти, що ця агресія і ця терорестична війна Росії є не тільки загрозою існування України як незалежної європейської держави, але і

демонстративним викликом усьому цивілізованому людству. Адже терорестичний російський режим демонстративно нехтує усіма міжнародними нормами права і моралі, тсавлячи під загрозу скаме існування людства у цивілізаційних нормах, що сформувалися в результаті величезних міжнародних зусиль мирного співіснування держав різних політичних поглядів та устоїв після Другої світової війни.

Серед країн та регіонів, що проявляють стійку відданість стратегії сталого розвитку і вже досягли значного прогресу на цьому шляху, безумовно, можна виділити країни Європейського Союзу. Починаючи зі створення Європейського Співтовариства Вугілля і Сталі (1952 р.) та його подальшого розширення до Європейського Економічного Співтовариства (1958 р.), тісна економічна співпраця між провідними країнами Західної Європи сприяла не тільки до швидкому економічному зростанню цих країн, а й взаємоузгодженню політик щодо захисту довкілля, розвитку територій та соціального захисту громадян Союзу. Так, базові договори ЄС про Європейський Союз (Маастрихтський договір, 1993 р.) та Лісабонський договір про реформу Європейського Союзу (2009 р.) повною мірою ґрунтуються на стратегії сталого розвитку як інструменті практичної політики ЄС.

Важливо, що узгодження економічних питань між країнами ЄС та запобігання «нечесної конкуренції» приводить до того, що високий рівень екологічних стандартів у будь-якій одній країні ЄС автоматично «підтягує» за собою інші країни ЄС. Наприклад, жорсткі стандарти Німеччини щодо якості атмосферного повітря, і, зокрема, дуже жорсткі норми щодо вихлопних газів автомобілів, через механізми політико-економічного регулювання розповсюджуються на всі країни ЄС (інакше інші країни мали б економічні переваги перед Німеччиною, витрачаючи менше коштів на сучасні технології очистки вихлопних газів). Як результат, упродовж останніх 15 років екологічні вимоги до якості вихлопних газів на теренах ЄС зросли майже у 30 разів.

Прикладом ефективної політики ЄС щодо постановки та втілення цілей сталого розвитку стала його стратегія Європа 2020, прийнята у 2010 р. і націлена на «розумне, стале та соціально орієнтоване зростання» (EU, 2010). Саме і цій стратегії, наприклад, Європейський Союз взяв на себе зобов'язання досягти цілі «клімат-енергія 20/20/20», згідно з якою до 2020 р. ЄС мав досягти наступного — зменшити викиди парникових газів (CO₂) на 20 % (порівняно з 1990 р.), збільшити енергоефективність по Союзу на 20 % (порівняно з 2010 р.) та отримувати 20 % усієї спожитої енергії з відновлюваних джерел. І наступні роки показали, що ЄС практично досяг або підійшов дуже близько до виконання цих цілей.

Визначена Європейською Комісією наприкінці 2019 року стратегія ЄС у формі Європейської Зеленої Угоди (The European Green Deal) (EU, 2019) ставить найамбітніші цілі в контексті сталого розвитку Європейського співтовариства, зокрема щодо перетворення Європи до 2050 р. на перший клімат-нейтральний континент (із нульовим сумарним викидом парникових газів). До політики і кращих практик ЄС зі сталого розвитку ми будемо неодноразово звертатися у наступних розділах підручника.

Слід наголосити, що і за межами Європейського Союзу стратегія сталого розвитку набуває все більшої політичної ваги та практичного значення. Зокрема такі країни, як Японія, Південна Корея, Китай приймають відповідні політичні рішення і активно впроваджують ідеї та кращі практики щодо сталого розвитку. (Нажаль, підтримка Китаєм терорестичного режиму Росії та його загрози військової агресії проти Тайваню говорять про нерозуміння політичним керівництвом Китаю самої суті стратегії сталого розвитку людства.)

3.3. Виклики сталого розвитку для України

Україна знаходиться у даний момент у критично складному становищі, відстоюючи свободу та саме право на існування як незалежна європейська держава, перебуваючи у активній фазі війни з терористичною Росією. Тому питання сталого розвитку для нас, це сьогодні скоріше задача на майбутнє екологічно дружнє післявоєнне відновлення країни. І першочерговою обов'язковою умовою цього є завершення війни на справедливих для нас умовах. Героїзм наших воїнів має бути постійно підкіплений як національною, так і міжнародною підтримкою, достатньою для нашої перемоги.

Важливо також розуміти, що терористична війна Росії крім величезних людських жертв та економічних збитків для України, також несе величезні втрати щодо природного навколишнього середовища нашої країни. На кінець 2024 р. екологічні збитки для України від терористичних дій Росії оцінюються у понад 70 млрд. доларів (ЕкоЗагроза, 2024).

Разом з тим, ще до військового вторгнення Росії, Україна мала цілий ряд викликів у сфері екологічної політики. Нажаль, стан нашого довкілля часто суттєво поступався кращим прикладам сусідніх європейських країн. У відповідь на ці виклики, у 2019 р. Верховна Рада України прийняла закон

«Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» (ВРУ, 2019), в якому було окреслено як основні проблеми стану навколишнього природного середовища в країні, так і стратегію їх вирішення. Цей та інші законодавчі акти країни, зокрема, Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (ВРУ, 1991), Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» (ВРУ, 2017), Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» (ВРУ, 2018) та багато інших визначають екологічну стратегію та політику України, що є законодавчою базою для успішних екологічно-орієнтованих проєктів та програм.

Тож, післявоєнне відродження України, крім усього іншого, буде потребувати неймовірних зусиль з відновлення її довкілля. Важливо також розуміти, що відновлення країни має відбуватися на засадах сталого розвитку та кращих європейських традицій зеленої та циклічної економіки. Це ,в свою чергу означає, що роль екоменеджера у цих процесах має бути надзвичайно важливою і затребованою.

4. РОЛЬ МЕНЕДЖЕРА ПРОЄКТУ

4.1. Загальні задачі менеджера проєкту

Менеджер / керівник проєкту є особа, призначена виконавчою організацією для керівництва командою, яка відповідає за досягнення цілей проєкту. Менеджер проєкту відіграє важливу роль у керівництві проєктною командою для досягнення цілей проєкту. В англійській літературі менеджер проєкту є синонімом керівника проєкту. Тож, ми будемо використовувати ці терміни взаємозамінно, хоча, строго кажучи, у наукових проєктах, як ми визначемо пізніше, роль менеджера та наукового керівника (академічного координатора) можуть бути відділені одна від одної. Роль менеджера чітко простежується протягом усього проєкту. Багато менеджерів проєктів беруть участь у проєкті з його ініціювання до завершення. У деяких організаціях керівник проєкту може брати участь у оцінці та аналізі діяльності навіть до початку проєкту. Ці заходи можуть включати консультації з виконавчим і бізнес- підрозділами щодо ідей для просування стратегічних цілей, підвищення ефективності організації або задоволення потреб клієнтів. У деяких організаційних умовах керівник проєкту також може бути запрошений для управління або допомоги в бізнес-аналізі, розробці бізнес-кейсів та управлінні портфелем проєктів. Також керівник може бути залучений до подальшої діяльності, пов'язаної з реалізацією бізнес-вигод від проєкту. Роль менеджера проєкту може бути різною від організації до організації.



Рис. 4.1. Роль менеджера проєкту подібна до ролі диригента оркестру.

Проста аналогія може допомогти зрозуміти роль менеджера великого проєкту, порівнявши їх з роллю диригента великого оркестру (рис. 4.1):

- Членство та ролі. Великий проєкт і оркестр складається з багатьох учасників, кожен з яких грає різну роль. Великий оркестр може налічувати більше 100 музикантів, які очолює диригент. Ці музиканти можуть грати на 25 різних видах інструментів, розміщених у основних секціях, таких як струнні, духові та інші. Так само, великий проєкт може мати понад 100 учасників проєкту на чолі з менеджером проєкту. Члени команди можуть виконувати багато різних ролей, таких як проєктування, виробництво та управління процесами. Як і основні секції оркестру, вони представляють кілька бізнес-одиниць або груп всередині проєкту. Музиканти та учасники проєкту складають команди кожного лідера.
- Відповідальність за команду. І керівник проєкту, і диригент відповідають за результати роботи їхніх команд - результат проєкту або концерт оркестру, відповідно. Двом лідерам потрібно сприймати цілісність, переглядати результати діяльності своєї команди, щоб планувати, координувати та завершити їх. Два лідери починають з

огляду бачення, місії та цілей відповідних організацій, щоб забезпечити відповідність їхньої продукції поставленим цілям. Обидва лідери встановлюють своє тлумачення бачення, місії та цілей, які успішно виконуються, комплектуючи свою продукцію. Лідери використовують свою інтерпретацію для спілкування та мотивації своїх команд для успішного досягнення своїх цілей.

Роль менеджера як керівника проєкту відрізняється від ролі функціонального менеджера або операційного менеджера. Як правило, функціональний менеджер зосереджується на забезпеченні управлінського нагляду за функціональним або бізнес-підрозділом. Операційні менеджери несуть відповідальність за забезпечення ефективності господарських операцій. Проте менеджер / керівник проєкту є особа, призначена виконавчою організацією для керівництва командою, яка відповідає за досягнення цілей проєкту.

Менеджер проєкту керує командою проєкту, щоб відповідати цілям проєкту та очікуванням зацікавлених сторін. Менеджер проєкту працює над збалансуванням конкуруючих обмежень проєкту з наявними ресурсами. Менеджер проєкту також виконує комунікаційні ролі між спонсором проєкту, членами команди та іншими зацікавленими сторонами. Це включає як керування, так і представлення бачення успіху проєкту. Менеджер проєкту використовує м'які навички / soft skills (наприклад, навички міжособистісного спілкування та вміння керувати людьми), щоб збалансувати конфлікти та конкуренцію зацікавлених сторін проєкту з метою досягнення консенсусу. У цьому контексті консенсус означає, що зацікавлені сторони підтримують рішення та дії проєкту, навіть якщо немає 100 % згоди. Дослідження показують, що успішні керівники проєктів послідовно та ефективно використовують певні необхідні навички. Дослідження також показують, що найкращі керівники проєктів, визначені їхніми босами та членами команди, відрізняються демонстрацією чудових відносин та комунікативних навичок, демонструючи при цьому позитивний / оптимістичний світогляд.

Здатність спілкуватися із зацікавленими сторонами, включаючи команду проєкту та спонсорів, застосовується менеджером до багатьох аспектів проєкту і включає, але не обмежується, наступним:

- Розвиток тонко налаштованих комунікаційних навичок за допомогою різних методів (наприклад, вербальних та невербальних, письмових тощо);
- Створення, підтримка та дотримання комунікаційних планів і графіків;
- Спілкування передбачуване та послідовне;
- Прагнення зрозуміти комунікаційні потреби зацікавлених сторін проєкту (комунікація може бути єдиним результатом, який деякі зацікавлені сторони отримують до завершення розробки кінцевого продукту або послуги проєкту);
- Створення комунікацій стислим, ясным, повним, простим, релевантним та адаптованим чином;
- Доведення важливих позитивних та негативних новин;
- Включення каналів зворотного зв'язку;
- Навички побудови відносин, що передбачають розвиток розгалужених мереж комунікації та сфер впливу. Ці мережі включають офіційні / формальні мережі, такі як, наприклад, організаційні структури звітності.

-

Проте неформальні мережі, які розробляють, підтримують і плекають менеджери проєктів, також важливі. Неформальні мережі включають використання налагоджених стосунків з особами, такими як експерти з предмета і впливові (неформальні) лідери. Використання цих формальних і неформальних мереж комунікації дозволяє керівнику проєкту залучати різних людей до вирішення проблем і орієнтації у «бюрократії», з якою стикаються проєкти.

Ось які основні **обов'язки менеджера** проєкту виокремлює Керівництво з проєктного менеджменту Європейської Комісії (РМ², 2023):

- Виконує плани проєкту, затверджені керівним комітетом проєкту *(якщо мова йде про великі проєкти)*;
- Координує основну групу виконавців проєкту, забезпечуючи ефективне використання виділених ресурсів;
- Забезпечує досягнення цілей проєкту в межах визначених обмежень, вживаючи превентивних або коригувальних заходів, якщо це необхідно;
- Керує очікуваннями зацікавлених сторін *(вочевидь, мова йде про ефективну комунікацію з зацікавленими сторонами)*;

- Контролює створення всіх елементів / етапів керування і отримує схвалення від власника / замовника проєкту або від керівного комітету проєкту;
- Забезпечує контрольовану еволюцію продукції, що поставляється, завдяки належному управлінню змінами;
- Здійснює діяльність з управління ризиками щодо ризиків, пов'язаних з проєктом;
- Здійснює моніторинг статусу проєкту та звітує перед керівним комітетом проєкту про хід проєкту в регулярні заздалегідь визначені інтервали;
- Передає нерозв'язні проблеми проєкту до керівного комітету проєкту;
- Забезпечує зв'язок між управлінським і виконавським рівнями проєкту.

Професійні навички та знання менеджера екологічно-спрямованих проєктів передбачають його спеціальну фахову підготовку. Вочевидь, чим сильнішою буде ваша базова екологічна підготовка / освіта, тим легше вам буде керувати проєктом екологічного спрямування. Це не відмінняє і не підмінняє усіх інших знань і навичок проєктного менеджменту, але є обов'язковою складовою вашої успішної ролі як проєктного менеджера. Безумовно, ви не можете бути фахівцем в усіх сферах екології та природоохоронної діяльності. Багато знань і навичок ви будете змушені набувати в процесі роботи над кожним новим проєктом. І це абсолютно нормально. Зараз у світі поширеною є концепція освіти упродовж життя (Life long learning). Але саме якісна базова екологічна освіта, як і якісно базова освіта взагалі дозволять вам значно легше і ефективніше набувати нові знання і навички.

Також необхідно додати, що все частіше лімітуючим фактором для ефективного менеджменту стає **знання мов**. Парадоксом для України є те, що навіть професійне знання української мови для певної категорії Ваших колег та потенційних партнерів з України буде викликом. Так, інколи це не їхня провина, а наслідок тривалої цілеспрямованої русифікації нашої країни. Автори глибоко переконані, що це питання, яке все більше буде відходити у минуле. І Ваше професійне середовище, включно з академічним і бізнес середовищем, буде комфортно себе почувати при спілкуванні українською. І

Ваш приклад має цьому активно сприяти. Тож, якщо у Вас є така потреба, активно працюйте над вдосконаленням своєї української.

Але значно більші виклики Ви будете мати при виході на рівень міжнародної співпраці, зокрема, з партнерами з Європейського Союзу. Тож робота над англійською – це ще один Ваш пріоритет і водночас Ваша вагома конкурентна перевага і як майбутнього менеджера, і як члена команди міжнародних проєктів. Практичний аспект цього питання полягає в тому, що над ним треба працювати – іноземну мову не можна вивчити на 3-місячних курсах, навіть дуже розкручених. Вам знадобиться пару років наполегливої системної роботи, щоб вийти на достатній для ділової комунікації рівень. З іншого боку, треба розуміти, що знання англійської, це не щось надзвичайне, це те, що від Вас будуть чекати усі Ваші іноземні партнери. Це мова міжнародної комунікації. І при нинішніх необмежених інтернет ресурсах вивчення мови насправді ще ніколи не було таким доступним. Від успіху Вас може відділяти тільки Ваше бажання і системна робота, яка до того ж буде приносити Вам масу задоволення та користі, оскільки Вам відкриється новий, знову ж таки практично неосяжний сегмент англійської інформації. Так, онлайн «перекладачі» допомагають, але не замінюють Ваше реальне знання мови.

Менеджер / керівник дослідницького проєкту відіграє ключову роль у підтримці творчого мислення в малих предметно-орієнтованих одиницях – командах проєктів. Він чи вона також несе відповідальність за те, щоб це мислення реалізувалося у нових результатах у вигляді нових знань / компетентностей, закріплених у документації, технічних звітах, публікаціях тощо; або у формі матеріальних технологій або процесів. Також, результат повинен бути отриманий у межах термінів і бюджету, виділених на проєкт.

Менеджер проєкту повинен брати безпосередню участь в управлінні змістом дослідження. Тому перед ним чи нею стоїть важке завдання управління як складністю, що впливає з різних культур дослідників та робочого середовища та невизначеності, пов'язаних з реалізацією дослідницького проєкту загалом. Це робить управління дослідницьким проєктом таким, що передбачає, серед інших питань, наступні:

- прагнення дослідників до високого ступеня автономії у своїй роботі та демократичність у прийнятті рішень проти необхідності суворого контролю проекту (дотримання бюджету та термінів);

- дослідники як співпрацюють, так і конкурувати один з одним у проекті (конкурс за позицію у публікації, конкурс на посади, гранти тощо, які можуть призводити до конфлікту між цілями співпраці з одного боку, і індивідуальними цілями дослідників, з іншого);

- необхідність передбачуваності результатів проекту (в сенсі «вчасно» та «в межах бюджету») проти туманної передбачуваності результатів дослідження та нових можливостей дослідження протягом проекту (наприклад, якість продукції може покращитися, якщо відхилення від плану, або якщо виявиться, що результат, відмінний від очікуваного буде більш корисний для досягнення цілей проекту);

- відсутність та/або труднощі в перекладі управлінської інформації та невизначеності кінцевого продукту і процесу («Що ми шукаємо і який найкращий спосіб туди дістатися?») проти необхідності діяти так, ніби кінцевий продукт або процес визначений і робити управлінські рішення постійно;

- асиметрія знань між менеджером проекту та індивідуальним дослідником – останній часто більш спеціалізується в області досліджень і, таким чином, у кращому становищі для прийняття рішень щодо питань конкретного дослідження;

- необхідність ризикувати, щоб бути інноваційним, проти необхідності зменшити ризики, щоб забезпечити отримання бажаного результату вчасно та в межах бюджету (Huljenic et al., 2005).

4.2. Менеджмент і лідерство

Лідерські здібності передбачають здатність мотивувати та керувати командою. Ці навички можуть включати демонстрацію особистих здібностей, такі як ведення переговорів, стійкість, спілкування, вирішення

проблем, критичне мислення та міжособистісні навички. Проекти стають дедалі складнішими, оскільки все більше компаній реалізують свою стратегію через проекти. Управління проектами – це більше, ніж просто робота з числами, шаблонами, діаграмами, графіками та обчисленнями. Спільним знаменником у всіх проектах є люди. Людей можна порахувати, але це не цифри.

Велика частина ролі менеджера проекту включає спілкування з людьми. Керівник проекту повинен вивчати поведінку та мотивацію людей. Керівник проекту повинен прагнути бути хорошим лідером, тому що лідерство має вирішальне значення для успіху проектів. Менеджер проекту застосовує лідерські навички та якості, працюючи з усіма зацікавлені сторони проекту, включаючи команду проекту, керівну групу та спонсорів проекту.

Слова лідерство та менеджмент часто вживаються як взаємозамінні. Однак вони не є синонімами. Менеджмент більш тісно пов'язаний з керуванням іншою людиною, щоб дістатися з однієї точки в іншу за допомогою відомого набору очікуваної поведінки. На відміну від цього, лідерство передбачає роботу з іншими людьми шляхом обговорення та переконання, щоб направляти їх з однієї точки в іншу.

Менеджери проектів повинні використовувати як лідерство, так і менеджмент, щоб бути успішним. Вміння знаходити правильний баланс для кожної ситуації та способи, у які використовуються менеджмент і лідерство, часто визначають стиль керівництва проектом (РМВОК, 2017).

4.3. Трикутник талантів

У даному підрозділі ми наводимо стратегію роботи менеджера проекту над своїми навичками, що нещодавно запропонована Інститутом менеджменту проектів (PMI), США (www.pmi.org). Ви можете оцінити складність чи доступність цієї стратегії (з вашої точки зору), примірявши її на себе.

Отже, нещодавно ІМР оновив Трикутник талантів РМІ. Трикутник РМІ вказує на такі набори навичок, які є цінною основою, яка допоможе менеджеру керувати своїм постійним професійним розвитком і ростом (рис. 4.1).

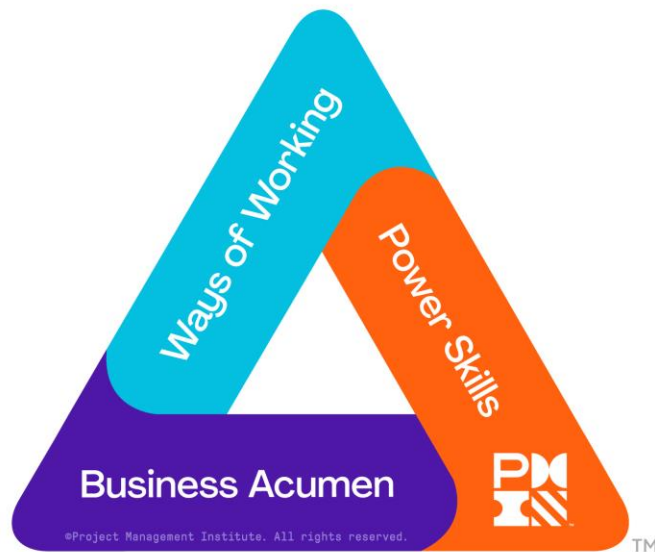


Рис. 4.1. Трикутник талантів РМІ.

Трикутник талантів РМІ - це динамічна структура, яка надає менеджерам проєктів тристоронній набір талантів, включаючи стратегічну ділову хватку, технічну майстерність і лідерські здібності. Цей всеохоплюючий метод сприяє всебічному розвитку професіоналів, які можуть легко орієнтуватися в складній обстановці сучасних проєктів і досягати значних результатів.

РМІ розробив трикутник талантів, який складається з лідерських здібностей, стратегічного проникнення та технічних здібностей. Поєднання

досвіду, спрямованості та перспективного мислення в цьому трикутнику дозволяє професіоналам досягати успіху в різноманітних складних проєктах.

Ця ідея, яка втілює технічну майстерність, лідерський інтелект і стратегічні здібності, ілюструє фундаментальні елементи трикутника талантів РМІ. Здатність керівника проєкту впоратися зі складністю, мотивувати команди та досягати результатів з точністю та передбаченням залежить головним чином від цих трьох переплетених наборів навичок.

Приклади трикутника талантів РМІ підкреслюють різноманітність наборів навичок, необхідних для успіху в сучасному управлінні проєктами. До них відносяться стратегічне мислення, що включає оцінку ризиків і вирівнювання бізнесу, технічну майстерність в аналізі даних і кодуванні, а також лідерські здібності в спілкуванні та мотивації команди. Професіонали збалансовують ці елементи, щоб досягти успіху в складному проєктному середовищі.

Способи виконання роботи (Ways of working): РМІ завжди заохочує професіоналів опанувати якомога більше способів роботи, щоб вони могли застосовувати правильну техніку в потрібний час, забезпечуючи вигірні результати. (Раніше – «Технічне управління проєктами») Незалежно від того, чи йдеться про прогнозування, гнучкість, дизайнерське мислення чи нові практики, які ще належить розробити, сьогодні очевидно, що існує більше ніж один спосіб виконання роботи.

Вольові навички (Power skills): поки менеджери проєктів застосовують свої методи технічного управління проєктами до проєкту, вони також повинні володіти лідерськими навичками, які дозволять їм підтримувати комунікацію в рамках проєкту та направляти свою команду до успіху. (Раніше - «Лідерство») Цей пункт зосереджується на тому, як ви керуєте та мотивуєте інших, як-от створення команди, переговори, вирішення конфліктів, навички міжособистісного спілкування.

Ділова хватка (Business acumen): оскільки керівники проєктів застосовують свої знання та забезпечують лідерство, вони також повинні узгоджувати проєкти з цілями компанії. Коли керівники проєктів узгоджують свої плани та дії з більшими цілями своєї компанії, а також застосовують свої технічні знання та ефективне керівництво, вони можуть щодня вливати енергію в проєкти компанії. (Раніше – «Стратегічне мислення та бізнес-менеджмент»). Професіонали з діловою хваткою повинні розуміти макро і

мікровпливи в їхній організації, галузі та мають функціональні або предметні знання, щоб приймати правильні рішення. І ще одна річ: ділова хватка дає організації свіжу енергію для її вдосконалення та допомагає досягти довгострокових цілей.

4.4. Особливості онлайн менеджменту та комунікації

Онлайн комунікація є вкрай важливою у сьогоднішньому світі взагалі і є однією з обов'язкових навичок, якою менеджер проєкту має володіти досконало. Ви маєте розуміти, що, наприклад, спілкування через електронне листування має свої правила і незнання або нехтування ними може перекреслити багато ваших інших зусиль як менеджера проєкту.

Перш, за все, ви маєте розуміти, що в більшості випадків ви маєте звертатись до потенційних колег (при формуванні проєкту) або до членів команди (при функціонуванні проєкту) за певними правилами і не можете собі дозволяти «вільного спілкування» у неформальному стилі, якщо ви не у близьких дружніх відносинах з колегою.

Серед самих загальних правил **електронного листування** можемо виділити такі:

- завжди звертайтеся до адресата персонально (Шановний пане Сергію, Шановний Сергій Іванович, Dear Sergiy), в подальшому «шановний» / «dear» можна опускати за взаємною згодою сторін, або якщо ви добре знайомі з колегою і знаєте, що звернення за ім'ям буде прийнятним,
- якщо ви звертаєтесь до адресату перший раз, у першому реченні коротко представтесь (хто ви і звідки),
- викладайте своє повідомлення (основний текст листа) чітко і коротко, можливо, ви дасте деталі у наступному повідомленні, якщо отримаєте зацікавлену відповідь,
- завершення повідомлення може варіювати, але, як правило, варто вжити зворот типу «Найкращі побажання», «Всього доброго» / «Kind regards», «Best wishes» (у листі до старшого за віком чи статусом колеги можна вжити «З повагою» / «Sincerely», хоча це занадто

формально і, як правило, зараз використовується рідко), після цього ваші ім'я і прізвище,

- якщо це перший ваш лист, внизу дайте свою посаду і контакти (можливо ви це робите автоматично, але не перераховуйте всі свої заслуги і звання),
- якщо в листі є додаток, обов'язково скажіть про це в тексті і поясніть про що йде мова,
- **ніколи не відправляйте «порожніх» листів – повідомлень без тексту, до яких щось прикріплене, цим ви демонструєте крайню неповагу до адресату і ризикуєте, що вас будуть ігнорувати,**
- завжди відповідайте на електронні листи, інколи достатньо короткої відповіді «Дякую, отримав / отримала. З повагою, Ваше ім'я та прізвище»,
- відповідайте на електронні листи, по можливості, швидко, за правилами західного менеджменту, упродовж найближчої доби,
- якщо ви помічаєте, що хтось із членів команди не володіє навичками ефективної електронної комунікації, проведіть спільний семінар, або тактовно підкажіть колезі (це важливо, оскільки такі недоліки члена команди можуть негативно вплинути на процес при його комунікації як з іншими членами команди, так і з зовнішніми партнерами).

Комунікація через месенджери сьогодні часто значно переважає електронне листування. І це зрозуміло, бо перевагою месенджерів є швидке і доступне спілкування. Але і тут бажано дотримуватись певних правил комунікації, особливо якщо ви комунікуєте за межами вузького кола своєї команди з уже усталеними діловими і, можливо, навіть неформальними відносинами. Якщо Ви звертаєтесь до людини з ділового питання через месенджер вперше, найкраще використовувати ті ж правила комунікації, що й при електронному листуванні, звісно, максимально їх спростивши. Але обов'язковим є звернення до людини особисто, привітання, представлення і коротке викладення свого питання. Підпис, як правило опускають, але побажання гарного дня буде гарним завершенням меседжу. Пізніше комунікацію можна спростити за обопільною згодою сторін (ви про це не маєте запитувати, а зорієнтуєтесь по стилю комунікації партнера).

Телефонна ділова комунікація також має свої правила. Використовуйте для ділових дзвінків орієнтовні робочі години (не дзвоніть на вихідні, до 9:00 ранку та після 19:00). Якщо Ви дзвоните вперше – представтесь, поясніть звідки у Вас цей контакт і запитайте чи зручно співрозмовнику переговорити з Вашого питання (найкраще одразу підготувати одне речення з коротким викладенням суті Вашого питання). Не зловживайте часом телефонної комунікації – одна - дві хвилини, це оптимальний час для першої розмови, далі Ви зорієнтуєтесь по стилю та потребах співрозмовника.

Правилом хорошого тону також є думати про оточуючих під час телефонних розмов. Намагайтесь не заважати своєю розмовою ні колегам по офісу, ні тим більше незнайомим людям. Розмови з мобільного у транспорті, публічних місцях, в черзі і тому подібне – це однозначно не ті місця, де Вам треба вести телефонні переговори.

При **проведенні онлайн зустрічей** ви як менеджер також маєте подумати про зручну і ефективну комунікацію для всіх учасників зустрічі. Наприклад, напередодні зустрічі (у запрошенні або програмі заходу) бажано повідомити учасників про основні правила комунікації у вас на заході – камери учасників увімкнуті, мікрофони вимкнуті (коли Ви не говорите), формат запитань-відповідей, комунікація у чаті, дозвіл на запис зустрічі і таке інше. На першій зустрічі, якщо є не знайомі між собою члени команди, попросіть всіх представитись. Якщо зустріч включає багато учасників, варто попросити кожного учасника нагадувати свої ім'я і посаду (якщо це важливо) перед кожним виступом. Оскільки онлайн зустрічі можуть бути обмежені в часі, ви як менеджер маєте взяти на себе контроль регламенту, обумовивши максимальний час виступу (навіть неформально) і тактовно модерувати процес, наприклад, обмежувати виступи учасників, які зловживають часом своїх виступів. Перед завершенням зустрічі маєте обов'язково запитати чи є ще бажання висловитись, можливо, хтось просто не мав змоги виступити через високу активність інших учасників.

Завершення онлайн зустрічі також має бути коротко резюмоване менеджером проекту, де він коротко підводить головні підсумки зустрічі, чітко наголошує на досягнутих домовленостях і визначає наступні кроки команди, включно з термінами наступних зустрічей, якщо такі плануються.

5. КОМАНДА ПРОЄКТУ

5.1. Загальні задачі команди проєкту

Команда проєкту – це група людей, що забезпечує виконання проєкту і, як правило, формально закріплена у технічних документах проєкту та наказах організації-бенефіціара проєкту. В залежності від типу та масштабів проєкту команда проєкту може складатися з декількох осіб або десятків і навіть сотен осіб. Також залежно від умов проєкту членами команди можуть бути представники однієї організації, або декількох різних установ. Наприклад, відносно невеликі за обсягом фінансування академічні проєкти програми Еразмус+ за напрямом Жана Моне (Євроінтеграція, політика та кращі практики ЄС), як правило, виконуються командами з декількох осіб, зазвичай 4-6 осіб, з одного чи двох-трьох університетів. Натомість, великі проєкти цієї ж програми, наприклад, за напрямом Розвиток Потенціалу Вищої Освіти виконуються великими командами (консорціумами університетів), куди можуть входити представники 20-30 університетів та організацій з ЄС та інших країн.

Процес управління командою проєкту включає організаційне планування, кадрове забезпечення проєкту відповідного рівня кваліфікації, розробку вимог до якості виконання робіт за проєктом, створення команди проєкту, а також виконує функції контролю і мотивації команди проєкту щодо ефективного виконання робіт і завершення проєкту.

Для команди проєкту необхідна наявність у її учасників деяких взаємодоповнюючих навичок, які складають три категорії:

- технічні і/або функціональні, тобто професійні навички;
- навички вирішення проблем і прийняття рішень;
- навички міжособистісного спілкування (прийняття ризику, корисна критика, активне слухання і т. д.).

Команда проєкту характеризується такими суттєвими ознаками, як:

- групові цінності, на основі яких формується почуття спільності в команді і створюється спільна думка;
- власний принцип відокремлення, що відрізняє її від інших команд;
- груповий тиск, тобто вплив на поведінку членів команди спільних цілей;
- прагнення до стійкості завдяки відносинам, що виникають між учасниками в ході досягнення певних цілей;
- закріплення певних традицій (Шебаніна et al., 2019).

Ось як визначає роль та **обов'язки команди** проєкту згідно Керівництва з проєктного менеджменту Європейської Комісії (PM², 2023):

Основна команда проєкту складається зі спеціалістів, відповідальних за створення результатів проєкту. Її склад і структура залежать від розміру та типу проєкту (наприклад, ІТ-проєкт, розробка політики проєкт тощо) і визначається менеджером проєкту на основі потреб проєкту. Основні обов'язки команди:

- Бере участь у розробці змісту проєкту та плануванні проєктної діяльності;
- Здійснює проєктну діяльність на основі Робочого плану проєкту та графіку;
- Готує результати проєкту;
- Надає керівнику/менеджеру проєкту інформацію про хід виконання заходів;
- За потреби бере участь у проєктних зустрічах і допомагає у вирішенні питань;

- Бере участь у нараді з огляду на завершення проекту під час збору отриманих уроків.

5.2. Формування команди проекту

Зазвичай формування команди – це перший етап підготовки до проекту, що часто розпочинається з неформального спілкування та підбору потенційних членів команди ініціатором або ініціативною групою майбутнього проекту. Важливо розуміти, що ініціатор / ініціатори формування команди не обов'язково мають бути у майбутньому менеджерами / керівниками проекту. Більше того, часто ініціатори формування команди самі підбирають потенційного керівника проекту та пропонують йому цю роль під уже сформовану ідею. Наприклад, у проєктах програм ЄС основним бенефіціаром проєкту часто має виступати університет ЄС, і, відповідно, координатором має бути представник / співробітник цього університету. Тож, цілком можлива ситуація, коли, наприклад, ініціативна група науковців українського університету формує потенційну команду проєкту під ідею свого проєкту і запрошує колегу з університету ЄС виступати координатором проєкту. На цьому прикладі зрозуміло, що перший етап формування команди несе в собі певні ризики і вміння комунікувати та критично оцінювати майбутніх партнерів по команді є вкрай важливим.

Як правило, команди міжнародних проєктів формуються з колег, що вже мали певні взаємовідносини, наприклад, зустрічались на конференціях чи міжнародних форумах, знають один одного по публікаціях і таке інше. З іншого боку, у наш динамічний вік з активною онлайн комунікацією цілком прийнятним є пошук потенційних партнерів по формальних параметрах, наприклад, по тих же наукових публікаціях чи через участь у відповідних попередніх міжнародних проєктах (бази проєктів, як правило, можна знайти на сайтах відповідних програм).

Цілком прийнятним в такій ситуації є звернення до потенційного партнера через електронну пошту з чіткою та відвертою пропозицією про співпрацю на умовах відповідної програми / конкурсу. Як правило, після

отримання зацікавленої відповіді ініціатори процесу збирають CV потенційних членів команди та починають більш детальні переговори про участь у проєкті. Відмітимо, що навіть при неформальному процесі формування команди проєкту та підготовки проєктної заявки до відповідного конкурсу, важливо чітко домовитись з усіма потенційними членами команди про їхню роль у команді, обсяги задач та умови їхньої участі, включно з обсягами фінансування, якщо таке передбачене проєктом, і інші деталі, що можуть стати предметом потенційних дискусій у майбутньому.

Вкрай важливим на етапі формування команди є чітко слідувати умовам конкурсів, під які буде готуватися відповідна команда проєкту. У ряді програм є формальні вимоги до керівника проєкту (наприклад, наявність вченого ступеня, чи відповідний рівень публікаційної активності) та інших членів команди (наявність відповідної спеціалізації та досвіду). Тому чітко виписані **резюме / CV членів команди** часто допомагають визначитись з оптимальним складом команди.

Проєктні заявки можуть містити відповідні форми CV або передбачати довільну форму резюме учасників, але в будь-якому випадку треба розуміти, що ваше резюме має бути цілеспрямованим і максимально відображати саме ті ваші надбання і досвід, що є релевантними для майбутнього проєкту (наприклад, певний викладацький та соціальний досвід для освітнього проєкту, або досвід наукової та організаційної роботи для дослідницьких проєктів).

Поширеною формою CV у країнах Європейського Союзу є Europass CV, яке можна згенерувати та завантажити на сайті <https://europa.eu/europass/en/create-europass-cv>. Для проєктів Еразмус+, наприклад, програма пропонує свою форму CV, яка представлена у додатку 1 в кінці цього посібника.

Конкурси індивідуальних проєктів для програм академічних обмінів або наукових стажувань можуть вимагатися від аплікантів **мотиваційні листи**. Мотиваційні листи готуються учасниками конкурсу строго під задачу проєкту за умовами програми і мають на меті показати, що ви є вмотивованим учасником майбутнього проєкту, ваш попередній досвід дозволить вам досягти успіху в проєкті, а ваша готовність працювати над конкретними пріоритетами проєкту забезпечить досягнення основних цілей програми (програма виграє, якщо візьме саме вас до участі в проєкті).

Орієнтовний зразок мотиваційного листа для участі у дослідницькому проєкті наведено у додатку 2 цього посібника.

Також для індивідуальних проєктів у рамках міжнародних програм поширеною, хоча й не обов'язковою, є практика запису **рекомендаційних листів** для аплікантів. Зазвичай вимагається два-три рекомендаційних листи до комплекту документів проєктної заявки. Ідея полягає в тому, що організатори конкурсу хочуть отримати відносно незалежну рекомендацію від ваших колег та/або керівництва щодо ваших професійних, і, що важливо, особистих якостей. Тому доцільним є просити один рекомендаційний лист від близького колеги чи вашого керівника, які можуть оцінити вас в умовах тісної і, можливо, багаторічної співпраці. Інший лист або листи бажано отримати від колег поза межами вашого університету. Але не намагайтесь брати рекомендаційні листи від авторитетних колег, з якими ви мало знайомі, і вони можуть мало що про вас сказати крім загальних фраз. Також західні колеги вас не зрозуміють, якщо ви запропонуєте їм вже підготовлений вами варіант рекомендаційного листа, аби вони його «підписали». Це має бути реальна незалежна оцінка, тож звертайтеся до тих колег, які з вами співпрацювали, або навіть вас вчили, з проханням надати вам рекомендації під конкретний конкурс / програму. Один із зразків рекомендаційного листа ви можете побачити у додатку 3 цього посібника.

У попередньому розділі ми описували формальні ролі менеджера проєкту, але також наголошували, що для наукових та освітніх проєктів роль менеджера та наукового керівника (академічного координатора) можуть виконувати різні особи. В такому випадку за менеджером проєкту залишаються його «класичні функції» організатора та координатора процесу. Академічний координатор, натомість, буде зосереджений переважно на науковій та/або освітній складовій проєкту.

Нижче ми наводимо деякі корисні тези щодо формування проєктної команди, представлені у роботі наших колег (Шебаніна et al., 2019).

При формуванні команди можуть виникнути два варіанта:

I. Проєкт реалізують у рамках однієї організації – наприклад, у випадку реструктуризації підприємства, розширення або диверсифікації його діяльності та ін. При цьому є три можливості:

- робота над проєктом як додаткове завдання в рамках повсякденної діяльності. Це означає включення управління проєктом у звичний ритм

роботи. Керівництво організації визначає відповідального керівника проєкту, який в рамках організаційної схеми одночасно виконує звичайні обов'язки, і при цьому додатково керує проєктною командою і має професійний доступ до деяких співробітників (незалежно від приналежності до того чи іншого підрозділу). Також менеджер команди планує ресурси і координує процес реалізації проєкту;

- класична організація проєкту. В разі коли створюється окрема оргструктура в рамках існуючого підприємства. В такій моделі, яку обирають для виконання комплексних і об'ємних завдань, особливо сильно підкреслено значення роботи над проєктом у організаційній структурі організації. Робота в команді проєкту має однозначний пріоритет перед ієрархічними й дисциплінарними відносинами підпорядкування класичній структурі підрозділів підприємства. Проєкт знаходиться під патронажем безпосередньо керівництва підприємства. Керівника проєкту, а іноді й окремих учасників команди, повністю або частково звільняють від звичайної діяльності;

- змішані форми. Призначають звільненого від інших видів діяльності досвідченого менеджера проєкту, та в залежності від специфіки проєкту, залучають співробітників, які, проте, одночасно займаються звичайною діяльністю. При цьому вся відповідальність лягає на менеджера проєкту, який може повністю сконцентруватися на реалізації проєкту і залучає необхідних співробітників для його реалізації.

II. Проєкт реалізують поза рамками однієї організації, тобто команду формують переважно з представників різних організацій. Як правило, проєкти реалізують далеко не завжди в рамках окремого підприємства. Це відноситься, наприклад, до нових проєктів з залученням фінансуючих організацій, організацій-проєктувальників і інших. У таких випадках під конкретний проєкт створюють специфічні структурні утворення.

5.3. Фази функціонування команди проєкту

Нижче наведено дещо формалізовані фази функціонування проєктної команди від (Шебаніна et al., 2019). Попри те, що деякі тези цього аналізу видаються нам дещо песимістичними і, на нашу думку, далеко не кожна команда має пройти через усі виклики, зазначені у фазах «формування» та «притирання» даного варіанту функціонування команд, ми вирішили навести цей аналіз, щоб надати читачу уявлення саме про можливі негаразди формування проєктної команди.

Формування. Результативність команди на цьому етапі може бути низькою, тому що її члени ще не знайомі й не впевнені один в одному. Основні труднощі й перші «підводні камені» на етапі формування команди можна сформулювати в такому вигляді. Особисті відчуття працівників, пов'язані з визначенням їхнього місця в команді та місця тимчасової команди всередині організації, можна охарактеризувати такими питаннями:

- чи почуваю я себе членом команди;
- чи підходжу я для роботи в команді;
- хто ставиться до мене добре, а хто погано.

Взаємовідносини в команді можна оцінити за такими позиціями:

- хто має найбільший вплив;
- чи можуть виникнути дружні стосунки, а не тільки ділові;
- хто з ким взаємодіє;
- що важливіше – належність до команди чи до відділу;
- чи існує конфлікт між тимчасовими функціями та постійною роботою;
- чи підтримує проєкт керівництво організації.

На цьому етапі проєкт-менеджер має прикласти зусилля для подолання «підводних каменів» і об'єднання команди з орієнтацією на основну мету проєкту.

«Притирання» учасників. Коли члени команди починають працювати разом, вони розуміють, що застосовують різні підходи й методи в роботі над проєктом. Такі розбіжності можуть спричинити суперечки й навіть конфлікти, що не сприяє підвищенню ефективності команди.

Можливі проблеми на цьому етапі можна визначити так: «борсання» без просування вперед; перекладання повноважень і відповідальності; зіткнення характерів (властолюбних учасників, неформальних лідерів, «мільних бульбашок», ледарів); суперечки з будь-якого приводу чи навпаки: прийняття будь-яких думок без заперечень. Проте поступово в разі вмілого керівництва на основі загальних цінностей і норм у команді формуються ділові та дружні відносини, а також конструктивні неформальні групи, визначаються поведінкові ролі членів команди, психологічний клімат у групі.

Нормальне функціонування. Отже, вирішено всі суперечки й конфлікти. Кожний член команди зрозумів свою роль і місце в колективі, де він працюватиме протягом життєвого циклу проєкту. На двох перших етапах у групі формується командне почуття, що вкрай необхідно для досягнення мети. Це дає основу, на якій команда може продуктивно працювати. Третій етап - найтриваліший і найрезультативніший для проєкту, і проєкт-менеджер повинен використовувати його максимально.

Реорганізація. Проєкт-менеджер змінює кількісний та якісний склад команди з кількох причин: внаслідок зміни обсягів і видів робіт, заміни деяких працівників через їхню непридатність, залучення нових спеціалістів, запрошення тимчасових експертів тощо.

Розформування команди. Після завершення проєкту команду розформовують. При цьому можливі дві ситуації. У разі ефективності проєкту й відповідної мотивації члени команди відчують задоволення від своєї роботи і сповнені бажання працювати разом й далі. Як правило, проєкт-менеджер, розпочинаючи новий проєкт, запрошує в команду людей, з якими ефективно реалізував попередній проєкт. У разі невдалого проєкту члени команди залишають її з відчуттям незадоволеності. Завдання проєкт-менеджера – домагатися першої ситуації, тобто створити ефективну команду (Шебаніна et al., 2019).

Хочемо наголосити, що, наприклад, для міжнародних екологічних проєктів, незалежно від їхнього масштабу, вкрай важливим крім результатів конкретного проєкту є напрацювання прямих контактів та досвіду співпраці з міжнародними партнерами. Колеги, що проявили себе ефективними членами команди у міжнародному проєкті, завжди є вашими надійними колабораторами у майбутніх проєктах. Більше того, вони так само оцінюють ефективність і доцільність своєї подальшої співпраці з вами. Тож кожен ваш успішний проєкт та досвід успішної співпраці в ньому з міжнародними партнерами – це шлях до ваших наступних успішних проєктів, можливо, навіть більшого масштабу. Крім того, ваші міжнародні партнери, задоволені співпрацею, завжди будуть вашими надійними промотерами у своїх закладах освіти та/чи науки та серед своїх колег, з якими ви, можливо, і не співпрацювали, але вже будете мати гарне підґрунтя / рекомендації для співпраці.

Команду проєкту можна розглядати не тільки як основних виконавців проєкту, але і, власне, як ресурс проєкту, що разом з фізичними ресурсами є обов'язковою умовою успішного функціонування та виконання проєкту. Про ресурсні можливості команди проєкту ми поговоримо у відповідному розділі посібника.

6. ПІДГОТОВКА ПРОЄКТНОЇ ЗАЯВКИ

Проектна заявка (Project proposal) – це оформлений за певними вимогами запит на отримання фінансування проєкту, що зазвичай виборюється на конкурсній основі у рамках відповідної національної чи міжнародної програми та/або конкурсу. Далі ми коротко розглянемо приклади таких програм та конкурсів, що, як правило, щорічно об'являються Міністерством освіти та науки (МОН), Національним фондом досліджень України (НФДУ), та, наприклад, потужними програмами Європейського Союзу Еразмус+ та Горизонт Європи. В цьому ж розділі ми коротко розглянемо основні підходи до підготовки / написання ефективної проєктної заявки.

6.1. Ініціатива роботи над заявкою проєкту

Перш за все, треба розуміти, що підготовка конкурентноспроможної заявки на проєкт, як національного, так і міжнародного конкурсу, вимагає значних зусиль професійно підготовленої команди. Це не обов'язково має бути команда майбутнього проєкту у повному складі, але, як правило, команда, що готувала проєктну заявку, і стає ядром проєктної команди. Ініціативна група або ви як ініціатор маєте сформулювати привабливу та релевантну для подачі на конкурс ідею проєкту і попередньо оцінити мінімальні вимоги та необхідні

ресурси як для підготовки / написання заявки так і для реалізації проєкту і разі успішного проходження конкурсу.

Треба усвідомлювати, що як правило, підготовка проєктної заявки здійснюється у вільний від основних обов'язків час (якщо ви не знаходитесь в ідеальних умовах і маєте прямим обов'язком виконувати такого роду завдання). Тому час, запланований на підготовку заявки, має бути оцінений реалістично і виділений з запасом, бо, як правило, робота по підготовці заявки займе як мінімум вдвічі більше часу, ніж ви попередньо оцінювали, особливо якщо ви не маєте багатого досвіду роботи над подібного роду викликами (це зауваження виведене з особистого досвіду авторів посібника і, можливо, не завжди є коректним).

Також важливо усвідомлювати, що, як правило, підготовка проєктної заявки виконується на ентузіазмі і без гарантії на успіх. Це означає, що вам за цю роботу, як правило, не платять за місцем основної роботи, і конкурсний характер подачі проєктів, за визначенням, передбачає, що ви можете не вибороти проєкт, не отримати грант і, таким чином, робота над заявкою формально виявиться марною. Про це ви маєте чітко домовитись з усіма учасниками процесу для упередження можливих нереалістично високих сподівань на успіх.

Наприклад, останніми роками конкурси програми Еразмус+ за напрямом Жана Моне Активностей є настільки сильними, що від України успішною була приблизно тільки десята частина поданих заявок. Чи означає це, що в разі непроходження вашої проєктної заявки по конкурсу, виконана вами робота за затрачений на неї час були змарновані? Однозначно – ні. По-перше, ви набуваєте безцінного досвіду роботи над проєктними заявками взагалі і відповідно до вимог конкретної програми. По-друге, якісні конкурси та програми надають більш чи менш розгорнутий аналіз вашої заявки, з якого ви можете зрозуміти основні недоліки вашої проєктної заявки та причини, з яких вона не пройшла. А це суттєво збільшує ваші шанси на успіх у наступному конкурсі відповідної програми. Як правило, програма не забороняє повторно подавати заявку, що вже раніше подавалася і не пройшла, на наступні конкурси, звісно, після її ретельного доопрацювання.

Очевидно, підготовка проєктної заявки починається з пошуку програми та конкурсу, під який команда хоче та може подати заявку. Треба розуміти,

що хоча конкурси часто об'являються за відносно короткий термін до кінцевої дати подачі (deadline), інколи усього за декілька тижнів до цього, робота над якісною заявкою потребує, як правило, набагато більше часу, можливо, декілька місяців напруженої роботи. Тож, ви маєте розуміти, що у потужних програмах, як національних, так і міжнародних, конкурси проводяться щороку з приблизно однаковими кінцевими датами подачі та близькими до попереднього року умовами подачі. Це дає вам значно більше часу роботи над проектною заявкою.

Зрозуміло, що доцільним є цілеспрямований пошук програм та конкурсів, на які ви можете подавати заявки, щоб отримати грантове фінансування. По мірі роботи в цьому напрямку база програм та конкурсів, потенційно цікавих для вас та вашої команди, буде розширюватись, і ви наперед будете орієнтуватися у можливих дедлайнах для кожного щорічного конкурсу.

Першою і обов'язковою умовою написання якісної проектної заявки є ретельне вивчення умов конкурсу і строге слідування цим умовам. Оголошення конкурсу конкретної програми завжди супроводжується публікацією умов конкретного конкурсу, і часто публікацією керівництв (programme guide) з розгорнутим поясненням вимог та деталей тої чи іншої програми та умов конкретного напрямку програми та конкурсу.

Наприклад, програма Європейського Союзу Еразмус+ в Галузі Освіти, Навчання, Молоді і Спорту щорічно оновлює і надає у відкритий доступ керівництво до всіх конкурсів програми. Останнє керівництво програми Еразмус+ ви можете знайти за посиланням (Erasmus+ Programme Guide, 2022). Програма Європейського Союзу для Досліджень та Іновацій Горизонт Європи також має оновлене керівництво програми (Horizon Europe Programme Guide, 2022). Ви не просто маєте ознайомитись з відповідним розділом керівництва, що стосується вашої сфери інтересу, ви маєте його ретельно вивчити, проаналізувати і постійно використовувати при підготовці заявки (мати за практичне керівництво при написанні заявки).

6.2. Форми проєктних заявок

Як правило, кожен конкурс наукових та/або освітніх проєктів надає свої **форми / бланки проєктної заявки**, яким треба строго слідувати. У цих формах зазвичай вимагають представити основні цілі проєкту, шляхи та засоби їх досягнення, робочу програму, основні активності проєкту, поширення результатів проєкту, характеристики проєктної команди, бюджет і таке інше. При цьому форми заявок можуть мати опції вибору, коли, наприклад, з наведених пріоритетів програми ви маєте вибрати ті, що найбільш підходять під опис вашого проєкту, або розгорнуті відповіді, коли ви маєте надати своє тлумачення відповіді на запитання. Як правило, форми заявки обмежують обсяг відповідей або обсяг усієї заявки, і цих вимог треба строго дотримуватись. Важливо давати чіткі відповіді на відповідні пункти заявки і враховувати, що експерти, які будуть оцінювати вашу заявку, не обов'язково будуть вузькими фахівцями у вашій галузі. Тож перед вами стоїть складна задача, - з одного боку, показати унікальність і наукову та/або освітню значимість вашого проєкту, з іншого, – сформулювати ці тези доступною для нефахівця мовою, по можливості, уникаючи вузькоспеціалізованих термінів та понять.

Наприклад, Європейська Комісія проводить спеціальні кампанії щодо використання простої та зрозумілої англійської мови у технічних документах ЄС, що вкрай важливо, враховуючи, що переважна більшість громадян ЄС не є нативними користувачами англійської, а знають її як другу мову. В повній мірі ці рекомендації можна віднести і до написання проєктних заявок. Дуже корисні практичні рекомендації з цього приводу ви знайдете за посиланням (ЕС, 2014). Наприклад, одна з ключових рекомендацій у цих порадах (Clear Writing Tips) є символічний **KISS principle** (Keep it Short and Simple / Пиши коротко і просто), який увійшов у практику ефективної комунікації після запровадження у 60-х роках минулого століття у військово-морських силах США і передбачав, що чим простішою є система, тим вона надійніша, тобто

передбачав уникнення непотрібного ускладнення систем (оригінальна версія цього принципу – Keep it simple, stupid).

Важливим, хоча і дуже невеликим за обсягом розділом проєктної заявки є **резюме або абстракт проєкту**. Його обсяг може обмежуватись усього 2000 знаків (для порівняння – сторінка цього посібника містить біля 2600 знаків), і в цьому обсязі ви маєте представити основну ідею проєкту, її актуальність, шляхи її досягнення та поширення результатів проєкту. Важливість резюме полягає в тому, що саме його, в першу чергу, дивляться експерти, і невдале резюме може призвести до швидкої негативної оцінки заявки.

Як ми вже наголошували, кожен конкурс певної програми має свої формальні та неформальні обмеження і їх урахування є вкрай важливим для успіху. Наприклад, ви можете підготувати чудову заявку на актуальний дослідницький проєкт, але якщо конкурс орієнтований на освітні проєкти, ваша заявка буде відхилена за формальними ознаками.

Форма проєктної заявки для щорічних конкурсів проєктів програми Європейського Союзу Еразмус+ за напрямом Жан Моне Активностей, що спрямовані на розвиток освітніх проєктів у напрямку Євроінтеграції наведена за посиланням (ЕАСЕА, 2021). Попри те, що це зразок проєктної заявки для тільки одного типу проєктів програми Еразмус+, упродовж останніх років проєктні заявки програми Еразмус+ за різними напрямками доволі уніфіковані, і ви зможете оцінити загальний підхід до формування заявки, і також проаналізувати певні відмінності між національними та міжнародними формами проєктних заявок.

У додатку 4 представлена форма типової проєктної заявки на проведення прикладного дослідження у рамках щорічного конкурсу МОН України щодо проєктів фундаментальних, прикладних наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок.

6.3. Критерії оцінювання проєктних заявок

Також при підготовці заявки важливо враховувати критерії оцінювання заявки, які, як правило наводяться в умовах конкурсу чи керівництві до програми. Наприклад, у конкурсах програми Еразмус+ за напрямом Жан Моне Активності (освітні проєкти з євроінтеграції) чітко визначено критерії оцінювання проєктних заявок за 100-бальною шкалою: до 25 балів припадає на релевантність проєкту (тобто його відповідність цілям і пріоритетам конкурсу), до 25 балів – на дизайн і впровадження / робочі активності проєкту, до 25 балів – на якість команди (так званий конкурс CV), і до 25 балів – на вплив результатів проєкту на таргетні групи і ширшу аудиторію. Тобто, умови конкурсу дозволяють нам чітко зорієнтуватися, на що має бути зосереджена увага команди при підготовці проєктної заявки.

Безумовно, окремі розділи заявки будуть вимагати вузькофахової підготовки, або, як мінімум, залучення зовнішніх консультантів. Наприклад, це стосується підготовки розгорнутого бюджету проєкту, якщо такий вимагається у заявці. У наступних розділах ми зупинемось на різних аспектах проєктного менеджменту, які також мають бути відображені і у проєктній заявці.

Також треба розуміти, що проєктна заявка, як правило, подається від організації (якщо це не індивідуальний грант), отже організація, наприклад, університет є майбутнім бенефіціаром проєкту (саме на рахунок університету приходять кошти гранту). І керівництво університету несе юридичну відповідальність за достовірність наведених у заявці даних. Наприклад, у проєктних заявках програм Європейського Союзу керівник університету засвідчує достовірність наведених даних про учасників проєктної команди у декларації доброчинності. Тому вже на етапі підготовки проєктної заявки майбутній команді проєкту і її керівнику / менеджеру доцільно узгодити всі принципові питання реалізації проєкту з керівництвом та відповідними структурами університету.

Заключним етапом підготовки якісної проєктної заявки є її критичне оцінювання членами ініціативної групи, тобто власне авторами заявки. При цьому ви не просто маєте вчитати текст заявки на предмет граматики та стилістики, а звірити його з вимогами конкурсу та керівництвом до програми, звертаючи особливу увагу на пріоритети конкретного конкурсу та критерії оцінювання, що передбачаються при оцінці заявок. Також, по можливості, покажіть заявку колегами, які можуть неупереджено оцінити зміст заявки.

Якщо мова йде про англomовні конкурси, бажано, щоб заявку критично проглянув колега, що має гарний рівень мовної підготовки (в ідеалі – носій мови). Проте, треба зауважити, що як правило, експерти не є прискіпливими до літературних тонкощів вашого тексту, головне, він має бути лаконічним і зрозумілим.

7. УПРАВЛІННЯ ГРАФІКОМ ПРОЄКТУ

7.1. Загальні принципи управління графіком проєкту

Управління графіком проєкту включає процеси, необхідні для управління своєчасним завершенням проєкту. Процеси управління графіком проєкту включають:

- Керування розкладом / планом - процес встановлення політики, процедур і документації для планування, розробки, управління, виконання та контролю графіку проєкту.
- Визначення діяльності - процес визначення та документування конкретних дій, які необхідно виконати для досягнення результатів проєкту.
- Послідовність дій - процес виявлення та документування взаємозв'язків між діями проєкту.
- Оцінка тривалості діяльності - процес оцінки кількості робочих періодів, необхідних для завершення індивідуальних заходів з кошторисними ресурсами.
- Розробка розкладу - процес аналізу послідовності діяльності, тривалості, потреби в ресурсах та обмеження графіку для створення моделі розкладу проєкту для виконання проєкту, моніторингу та контролю.

- Контрольний графік - процес моніторингу стану проєкту для оновлення розкладу проєкту та керування змінами базового розкладу (РМВОК, 2017).

Планування проєкту передбачає детальний план, який представляє, як і коли проєкт доставлятиме продукцію, послуги та результати, визначені в рамках проєкту, і служить інструментом для комунікації, управління зацікавленими сторонами та як основа для звітності про результати діяльності. Команда управління проєктом вибирає метод планування, наприклад, критичний шлях або гнучкий підхід. Потім, дані для конкретного проєкту, такі як заходи, заплановані дати, тривалість, ресурси, залежності та обмеження, залучаються до планування, щоб створити модель розкладу / графік проєкту.

Графічні моделі настільки тісно пов'язані між собою, що розглядаються як єдиний процес, який може виконувати людина протягом відносно короткого періоду часу. Якщо можливо, детальний графік проєкту повинен залишатися гнучким протягом усього проєкту, щоб було можливим адаптувати його до знань, отриманих у ході проєкту, покращення розуміння ризиків та діяльності щодо отримання доданої вартості (РМВОК, 2017).

Контрольний графік - це процес моніторингу статусу проєкту для оновлення розкладу проєкту та управління змінами базової лінії розкладу. Основна перевага цього процесу полягає в тому, що базова лінія графіку підтримується протягом усього часу проєкт. І цей процес виконується протягом усього проєкту.

Для оновлення моделі розкладу потрібно знати фактичну продуктивність на сьогоднішній день. Будь-які зміни базової лінії розкладу може бути схвалено лише через процес виконання інтегрованого контролю змін. Контрольний графік, як компонент інтегрованого контролю змін стосується:

- Визначення поточного стану розкладу проєкту,
- Впливу на фактори, які створюють зміни в розкладі,
- Перегляду необхідних резервів графіку,
- Визначення того, чи змінився графік проєкту,
- Керування фактичними змінами в міру їх виникнення.

Коли використовується гнучкий підхід, контроль розкладу стосується:

- Визначення поточного стану графіку проєкту шляхом порівняння загального обсягу виконаної роботи та прийнятого згідно кошторисів виконаних робіт за період часу, що минув;
- Проведення ретроспектив (запланованих оглядів для запису отриманого досвіду) для виправлення та покращення процесів, якщо потрібно;
- Зміна пріоритетів плану роботи, що залишилась (у разі відставання);
- Визначення швидкості, з якою результати отримуються, перевіряються та приймаються у заданий час за ітерацію (узгоджена тривалість робочого циклу, як правило, два тижні або один місяць);
- Визначення того, що графік проєкту змінився;
- Керування фактичними змінами в міру їх виникнення.

Під час укладання контракту на виконання робіт підрядники та постачальники оновлюють регулярні та етапні оновлення статусу забезпечення виконання робіт згідно з домовленістю, щоб забезпечити контроль за графіком. Потрібні планові перевірки стану та покрокові інструкції до виконання, щоб переконатися, що звіти підрядника точні та контрольовані.

Активи організаційного процесу, які можуть впливати на процес контролю графіку / розкладу проєкту, включають, але не обмежуються:

- Існуючі офіційні та неформальні політики, процедури та рекомендації щодо контролю за розкладом;
- Інструменти керування розкладом;
- Методи моніторингу та звітності, які будуть використані.

Оновлення розкладу – це прогнози умов і подій у майбутньому проєкту на основі інформації та знань, доступних на момент прогнозу. Прогнози оновлюються та перевидаються на основі інформації про продуктивність, що виявляється під час виконання проєкту. Інформація базується на попередніх результатах проєкту і, як наслідок, формується очікувана майбутня продуктивність на основі коригувальних або запобіжних дій (РМВОК, 2017).

У **науково-дослідних проєктах**, як зазначалося вище, існує певна невизначеність щодо часу і навіть самої можливості отримання бажаного

результату. Це, безумовно, накладає додаткові вимоги на планування графіку проєкту. З одного боку, як правило, ще на етапі підготовки проєктної заявки замовник хоче мати чіткий план роботи щодо отримання наукової продукції і конкретний термін її отримання. З іншого боку, менеджер / керівник проєкту і команда проєкту розуміють певну умовність жорсткого планування у науковому процесі. Тож, графік наукового процесу – це завжди компроміс між бажаним і можливим. У проєктній заявці ви закладаєте терміни певних активностей, виходячи з вашого досвіду та оцінок. Натомість, при реалізації проєкту ви маєте, як правило, скласти чіткий календарний план, як правило, з щоквартальними, або піврічними етапами виконання певних задач та отримання певних результатів.

При цьому треба звернути увагу, що серед запланованих результатів наукового проєкту можуть бути як власне науковий продукт (матеріал, метод, послуга), так і його представлення, наприклад, науковий звіт, публікація, доповідь. Очевидно, ці показники взаємозалежні, і ваша майстерність буде полягати у тому, щоб представити найбільш реалістичний календарний план, який, з одного боку, задовільнить замовника, з іншого, буде відповідати можливостям та ресурсам вашої проєктної команди. При цьому, наприклад, публікаційна активність, строго кажучи, може бути успішно реалізована як за отримання бажаного (прогнозованого) наукового результату, так і при отриманні іншого, і навіть «негативного» результату.

Зазвичай календарний план наукового / дослідницького проєкту представляє собою зведену таблицю з розбивкою на етапи, де для кожного етапу вказуються терміни, відповідальний виконавець із членів команди, запланований обсяг робіт та очікувані результати. І саме в рамках поетапного виконання календарного плану, як правило, в майбутньому буде відбуватися поетапне фінансування та звітність проєкту.

Завершити цей розділ ми би хотіли однією практичною порадою від експертів проєктного менеджменту: **кожна задача має займати стільки часу, на скільки вона заслуговує**. Тобто ви маєте не просто планувати належне виконання усіх поставлених задач проєкту, а розставляти їх за пріоритетами, в тому числі і при виділенні більшого чи меншого часу, залежно від важливості цієї задачі для успіху всього проєкту. Не секрет, що у наукових та освітніх проєктах є задачі, які забирають велику частину часу, але не є критично важливими для реальних досягнень проєкту. До таких,

наприклад, можна віднести занадто формалізована і розгалужена звітність по етапах проєкту, або ретельне оформлення проміжних результатів проєкту, які, в принципі, ще можуть змінитися. Ефективний менеджер має скорочувати ці процеси до «мінімально можливих» витрат часу. Натомість, максимальна частина вивільненого часу має йти на безпосередню роботу над змістовою частиною проєкту, важливість якої, можливо, до самого кінцевого моменту її успішного завершення, ніхто крім керівника / менеджера та команди проєкту не може оцінити в повній мірі

8. УПРАВЛІННЯ КОШТАМИ ПРОЄКТУ

Управління вартістю та коштами проєкту включає процеси, пов'язані з плануванням, оцінкою, бюджетуванням, фінансуванням, управлінням та контролем витрат, щоб проєкт міг бути завершений у межах затвердженого бюджету. Управління вартістю проєкту включає:

- Планування управління вартістю — процес визначення того, як витрати проєкту будуть оцінюватися, складатися в бюджет, керуватися та контролюватися,
- Оцінка витрат — процес оцінки наближених грошових ресурсів, необхідних для завершення проєктної роботи,
- Формування бюджету — процес укрупнення розрахункових витрат окремих заходів або робочих пакетів для встановлення плану визначених базових витрат,
- Контроль витрат — процес моніторингу статусу проєкту для оновлення оцінювання витрат проєкту та управління змінами базової лінії витрат.

У деяких проєктах, особливо меншого обсягу, оцінка витрат і бюджетування витрат тісно пов'язані між собою і можуть розглядатися як єдиний процес, який може виконувати одна людина протягом відносно короткого періоду часу.

Управління вартістю проєкту, в першу чергу, стосується вартості ресурсів, необхідних для завершення проєктної діяльності. Управління вартістю проєкту має враховувати вплив рішень проєкту на подальшу вартість використання та підтримки продукту, послуги чи результату проєкту. Наприклад, обмеження витрат на дизайн може знизити вартість проєкту, але збільшити експлуатаційні витрати на отримання продукту.

Іншим аспектом управління витратами є визнання того, що різні зацікавлені сторони вимірюють витрати проєкту різними способами і в різний час.

8.1. Оцінка витрат проєкту

Оцінка витрат - це процес оцінки наближеної вартості ресурсів, необхідних для завершення проєкту. Ключова перевага цього процесу полягає в тому, що він визначає грошові ресурси, необхідні для проєкту. Цей процес виконується періодично протягом усього проєкту за потреби. Оцінка витрат – це кількісна оцінка ймовірних витрат на ресурси, необхідні для здійснення діяльності. Це передбачення, що базується на інформації, відомій на даний момент часу. Кошторис витрат включає ідентифікацію та розгляд альтернатив розрахунку витрат для початку та завершення проєкту. Слід враховувати компроміси з вартістю та ризики, наприклад, «виготовити» проти «купити», «купити» або «здати в оренду», а також розподіл ресурсів для досягнення оптимальних витрат на проєкт.

Оцінка витрат зазвичай виражається в одиницях певної валюти (гривнях, доларах, євро тощо), хоча в деяких випадках, інші одиниці вимірювання, такі як персонал-години або робочі дні, використовуються для полегшення порівнянь та для виключення впливу валютних коливань. Оцінку витрат слід переглядати та уточнювати в ході проєкту, щоб відображати додаткові деталі в міру їх появи. Точність оцінки вартості проєкту буде зростати по мірі появи даних по проєкту в ході життєвого циклу проєкту.

Інструменти та техніка оцінки витрат можуть включати:

Експертне резюме. Експертиза повинна розглядатися від окремих осіб або груп зі спеціальними знаннями або досвідом за такими темами:

- Попередні подібні проєкти,
- Інформація в галузі, дисципліні та області застосування,
- Володіння спеціальними методами оцінки витрат.

Аналогічне оцінювання витрат використовує значення або атрибути попереднього проєкту, який є схожим на поточний проєкт. Цінності та

атрибути проєктів можуть включати, але не обмежуватись ними: обсяг, вартість, бюджет, тривалість і міри масштабу (наприклад, розмір, вага). Порівняння цих значень проєкту, або атрибутів, стає основою для оцінки того самого параметру або вимірювання для поточного проєкту.

Параметричне оцінювання використовує статистичний зв'язок між відповідними історичними даними та інші змінні (наприклад, вартість обладнання, вартість землі при будівництві) для розрахунку кошторису витрат на виконання проєктних робіт. Ця техніка може забезпечувати більш високий рівень точності залежно від складності та базових даних, вбудованих у модель. Параметричну оцінку витрат можна застосувати до всього проєкту або до його сегментів у поєднанні з іншими методами оцінки.

Оцінка «знизу вгору» — метод оцінки складової роботи. Вартість окремих пакетів робіт або заходів оцінюється з максимальною деталізацією. Детальна вартість потім підсумовується або «згортається» до вищих рівнів для подальших цілей звітності та відстеження. Вартість і точність оцінки витрат знизу вгору зазвичай залежить від розміру або інших атрибутів діяльності та робочого пакету.

Оцінювання за трьома рівнями. Точність одноточкових оцінок витрат можна підвищити, використавши потрібну оцінку для визначення приблизного діапазону витрат на діяльність:

- «Швидше за все» / Реалістична: Вартість діяльності, заснована на реалістичній оцінці зусиль для необхідної роботи та прогнозованих витрат.
- Оптимістична: Вартість на основі аналізу найкращого сценарію діяльності.
- Песимістична: Вартість на основі аналізу найгіршого сценарію діяльності.

Аналіз даних. Методи аналізу даних, які можна використовувати в процесі оцінки витрат, включають, але не обмежуються:

- Аналіз альтернатив – це метод, який використовується для оцінки визначених варіантів з метою вибору, які варіанти або підходи використовувати для виконання проєкту. Прикладом буде оцінка вартості ресурсів і впливу якості закупівель на отримання результату.
- Аналіз резерву. Оцінка витрат може включати резерви на випадок непередбачених ситуацій (іноді їх називають надбавками на випадок

непередбачених витрат), щоб врахувати невизначеність витрат. Резерви на випадок непередбачених витрат - це бюджет у межах базової лінії витрат, на яку виділено виявлені ризики. Резерви часто розглядаються як частина бюджету, призначена для вирішення невизначеностей, що можуть вплинути на проєкт. Наприклад, можна передбачити доопрацювання деяких результатів проєкту, і сума цього доопрацювання невідома. Резерви можуть бути створені на будь-якому рівні від конкретної діяльності до всього проєкту. Резерв на випадок непередбачених ситуацій може становити відсоток від передбачуваної вартості, фіксовану кількість або може бути створений за допомогою кількісних методів аналізу. У міру того, як стане доступною більш точна інформація про проєкт, резерв на непередбачені витрати може бути використаний, зменшений, або ліквідований. Непередбачені обставини повинні бути визначені у кошторисній документації. Резерви на непередбачені витрати є частиною базових витрат та загальних вимог до фінансування проєкту.

- Вартість якості. Для підготовки оцінок можна використовувати припущення щодо витрат на якість. Це включає оцінку впливу додаткових інвестицій на вартість порівняно з вартістю невідповідності. Це також може включати аналіз короткострокового скорочення витрат у порівнянні з можливістю більш частих проблем пізніше у життєвому циклі продукту.

8.2. Формування бюджету

Формування бюджету - це процес укрупнення розрахункових витрат на окремі види діяльності або робочі пакети, щоб встановити базовий план витрат. Ключова перевага цього процесу полягає в тому, що він визначає базову лінію витрат виконання проєкту, яку можна відстежувати та контролювати. Цей процес виконується один раз або в попередньо визначених точках проєкту. Бюджет проєкту включає всі кошти, виділені на виконання проєкту. Базовий план витрат – це затверджена версія поетапного бюджету проєкту, який включає резерви на випадок непередбачених ситуацій, але виключає резерви управління (РМВОК, 2017).

Формально бюджет проєкту формується на етапі підготовки проєктної заявки за відповідними формами, що передбачають певні статті видатків і можуть накладати певні обмеження на розподіл коштів у межах загальної суми проєкту / гранту. Наприклад, окремі конкурси наукових проєктів НФДУ спрямовані спеціально на закупівлю дороговартісного обладнання і мають обмеження на суму гранту, що має йти на заробітну плату персоналу. Міжнародні проєкти програми Еразмус+, як правило, навпаки, мають обмеження на відсоток коштів гранту, що може йти на закупівлю обладнання (як правило, до 30 % для великих проєктів і до 10 % для проєктів з невеликими обсягами фінансування).

Більше того, відносно невеликі проєкти програми Еразмус+ можуть мати спрощений або «умовний» бюджет, де у проєктній заявці за спрощеною системою (flat rate) розраховується загальна сума проєкту/ гранту, наприклад, за кількістю робочих днів / академічних годин, витрачених виконавцями. А вже при виконанні проєкту сума гранту деталізується у «внутрішньому» бюджеті виконуючої організації.

8.3. Особливості бюджетування науково-дослідних проєктів

Як зазначалось раніше, наукові та дослідницькі проєкти відрізняються певною мірою невизначеності та непередбачуваності майбутніх результатів. Це накладає певні обмеження на фінансування та бюджетування цих проєктів. Напевне, найбільш типовою ситуацією при фінансуванні наукових проєктів у рамках конкурсів відповідних програм національного та міжнародного рівня є така, коли бюджет проєкту формується скоріше відповідно до можливостей конкурсу, ніж потреб проєкту як такого. Тобто, маючи умови того чи іншого конкурсу, команда проєкту готує проєкту заявку на такий рівень фінансування (грантову підтримку), яку передбачає цей конкурс. А вже обсяг запланованих результатів буде, відповідно, обмежений можливостями цього фінансування.

Зрозуміло, що якщо обсяг фінансування по певному конкурсу не задовільняє потреби команди у досягненні наукових цілей, задача команди і менеджера проєкту буде шукати додаткові джерела фінансування. Це може бути як співфінансування даного проєкту, якщо таке дозволяється умовами конкурсу, так і пошук фінансування для наступного проєкту, що буде базуватися на досягненнях попереднього і, можливо, буде його логічним продовженням. Звідси, до речі, стає зрозумілим, чому успішні наукові команди чи лабораторії, що працюють над певною тематикою упродовж тривалого часу, мають докладати чимало зусиль та часу на пошук нових конкурсів та підготовку конкурентних проєктних заявок.

9. УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ 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.

Процеси управління ресурсами проєкту включають:

- Планування управління ресурсами - процес визначення способів оцінки, придбання, управління та використання фізичних ресурсів та ресурсів команди.
- Оцінка ресурсів діяльності - процес оцінки ресурсів команди, типу та кількості обладнання та матеріали, необхідних для виконання проєктних робіт.
- Придбання ресурсів - процес залучення членів команди, обладнання, матеріалів та інших ресурсів, необхідних для виконання роботи над проєктом.
- Розвиток команди — процес удосконалення компетенцій, взаємодії членів команди та всього командного середовища для підвищення ефективності проєкту.
- Керування командою — процес відстеження ефективності членів команди, надання зворотного зв'язку, вирішення проблем, та управління змінами в команді для оптимізації роботи проєкту.

Контроль ресурсів - процес забезпечення того, щоб фізичні ресурси, призначені та залучені для проєкту, були розподілені за планом, а також щоб проводився моніторинг запланованого та фактичного використання ресурсів та виконання коригувальних дій в разі необхідності.

9.1. Управління фізичними ресурсами

Фізичні ресурси включають обладнання, матеріали, приміщення та інфраструктуру. Командні ресурси або персонал відносяться до людських ресурсів. Персонал може мати різні набори навичок, люди можуть бути призначені на повний або неповний робочий день, і можуть бути додані або вилучені з команди проєкту по мірі виконання проєкту.

Управління фізичними ресурсами зосереджене на розподілі та використанні фізичних ресурсів (матеріалів, обладнання), необхідних для успішного завершення проєкту ефективним чином. Організація повинна мати дані про потреби в ресурсах (зараз і в розумному майбутньому), конфігурації ресурсів, що знадобляться для задоволення цих потреб, і пропозиції ресурсів. Неможливість керувати та контролювати ресурси ефективно є джерелом ризиків для успішного завершення проєкту. Наприклад:

- Несвоєчасне забезпечення критичним обладнанням або інфраструктурою може призвести до затримок у виробництві кінцевого продукту,
- Замовлення низькоякісного матеріалу може пошкодити якість продукту, що спричинить високу частоту відкликань або переробки,
- Збереження занадто великого запасу матеріалів може призвести до високих операційних витрат і знизити прибуток організації. Неприпустимо низький рівень запасів, з іншого боку, може призвести до незадоволення попиту споживачів і, знову ж таки, до зниження прибутку організації.

Сучасні підходи до управління ресурсами проєкту спрямовані на оптимізацію використання ресурсів. Через дефіцит критичних ресурсів у деяких галузях декілька тенденцій керування обмеженими ресурсами стали популярними у останні роки. Існує багато літератури щодо Lean Management, Just in Time, кайдзен, повне продуктивне обслуговування, теорію обмежень

та інші методи. Керівник проєкту повинен визначити, чи використовує виконавча організація один або кілька інструменти управління ресурсами та відповідно адаптувати проєкт (PMBOK, 2017).

Одним з прикладів керування обмеженими ресурсами у наукових та дослідницьких проєктах є практика створення **Центрів колективного користування науковим обладнанням** в структурах Національної академії наук та університетах України згідно закону «Про наукову та науково-дослідну діяльність». Створення таких центрів за кошти державного бюджету передбачає концентрацію дороговартісного спеціалізованого обладнання у окремих установах країни з можливим доступом до цього обладнання науковців з інших закладів. Зрозуміло, що така система спільного користування обладнанням при її належній організації суттєво зменшить витрати на забезпечення окремого наукового проєкту порівняно з тим, якби вартість такого обладнання закладалась у бюджет кожного окремого проєкту.

9.2. Команда проєкту як ресурс проєкту

Як було визначено вище, команда проєкту складається з осіб з призначеними ролями та обов'язками, які спільно працюють для досягнення мети проєкту. Керівник проєкту повинен інвестувати відповідні зусилля у залучення, управління, мотивацію та розширення можливостей команди проєкту. Хоча конкретні ролі та обов'язки для членів проєктної групи призначені, корисним є залучення всіх членів команди до планування проєкту та прийняття рішень. Участь членів команди у плануванні додає їхній досвід до процесу та зміцнює їхню прихильність до проєкту. Менеджер проєкту повинен бути одночасно лідером і менеджером команди проєкту. Крім управління проєктами такі дії, як ініціювання, планування, виконання, моніторинг і контроль, а також закриття різних фаз проєкту, менеджер проєкту відповідає за формування команди як ефективної групи.

Оскільки команда проєкту забезпечує його належне виконання, команду ресурсу можна розглядати як один з ключових ресурсів проєкту поряд з фізичними ресурсами проєкту.

Керівник проєкту повинен знати різні аспекти, які впливають на команду, такі як:

- Командне середовище,
- Географічне розташування членів команди,
- Комунікації між зацікавленими сторонами,
- Управління організаційними змінами,
- Внутрішня та зовнішня політика,
- Культурні питання та організаційна унікальність,
- Інші фактори, які можуть змінити ефективність проєкту.

Як лідер, керівник проєкту також відповідає за активний розвиток командних навичок і компетенцій збереження та покращення задоволеності та мотивації команди. Керівник проєкту повинен знати та дотримуватись професійної та етичної поведінки, а також переконатися, що всі члени команди дотримуються цієї поведінки.

Сучасні стилі управління проєктами відходять від структури командування та контролю до більш спільного та підтримуючого підходу до управління, який надає командам повноваження, делегуючи прийняття рішень членам команди.

Емоційний інтелект. Керівник проєкту повинен інвестувати в емоційну складову команди, покращуючи вхідну інформацію (наприклад, самоуправління та самосвідомість) та вихідні інформацію (наприклад, управління відносинами). Дослідження показують, що команди проєктів, які досягли успіху в розробці командного емоційного інтелекту та/або стали емоційно компетентними групами, є більш ефективними. Крім того, при цьому зменшується плинність кадрів.

Самоорганізація команди. Для збільшення використання гнучких підходів, переважно для виконання ІТ-проєктів, є тенденції самоорганізуючого колективу, де команда функціонує за відсутності централізованого контролю. У проєктах, які мають команди, що самоорганізуються, роль менеджера проєкту забезпечує команда. Успішно самоорганізована команда зазвичай складається з узагальнених спеціалістів, а

не з предметних експертів, які постійно адаптуються до мінливого середовища та використовують конструктивний зворотний зв'язок.

Віртуальні команди. Глобалізація проєктів спричинила потребу у віртуальних командах, які працюють над тим самим проєктом, але не розташовані на одному місці. Наявність комунікаційних технологій, таких як електронна пошта, соціальні мережі, веб-зустрічі та відеоконференції, роблять можливими віртуальні команди. Управління віртуальними командами має унікальні переваги, наприклад, можливість використовувати спеціальний досвід у проєкті, навіть якщо експерт не знаходиться в тій самій географічній зоні, включаючи співробітників, які працюють вдома, включно з людьми з обмеженою рухливістю або інвалідністю. Проблеми управління віртуальними командами лежать в основному у сфері спілкування, включаючи можливе відчуття ізоляції, прогалини в обміні знаннями і досвідом між членами команди, і труднощі з відстеженням прогресу, можливі зміни часових поясів та культурні відмінності (PMBOK, 2017).

Очевидно, що останні роки глобальні виклики пандемії COVID-19 суттєво активізували і розвинули усі форми онлайн комунікацій, включно з онлайн менеджментом наукових та освітніх проєктів. Попри суттєві обмеження персонального спілкування офлайн, нові обмеження виявили нові можливості і навіть певні переваги онлайн менеджменту. Перш, за все, це, безумовно, швидкий доступ до спільного обговорення будь-яких спільних задач і викликів, незалежно від фізичного знаходження членів команди. Безумовно, онлайн комунікації не вирішують проблеми, наприклад, експериментальної роботи у рамках дослідницьких проєктів. У цих випадках певні структурні одиниці команди проєкту мають бути забезпечені належними умовами для такої роботи з урахуванням обмежуючих обставин. Також важливо розуміти, що навіть при максимальному обмеженні офлайн активностей та персональних зустрічей, дуже бажаним є проведення періодичних офлайн зустрічей команди проєкту, зокрема, на самому початку проєкту (kick off meeting) та як мінімум, щорічних зустрічей, семінарів по завершенню певного періоду роботи над проєктом.

10. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОЄКТУ

Попри те, що інтуїтивно ми всі розуміємо, чим відрізняється якісний товар, послуга чи процес від неякісного, поняття якості можна визначити більш точно. Наприклад, міжнародний стандарт ISO 9000:2015 «Системи управління якістю» визначає **якість продукції та послуг** як здатність задовольняти замовників, а також передбаченим і непередбаченим чином впливати на відповідні зацікавлені сторони. Якість продукції та послуг охоплює не тільки їхні передбачені функції та характеристики, але також їхні сприймані цінність і користь для замовника. Цей же стандарт визначає, що організація, орієнтована на якість, сприяє формуванню культури, що має результатом поведінку, ставлення, діяльність і процеси, які додають цінність через задоволення потреб і очікувань замовників й інших відповідних зацікавлених сторін (УкрНДНЦ, 2016).

10.1. Процеси управління якістю

Управління якістю проєкту включає політику організації щодо планування, управління та контролю вимог до якості проєкту та якості продукції, для досягнення цілей зацікавлених сторін. Управління якістю проєкту також підтримує діяльність з безперервного вдосконалення процесу, яка здійснюється від імені виконавчої організації.

Процеси управління якістю проєкту включають:

- План управління якістю - процес визначення вимог до якості та/або стандартів проєкту та його результатів, а також документування того, як проєкт буде демонструвати відповідність вимогам якості та/або стандартам.
- Керування якістю - процес перетворення плану управління якістю у конкретні дії з якості, включаючи політику якості організації.
- Контроль якості - процес моніторингу та реєстрації результатів виконання управління якістю щодо оцінки ефективності та забезпечення повноцінності результатів проєкту, правильності та відповідності очікуванням клієнтів.

Управління якістю проєкту стосується управління проєктом і результатами проєкту. Це застосовується до всіх проєктів, незалежно від характеру їх результатів, хоча заходи та методики щодо забезпечення якості специфічні залежно від типу результатів, які отримуються в рамках проєкту. Наприклад, управління якістю проєкту щодо розробки програмного забезпечення може відрізнятися за підходами та заходами від тих, що використовуються при будівництві атомної електростанції. У будь-якому випадку, невідповідність вимогам якості може мати серйозні негативні наслідки для однієї або всіх зацікавлених сторони проєкту. Наприклад:

- Задоволення вимог клієнтів шляхом перенавантаження проєктної команди може призвести до зниження прибутку та збільшення загальних ризиків проєкту, виснаження співробітників, помилок або необхідності переробок.
- Дотримання цілей проєкту шляхом поспішних формально запланованих перевірок якості може призвести до невиявлених помилок, зниження прибутку та збільшення ризиків після впровадження.

Якість і сорт – це не одне і те ж поняття. Якість – це «ступінь, до якої є набір властивих характеристик відповідно вимогам» (ISO 9000:2015). Сорт як характеристика продукту - це категорія, яку присвоєно продукту, що має однакове функціональне використання, але різні технічні характеристики.

Команда управління відповідає за управління компромісами, пов'язаними з забезпеченням необхідних рівнів і якості, і сорту. У той час як рівень якості, який не відповідає вимогам якості, завжди є проблемою, продукт низького сорту може не бути проблемою. Наприклад:

- Може не бути проблемою, якщо відповідний низькосортний продукт (з обмеженою кількістю функцій) має високу якість (без явних дефектів). У цьому прикладі продукт буде відповідним для загального призначення.
- Але може бути проблемою, якщо високосортний продукт (з багатьма функціями) має низьку якість (багато дефектів).

По суті, повноцінний набір функцій продукту може виявитися неефективним через низьку якість продукту. Профілактика є перевагою перед оглядом готового продукту. Краще забезпечити якість при отриманні результатів, ніж вишукувати проблеми з якістю під час огляду готового продукту. Вартість запобігання помилок, як правило, набагато менша, ніж вартість виправлення помилок, коли їх виявляють при огляді або під час використання. Залежно від проєкту та галузі, команді проєкту можуть знадобитися знання статистичного контролю процесу для оцінки даних, що містяться у результатах контролю якості. Команда повинна знати відмінності між наступними парами термінів:

- Запобігання (уникнення помилок у процесі) та інспекція (недопущення помилок після передачі замовнику);
- Вибірка атрибутів (результат або відповідає, або не відповідає) і вибірка змінної (результат оцінюється за безперервною шкалою, що вимірює ступінь відповідності);
- Допуски (зазначений діапазон прийнятних результатів) і контрольні межі (що визначають межі змін статистично стабільного процесу або продуктивності процесу).

Вартість якості включає всі витрати, понесені протягом терміну служби продукту за рахунок інвестицій у запобігання невідповідності вимогам, оцінку продукту чи послуги на відповідність вимогам та недотримання відповідності вимогам. Витрати на відмову часто поділяються на внутрішні (визначені командою проєкту) і зовнішні (визначає замовник).

Витрати на відмову також називають вартістю поганої якості. Організації вирішують інвестувати в запобігання дефектам через переваги збільшення терміну служби продукту. Оскільки проекти є тимчасовими, рішення щодо вартості якості протягом життєвого циклу продукту часто є проблемою управління програмою, управління портфелем, або управління організацією, тобто можуть виходити за межі проекту.

10.2. Рівні управління якістю

Існує п'ять рівнів ефективного управління якістю, а саме:

- Зазвичай найдорожчий підхід – це дозволити клієнту знайти дефекти. Такий підхід може призвести до гарантії проблеми, відкликання, втрати репутації та витрат на переробку.
- Виявляйте та виправляйте дефекти до того, як продукти будуть надіслані замовнику в рамках контролю якості процесу. Контроль якості процесу має супутні витрати, які в основному є витратами на оцінку та внутрішніми витратами на відмову.
- Використовуйте гарантію якості, щоб перевірити та виправити сам процес, а не лише особливі дефекти.
- Включайте якість у планування та розробку проекту та продукту.
- Створіть культуру в усій організації, яка обізнана та віддана якості процесів і продуктів.

Сучасні підходи до управління якістю спрямовані на мінімізацію варіацій і досягнення результатів, які відповідають визначеним вимогам зацікавлених сторін. Тенденції в управлінні якістю проектів включають, але не обмежуються:

- Задоволеність клієнтів. Зрозумійте, оцініть, визначте та керуйте вимогами відповідно до очікувань клієнтів. Це вимагає поєднання відповідності вимогам (щоб гарантувати, що проект виробляє те, для чого він був створений) і придатності до використання (товар чи

послуга повинні задовольняти реальні потреби). Взаємодія зацікавлених сторін з командою проєкту забезпечує задоволеність клієнтів протягом усього періоду проєкту.

- Постійне вдосконалення. Цикл **планування-виконання-перевірка-дія** є основою для покращення якості. Крім того, ініціативи з підвищення якості, такі як повне управління якістю, Six Sigma та Lean Six Sigma можуть покращити як якість управління проєктами, так і якість кінцевого продукту, послуги або результату.
- Відповідальність керівництва. Успіх вимагає участі всіх членів команди проєкту. Керівництво в межах своєї відповідальності за якість відповідає за забезпечення відповідних ресурсів на належних потужностях.
- Взаємовигідне партнерство з постачальниками. Організація та її постачальники взаємозалежні. Відносини, засновані на партнерстві та співпраці з постачальником, є більш вигідними для організації і постачальника, ніж традиційне управління постачальниками. Організація повинна віддавати перевагу довгостроковим відносинам над короткостроковими прибутками. Взаємно вигідні відносини підвищують можливості як організації, так і постачальників.

Міркування кравця. Кожен проєкт унікальний; отже, керівник проєкту повинен буде адаптувати спосіб управління якістю конкретним проєктом. До аналогії управління якістю проєкту та пошиття одягу входять, але не обмежуються:

- Дотримання політики та аудит. Які політики та процедури якості існують в організації? Які інструменти, методи та шаблони якості використовуються в організації?
- Стандарти та відповідність нормативним вимогам. Чи існують конкретні стандарти якості в галузі, які повинні бути застосовані? Чи існують конкретні державні, юридичні чи нормативні обмеження щодо якості, які необхідно враховувати?
- Постійне вдосконалення. Як буде керуватися покращення якості в проєкті? Чи керується це на організаційному рівні чи на рівні кожного проєкту?

- Залучення зацікавлених сторін. Чи існує середовище співпраці для зацікавлених сторін і постачальників?

Метрики якості. Показник якості конкретно описує атрибут проєкту або продукту та спосіб контролю якості щодо перевірки відповідності. Деякі приклади показників якості включають відсоток завдань, виконаних вчасно, вартість продуктивності, частота відмов, кількість виявлених дефектів за день, загальний час простою за місяць, показники задоволеності клієнтів і відсоток вимог, що покриваються планом тестування.

Управління якістю - це процес перетворення плану управління якістю у виконувані дії з якості, включно з політикою якості організації в проєкті. Основні переваги цього процесу в тому, що він збільшує ймовірність досягнення цілей якості, а також виявлення неефективних процесів і причин низької якості. Керування якістю використовує дані та результати контролю якості для відображення загального стану якості проєкту зацікавленим сторонам. Цей процес виконується протягом усього проєкту.

Управління якістю іноді називають забезпеченням якості, хоча управління якістю має ширше визначення. В центрі уваги забезпечення якості проєкту є процеси, використані в проєкті. Забезпечення якості – це ефективно використання процесів проєкту. Це передбачає відстеження щодо відповідності стандартам, щоб переконати зацікавлені сторони, що кінцевий продукт відповідатиме їхнім потребам, очікуванням та вимогам. Керування якістю включає всі заходи із забезпечення якості, а також стосується аспектів дизайну продукту та процесів вдосконалення. Управління якістю підпадатиме під категорію робіт на відповідність у структурі вартості якості.

Процес управління якістю реалізує набір запланованих і систематичних дій і процесів, визначених у рамках плану управління якістю проєкту, який допомагає:

- Створити оптимальний і зрілий продукт, впроваджуючи конкретні вказівки щодо дизайну, які стосуються конкретних аспектів продукту,
- Забезпечити впевненість у тому, що майбутній результат буде завершено у спосіб, який відповідає зазначеним вимогам і очікуванням за допомогою інструментів і методів забезпечення якості, таких як аудит якості та аналіз відмов,

- Підтвердити, що використані процеси забезпечення якості відповідають цілям якості проєкту,
- Підвищити ефективність та результативність процесів і діяльності для досягнення кращих результатів і продуктивності і підвищити задоволеність зацікавлених сторін.

Керівник проєкту та команда проєкту можуть використовувати відділ забезпечення якості організації або іншу організаційну структуру, щоб виконати деякі дії з управління якістю, такі як аналіз невдач, проєктування експериментів і поліпшення якості. Відділи забезпечення якості зазвичай мають міжорганізаційний досвід використання інструментів якості та техніки та є хорошим ресурсом для проєкту. Управління якістю вважається роботою кожного - керівника проєкту, команди проєкту, спонсора проєкту, персоналу управління виконавчою організацією і навіть замовника. Усі вони грають роль в управлінні якістю проєкту, хоча ролі відрізняються за розміром і зусиллями. Рівень участі в управлінні якістю може відрізнятися між галузями та стилями управління проєктами. У agile-проєктах (швидких ітеративних проєктах) управління якістю здійснюється всією командою протягом усього проєкту, але в традиційних проєктах управління якістю часто є обов'язком окремих членів команди.

Контроль якості - це процес моніторингу та реєстрації результатів виконання заходів з управління якістю, щоб оцінити продуктивність і переконатися, що результати проєкту є повними, правильними та відповідають очікуванням клієнтів. Основною перевагою цього процесу є перевірка того, що результати проєкту та проведена робота відповідають вимогам, визначеним ключовими зацікавленими сторонами для остаточного прийняття. Процес контролю якості визначає, чи результати проєкту відповідають тому, для чого вони були заплановані. Ці результати повинні відповідати всім застосовним стандартам, вимогам, нормам і специфікаціям. Цей процес виконується протягом усього проєкту.

Рівень зусиль для контролю якості та ступінь реалізації можуть відрізнятися між галузями та проєктами. У фармацевтичній, медичній, транспортній та ядерній промисловості, наприклад, можуть бути суворіші процедури контролю якості порівняно з іншими галузями, а зусилля, необхідні для виконання стандартів, можуть бути більшими. Наприклад, у

одних проєктах дії щодо контролю якості можуть виконуватися всіма членами команди упродовж життєвого циклу проєкту. У інших проєктах дії щодо контролю якості виконуються в певний час на певних етапах, визначених членами команди (РМВОК, 2017).

10.3. Управління якістю академічних екологічних проєктів

Зважте, що управління якістю наукових та освітніх екологічних проєктів починається ще на етапі підготовки проєктної заявки, оскільки, як правило, в заявці є вимога обґрунтувати якими засобами ви будете забезпечувати якість проєкту. У самих загальних термінах відповідь на це запитання може містити декілька тез. Очевидно, перш за все якість вашого проєкту буде забезпечуватися професійним рівнем вашої команди та її керівника / менеджера, їх відповідністю цілям проєкту та попереднім досвідом. Можливо, у вас в команді буде окрема особа, відповідальна за менеджмент якості проєкту, тоді ви аргументуєте, чому саме такий підхід і певна особа обрані для цього. Також ви вказуєте заходи, які будуть забезпечувати якість проєкту (спільні контрольні заходи, семінари / обговорення, аналіз роботи по завершенню певного етапу і таке інше).

Наступним рівнем забезпечення якості вашого проєкту, що варто вказати у заявці, є система управління якістю вашої організації, наприклад, університету. Адже реалізуючи проєкт в університеті ви автоматично підпадаєте під вимоги та контроль університетських структур щодо забезпечення якості. Наприклад, наукові / науково-дослідні проєкти в обов'язковому порядку проходять відповідну щорічну звітність у структурних підрозділах університетів (кафедра, факультет, інститут), в тій чи іншій мірі координуються та контролюються науково-дослідною частиною / відділом та/або офісом проректора з наукової роботи і таке інше. Освітні проєкти підпадають під контроль навчально-методичних відділів,

центрів моніторингу якості освітньої діяльності та офісу проректора з навчальної (та виховної) роботи.

Наступним етапом може бути контроль якості виконання проєкту з боку МОН, навіть якщо міністерство не є замовником вашого проєкту. Наприклад, при реалізації міжнародних проєктів ви, як правило, звітуєтесь як перед донором проєкту, так і перед МОН та іншими національними інституціями.

Ну, і, звісно, система забезпечення якості проєкту може і має використовувати зовнішні незалежні оцінки вашої роботи, наприклад, відгуки учасників ваших семінарів та круглих столів із залученням учасників, що не є членами вашої команди, або зовнішнє оцінювання / рецензування ваших наукових публікації за результатами роботи проєкту і таке інше.

І, безумовно, фінальним етапом оцінки якості вашого проєкту буде прийняття його результатів замовником / спонсором проєкту. Як правило, завершення проєкту оформлюється відповідно до вимог конкретного конкурсу, в рамках якого фінансувався проєкт. І замовник має вирішальне слово, чи приймати результати вашого проєкту як такі, що задовільняють його вимоги, визначені у договорі на виконання проєкту, тобто чи є результати проєкту достатньо якісними.

11. УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПРОЄКТУ

У широкому розумінні **ризик** можна визначити як можливість або небажаної події (можливість того, що станеться щось погане). Міжнародний стандарт ISO Guide 73:2009 з Менеджменту ризиків визначає ризик як «вплив невизначеності на цілі». Строго кажучи, в цьому розумінні ризик як невизначеність може потенційно мати як негативні, так і позитивні наслідки для досягнення цілі.

Управління ризиками проєкту включає процеси планування, ідентифікації, аналізу, реагування та моніторингу ризиків проєкту. Управління ризиками проєкту покликане збільшити ймовірність та/або вплив позитивних ризиків та зменшити ймовірність та/або вплив негативних ризиків, щоб оптимізувати шанси на успіх проєкту.

Процеси управління ризиками проєкту включають:

- Планування управління ризиками - процес визначення способу здійснення діяльності з управління ризиками проєкту.
- Визначення ризиків - процес визначення ризиків окремого проєкту, а також джерел загальних ризиків проєкту, і документування їх характеристик.
- Виконання якісного аналізу ризиків - процес визначення пріоритетів окремих ризиків проєкту для подальшого аналізу або дії шляхом оцінки їх ймовірності виникнення та впливу, а також інших характеристик.
- Виконання кількісного аналізу ризиків - процес чисельного аналізу комбінованого впливу ідентифікованих ризиків окремого проєкту та інші джерела загальних невизначеностей щодо цілей проєкту.

- План реагування на ризики - процес розробки варіантів, вибору стратегій та узгодження дій для вирішення загального ризику проєкту, а також запобігання окремим ризикам проєкту.

- Впровадження заходів реагування на ризикі - процес впровадження узгоджених планів реагування на ризики.

- Контроль ризиків - процес моніторингу виконання узгоджених планів реагування на ризики, відстеження визначених ризиків, виявлення та аналіз нових ризиків, а також оцінка ефективності реагування на ризики на протязі проєкту.

Усі проєкти певною мірою ризиковані, оскільки це унікальні активності різного ступеня складності, які мають на меті досягнення переваг. Вони роблять це в контексті обмежень і припущень, відповідаючи на очікування зацікавлених сторін, що можуть суперечити один одному і змінюватися в часі. Організації повинні вирішити чи брати на себе ризики проєкту в контрольований та усвідомлений спосіб, щоб створити цінність, балансуючи ризиком і винагородою.

Управління ризиками проєкту має на меті виявлення та управління ризиками, як окремий напрямок керування проєктом. Якщо їх не контролювати, ці ризики можуть призвести до того, що проєкт відхилиться від плану та не досягне визначених цілей. Отже, ефективність управління ризиками проєкту безпосередньо впливає на успіх проєкту.

11.1. Два рівні ризиків проєкту

Ризики існують на двох рівнях у кожному проєкті. По-перше, кожен проєкт містить індивідуальні ризики, які можуть вплинути на досягнення цілей проєкту. Але важливо також враховувати ризикованість всього проєкту, яка виникає в результаті комбінації ризиків окремих проєктів та інших джерел невизначеності, що виходять за рамки конкретного проєкту. Процеси

управління ризиками проєкту охоплюють обидва рівні ризиків у проєктах, і вони визначаються таким чином:

- Індивідуальний проєктний ризик – це невизначена подія або умова, яка, якщо вона відбудеться, має позитивний або негативний вплив на одну або кілька цілей проєкту.
- Загальний ризик проєкту - це вплив невизначеностей на проєкт в цілому (як позитивний так і негативний), що виникає з усіх джерел невизначеності, включаючи ризики, що представляють вплив на зацікавлені сторони внаслідок змін у результатах проєкту.

Індивідуальні ризики проєкту можуть мати позитивний або негативний вплив на цілі проєкту, якщо вони виникають. Управління проєктом має використовувати або посилити позитивні ризики (можливості), уникаючи або пом'якшуючи негативні ризики (погрози). Некеровані загрози можуть призвести до проблем, таких як затримка, перевитрати, зниження продуктивності, або втрата репутації. Використані можливості можуть привести до таких переваг, як скорочення часу та витрат, покращення продуктивності або репутація.

Загальний ризик проєкту також може бути позитивним або негативним. Управління загальним ризиком проєкту має на меті зберегти ризик проєкту в межах прийнятної діапазону шляхом зменшення факторів негативних змін, сприяння позитивним варіаціям, і максимізації ймовірності досягнення загальних цілей проєкту.

11.2. Методи управління ризиками

Ризики будуть виникати протягом усього життя проєкту, тому слід проводити процеси управління ризиками проєкту ітераційно (повторювано / циклічно). Ризики спочатку розглядаються під час планування проєкту шляхом формування стратегії проєкту. Слід також контролювати ризики і керувати ними по мірі просування проєкту, щоб

гарантувати, що проєкт залишається на належному рівні, а ризики, що виникають, усуваються. Щоб ефективно управляти ризиком у конкретному проєкті, команда проєкту повинна знати, який рівень ризиків є прийнятним для досягнення цілей проєкту. Це визначається вимірними порогами ризиків, які відображають позицію організації та зацікавлених сторін проєкту. Пороги ризиків виражають ступінь прийнятної варіації навколо мети проєкту. Вони мають бути чітко викладені та доведені до команди проєкту та відображені у визначенні рівнів впливу ризиків на проєкт.

На сучасному етапі фокус управління ризиками проєкту розширюється, щоб забезпечити врахування всіх видів ризиків з розумінням ризиків в ширшому контексті. Тенденції та нові методи управління ризиками проєкту включають, але є не обмежується:

- Подолання ризиків невизначеності, що не пов'язані з подіями. Більшість проєктів зосереджені лише на ризиках, які є невизначеними майбутніми подіями, які можуть відбутися або не відбутися. Приклади ризиків, пов'язаних із подіями, включають: ключовий продавець може вийти з бізнесу під час проєкту, клієнт може змінити вимогу після завершення проєктування, або субпідрядник може запропонувати покращення стандарту операційних процесів. Все більше усвідомлюється, що ризики, які не є подіями, необхідно ідентифікувати та керувати ними. Є два основних види неподієвих ризиків: По-перше, існує невизначеність щодо деяких ключових характеристик запланованої події, діяльності чи рішення. Приклади ризиків невизначеності / мінливості включають: продуктивність може бути вищою або нижчою за цільову, кількість знайдених помилок під час тестування може бути вищою або нижчою, ніж очікувалося, або можуть виникнути несезонні погодні умови на певному етапі будівництва. По-друге, існує невизначеність щодо того, що може статися в майбутньому. Наприклад, недосконалі знання можуть вплинути на здатність проєкту досягати своїх цілей, включаючи вимоги до технічного рішення, майбутні зміни у нормативно-правовій базі або притаманній системності складності проєкту. Ризики невизначеності / мінливості можна вирішити за допомогою аналізу Монте-Карло. Ризиками невизначеності керують визначенням тих сфер, де є дефіцит знань або розуміння, із отриманням зовнішніх

експертів або порівнянюючи проєкт з найкращими практиками. Неоднозначність також усувається по мірі просування розробки, створення прототипів або моделювання.

- Існування емерджентного (такого, що виникає / непередбаченого) ризику стає зрозумілим з ростом усвідомлення невизначеностей / невідомого у проєкті. Це ризики, які можна розпізнати лише після того, як вони виникли. Такі ризики можна подолати шляхом розвитку стійкості проєкту. Для цього кожен проєкт повинен мати належний рівень бюджету та надзвичайний план для непередбачених ризиків, на додаток до спеціального бюджету для відомих ризиків;
- Гнучкість проєктних процеси, які можуть впоратися з виниклими ризиками, зберігаючи загальний напрямок проєкту до цілі, включаючи сильне управління змінами;
- Підсилення проєктної команди, яка має чіткі цілі і якій довіряють виконати роботу в рамках визначених меж;
- Частий огляд ознак раннього попередження, щоб якомога раніше виявити небезпечні ризики; і ключовий внесок від зацікавлених сторін для прояснення областей, де обсяг проєкту або стратегія можуть бути скориговані у відповідь на виникаючі ризики.
- Інтегроване управління ризиками. Проєкти існують в організаційному контексті, і вони можуть бути частиною програми або портфолію. Ризики існують на кожному з цих рівнів, і управління ризиками повинно здійснюватись на відповідному рівні. Деякі ризики, виявлені на вищих рівнях, можуть бути делеговані команді проєкту для управління, а деякі – проєктні ризики можуть бути підвищені до більш високого рівня, якщо ними найкраще керувати поза проєктом. Скоординований підхід до управління ризиками в масштабах підприємства забезпечує узгодженість способів управління ризиками на всіх рівнях. Це «вбудовує» ефективність керування ризиками в структуру програм і портфелів, забезпечуючи найбільш ефективне управління ризиками певного рівня.

11.3. Ідентифікація ризиків

Ідентифікація ризиків – це процес визначення ризиків окремого проєкту, а також джерел загального ризику проєкту, і документування їх характеристик. Ключовою перевагою цього процесу є документування існуючих ризиків. Він також об'єднує інформацію, щоб команда проєкту могла реагувати належним чином на виявлені ризики. Цей процес виконується протягом усього проєкту. Ідентифікаційні заходи можуть виконувати: керівник проєкту, члени проєктної групи, спеціаліст з проєктних ризиків (якщо призначено), замовник, експерти з теми, що не належать до команди проєкту, кінцеві користувачі, інші менеджери проєкту, операційні менеджери, зацікавлені сторони та експерти з управління ризиками в організації. В той час як ці кадри є ключовими учасниками для ідентифікації ризиків, слід заохочувати всі зацікавлені сторони проєкту визначати окремі ризики проєкту. Особливо важливо залучити команду проєкту, щоб вона могла розвивати та підтримувати почуття власності та відповідальності за визначені індивідуальні ризики проєкту, рівень загального ризику проєкту та відповідні дії щодо реагування на ризики.

При описі та реєстрації ризиків окремих проєктів слід використовувати узгоджений формат для звітів про ризики і забезпечити чітке й недвозначне розуміння кожного ризику для підтримки ефективного аналізу та реагування на ризики розвитку. Відповідальні за індивідуальні ризики проєкту можуть бути призначені в рамках процесу визначення ризиків і мають бути підтверджені під час процесу якісного аналізу ризиків. Попередні відповіді на ризик також можуть бути визначені і зафіксовані, і бути розглянуті та підтверджені як частина процесу реагування на ризики.

Ідентифікація ризиків – це ітеративний процес, оскільки нові ризики окремого проєкту можуть з'являтися по мірі виконання проєкту і змінюватися упродовж його життєвого циклу і залежно від рівня загальних ризиків проєкту.

Експертна оцінка ризиків повинна розглядатися від окремих осіб або груп зі спеціальними знаннями подібних проєктів або бізнес-сфер. Такі експерти повинні бути визначені керівником проєкту та запрошені до розгляду всіх аспектів щодо ризиків окремого проєкту, а також джерел загальних ризиків проєкту, на основі їх попереднього досвіду та галузі знань. У цьому процесі слід враховувати можливу упередженість експертів.

Збір даних. Методики збору даних, які можна використовувати для оцінки ризиків, включають, але не обмежуються ними:

- **Мозковий штурм.** Метою мозкового штурму є отримання вичерпного списку індивідуальних ризиків проєкту та джерел загальних ризиків проєкту. Команда проєкту зазвичай проводить мозковий штурм, часто з мультидисциплінарним набором експертів, які не є частиною команди. Ідеї генеруються під керівництвом модератора у вільній формі мозкового штурму або в сеансі, який використовує більш структуровані методи. Категорії ризиків, наприклад, у структурі розбивки ризиків, можна використовувати як основу. Особливу увагу слід приділити забезпеченню того, щоб ризики, виявлені під час мозкового штурму, були чітко описані, оскільки ця техніка може привести до ідей, які не повністю сформовані.
- **Контрольний список** — це список пунктів, дій або моментів, які слід розглянути. Його часто використовують як нагадування. Контрольні списки ризиків розробляються на основі історичної інформації та знань, які були накопичені у подібних проєктах та з інших джерел інформації. Вони є ефективним способом зафіксувати отримані уроки з подібних завершених проєктів із перерахуванням конкретних індивідуальних ризиків, які мали місце раніше та можуть мати відношення до даного проєкту. Організація може підтримувати контрольний список ризиків на основі власних завершених проєктів або використовувати загальні контрольні списки ризиків у галузі. Хоча контрольний список може бути швидким і простим у використанні, неможливо побудувати вичерпний список, і це слід враховувати при користуванні списком.
- **Інтерв'ю.** Окремі ризики проєкту та джерела загальних ризиків проєкту можна визначити шляхом опитування досвідчених учасників проєкту, зацікавлених сторін та експертів у галузі / тематиці. Інтерв'ю

мають проводитися у середовищі довіри та конфіденційності, щоб заохочувати відвертий та неупереджений внесок.

11.4. Планування реагування на ризики

Планування реагування на ризики – це процес розробки варіантів, вибору стратегій та узгодження дій, які слід приймати на загальному рівні щодо ризиків проєкту, а також для усунення індивідуальних проєктних ризиків. Основна перевага цього процесу полягає в тому, що він ідентифікує відповідні способи вирішення загальних ризиків проєкту та окремих ризиків проєкту. Цей процес також розподіляє ресурси і визначає вимоги до проєктної документації та плану управління проєктом, якщо це необхідно. Цей процес виконується протягом усього проєкту.

Ефективні та відповідні заходи реагування на ризики можуть мінімізувати окремі загрози, максимізувати індивідуальні можливості та зменшити загальний вплив ризиків проєкту. Натомість, невідповідні реакції на ризики можуть мати зворотній ефект. Коли ризики були визначені, проаналізовані та визначені пріоритети, мають бути розроблені плани та призначені відповідальні за контроль над кожним індивідуальним ризиком, який команда проєкту вважає достатньо важливим, чи то через загрозу, яку він становить для проєкту, або через можливості, які він пропонує. Керівник проєкту також повинен подумати, як правильно реагувати на поточний рівень загальних ризиків проєкту. Реакція на ризик має відповідати значущості ризику, бути рентабельною у вирішенні виклику, реалістичною в контексті проєкту, погодженою з усіма залученими сторонами та підконтрольною відповідальній особі.

Часто потрібна оптимальна реакція на ризик як вибір з кількох варіантів. Стратегія або поєднання стратегій, які, швидше за все, будуть ефективними, слід вибирати для кожного ризику окремо. Для вибору найбільш підходящої відповіді можна використовувати структуровані методи прийняття рішень. Для великих або складних проєктів може бути доречним

використання математичної оптимізаційної моделі або реальних варіантів аналізу як основи для більш надійного економічного аналізу альтернативних стратегій реагування на ризики. При цьому розробляються конкретні дії для реалізації узгодженої стратегії реагування на ризики, включаючи первинні та резервні стратегії, якщо необхідно.

План на випадок надзвичайних ситуацій (або резервний план) може бути розроблений для реалізації, якщо вибрана стратегія виявляється не повністю ефективною. Також слід визначити вторинні ризики. Вторинні ризики – це ризики, які виникають як прямий результат впровадження відповіді на первинний ризик. У проєктів часто є / має бути резерв на випадок непередбачених ситуацій, тобто запановані на це час та/або кошти (РМВОК, 2017).

11.5. Оцінка ризиків у проєктній заявці

Оцінка ризиків є типовим розділом у проєктних заявках наукових та освітніх міжнародних проєктів. При цьому треба розуміти, що у ваших інтересах як заявника ідентифікувати потенційні ризики проєкту, визначити ступінь ризику (великий, середній, малий) і запропонувати можливі шляхи подолання цих ризиків у випадку їх реалізації. У самих керівництвах до конкурсів ви можете знайти пояснення та рекомендації, що будь-який проєкт має потенційні ризики і ваша самооцінка в цьому питанні є показником вашої готовності до успішної реалізації проєкту. Отже, ви можете використати цей розділ для підсилення своєї проєктної заявки, якщо реально оцінете потенційні ризики проєкту і наведете переконливі шляхи їх можливого подолання. Зрозуміло, що якщо ви виявите і наведете ризики, що реально загрожують успішній реалізації проєкту, такий аналіз не підсилить шанси вашої заявки. Разом з тим, ви можете представити в цьому розділі і потенційні «позитивні» ризики, що зробить вашу заявку більш привабливою.

Наприклад, для освітніх проєктів типовим є ризик незабезпечення набору учасників / слухачів на освітні активності проєкту (може бути недобір

студентів на дисципліну за вибором, або недостатня реєстрація слухачів на літню школу і таке інше). В цьому випадку ви маєте ідентифікувати цей ризик і визначити ефективні шляхи його подолання, наприклад, буде підсилена рекламна серед потенційних слухачів курсу чи школи, залучення партнерів з інших закладів / установ до таргетної реклами і таке інше. В той же час ви можете підсилити цей ризик-аналіз антитезою, що у вашому проєкті існує ризик перевищення запланованого набору слухачів та/чи студентів на ваші освітні активності. Насправді це є прихованою рекламою вашої проєктної заявки, бо експерт розуміє, що ви допускаєте підвищений інтерес потенційних таргетних груп до вашого освітнього проєкту. але навіть при цьому ви маєте навести шляхи, як ви будете вирішувати проблеми цього «ризик». Наприклад, ви забезпечите більш жорсткій відбір слухачів на ваші курси, або залучите всіх бажаючих і перенесете частину освітніх активностей у онлайн формат і таке інше.

12. АКАДЕМІЧНІ ПРОГРАМИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Серед наукових та освітніх екологічно-спрямованих проєктів, в яких можуть брати активну участь вітчизняні науковці, безумовно, на особливу увагу заслуговують проєкти Європейського Союзу - програма академічних обмінів Еразмус+ та науково-дослідна програма Горизонт Європи. На всіх етапах участі у проєктах цих програм науковець чи викладач університету долучається до кращих традицій європейської проєктної культури: конкурси цих програм передбачають суттєву грантову підтримку проєктів-переможців, вимоги програмних конкурсів чітко виписані і оголошуються заздалегідь, проєктні заявки оцінюються незалежними міжнародними експертами, проєкти-переможці фінансуються строго згідно кошторису та умов програм, виконання проєктів супроводжується інформаційною та консультаційною підтримкою як координаційних структур ЄС, так і національних офісів чи представництв цих програм. Крім того, такі програми передбачають міжнародне та міжінституційне співробітництво учасників, що сприяє ефективному обміну кращими традиціями, підходами та ідеями у сфері наукової та освітньої діяльності.

12.1. Програма академічних обмінів ЕРАЗМУС+

Програма академічних обмінів Європейського Союзу Еразмус+ / Erasmus+ - це програма обмінів студентів, викладачів та науковців країн-членів ЄС та країн-партнерів (фактично більшості країн світу). Програма надає можливість навчатися, проходити стажування чи викладати в іншій країні, що бере участь в програмі. Терміни навчання і стажування можуть складати від 3 місяців до 1 року. Починаючись як програма академічної мобільності студентів, сьогодні програма має багато різних напрямів і типів проєктів, в яких можуть приймати участь студенти та викладачі з України.

Зокрема, у березні 2021 р. Європейська Комісія офіційно оголосила про відкриття нового етапу Програми Еразмус+ на 2021-2027 рр. Завдяки бюджету у понад 28 мільярдів євро, оновлена Програма є не лише міжнародною, але й більш інклюзивною, цифровою та екологічно орієнтованою. Взагалі, сьогодні Еразмус+ є Програмою міжнародної співпраці Європейського Союзу з іншими країнами світу у сфері освіти, молоді та спорту, що має на меті підтримку освітнього, професійного та особистісного розвитку громадян ЄС і поза його межами задля внеску до стійкого зростання, якості робочих місць і соціального згуртування, для розвитку інновацій та посилення європейської ідентичності і активного громадянства. Програма підтримує можливості навчальної та академічної мобільності в освіті, проєкти та партнерства і розвиток стратегій та співпраці.

Ключові пріоритети Програми у сферах освіти, професійної підготовки, молоді та спорту на 2021-2027 рр.: якість в освіті та підготовці, інклюзія та гендерна рівність, зелені та цифрові трансформації, підготовка вчителів і наставників, вища освіта, геополітичний вимір. Крім цього, продовжується підтримка викладання, навчання та проведення досліджень з питань європейської інтеграції, зокрема щодо майбутніх викликів і можливостей ЄС в межах напрямку Жан Моне Активностей.

Нові конкурси програми є щорічними, і, як правило, оголошуються восени та мають дедлайни у лютому-березні наступного року. Новий етап, в межах міжнародного виміру, розширює можливості співпраці у сфері освіти задля виконання завдань Європейського простору освіти, Плану дій цифрової освіти, Європейської програми компетентностей та інших стратегій ЄС.

Програма 2021-2027 рр. є більш «зеленою», цифровою та інклюзивною для всіх категорій населення без вікових обмежень і популяризує активнішу участь молоді в демократичному житті суспільства. Можливості відкриті для різних типів організацій. Особи можуть подаватись індивідуально на конкурси грантів і долучатися до проєктів, які виграють різні організації.

Нові флагманські ініціативи, такі як Європейські університети, Академії вчителів Еразмус, Центри досконалості у сфері професійної (професійно-технічної) освіти та Відкривай ЄС, теж стали частиною Програми Еразмус+ (<https://erasmusplus.org.ua>).

Зокрема, програма Еразмус+ пропонує **напрямок КА1: Міжнародна академічна мобільність** - короткострокові програми обміну: кредитна мобільність на навчання (3-12 міс.) та на практику (2-12 міс.) для українських студентів: бакалаврів, магістрів, аспірантів, докторантів; академічна мобільність для викладання / підвищення кваліфікації / стажування (від 5 днів до 2 міс.) для викладачів та працівників закладів вищої освіти.

Хто може організовувати програми обміну?

- Один заклад вищої освіти з країни-члена Програми та один заклад вищої освіти країни-партнера Програми Еразмус+ (додатково всі інші організації для проходження студентських практик). Заявником - координатором проєктів з мобільності виступають ЗВО країн-членів програми Еразмус+.

Координують напрям діяльності Національні Агентства Еразмус+ країн-членів Програми (децентралізований напрям).

Хто може брати участь?

- Студенти - бакалаври, маїстри, аспіранти, докторанти
- Викладачі
- Адміністративний персонал.

Спільні Магістерські Програми – повний курс навчання / викладання на спільних освітніх програмах Erasmus Mundus з отриманням повної вищої освіти в Європі на рівні магістра.

Хто може організовувати спільні магістерські програми?

- Партнерство закладів вищої освіти країн-членів Програми (мінімум 2 заклади з різних країн ЄС) та заклади вищої освіти країн-партнерів Програми. Заявником - координатором проєктів виступають ЗВО країн-членів програми Еразмус+.
- Координують такий напрям програми Еразмус+ Виконавче агентство ЄК з питань освіти, аудіовізуальних засобів і культури (European Education and Culture Executive Agency / EACEA), Брюссель (централізований напрям).

Хто може брати участь?

- Студент / випускник - для навчання
- Викладач - викладання унікальних інноваційних курсів
- Будь-яка особа, незалежно від віку і статусу, яка вже має щонайменше ступінь бакалавра або навчається на IV курсі, може самостійно взяти участь у конкурсах незалежно від українського закладу вищої освіти.

В рамках напрямку КА2 програми Еразмус+ Проєкти співпраці задля розвитку інновацій та обміну успішними практиками у галузі вищої освіти, а також для співпраці між країнами-членами та країнами-партнерами програми Еразмус+ (включно з Україною) відкриті такі можливості:

Розвиток потенціалу вищої освіти (Capacity Building in higher education) як апліканти і партнери - проєкти співпраці між закладами вищої освіти з Європи, України та інших країн-партнерів програми Еразмус+ щодо розбудови потенціалу задля впровадження реформ у сфері вищої освіти на основі розвитку Болонського процесу. Відкриті для участі академічних та неакадемічних партнерів.

Проєкти з розвитку потенціалу вищої освіти - це проєкти міжнародної співпраці на основі багатосторонніх партнерств переважно між закладами вищої освіти з країн-членів Програми та відповідних країн-партнерів Програми. Вони можуть включати і неакадемічних партнерів заради зміцнення зв'язків між суспільством і бізнесом та посилення системного впливу на розвиток суспільства. Це проєкти співпраці партнерів на основі

обміну досвідом і кращими практиками різних країн світу з метою підтримки реформ задля підвищення якості вищої освіти, зближення і зрозумілості систем вищої освіти у всьому світі.

Тип участі України: як заявник-грантоотримувач та/або партнер.

Національні, регіональні пріоритети і бюджет конкурсів визначаються для виконання спільних (на рівні інституцій) та структурних (на рівні країн/регіонів, систем, галузей) проєктів:

- розроблення освітніх програм шляхом підготовки інноваційних курсів та методик (тільки для спільних проєктів – Joint Projects);
- модернізація врядування, управління й функціонування вищої освіти;
- посилення зв'язків між вищою освітою та ширшим економічним і соціальним середовищем.

Спільні проєкти: спрямовані на досягнення результатів, що допомагають партнерам модернізувати існуючі, та або розробити нові, інноваційні освітні програми відповідно до викликів ринку праці, вдосконалити методи викладання і навчання, модернізувати навчально-методичні матеріали, вдосконалити систему і запровадити культуру забезпечення якості, покращити врядування та управління, залучити роботодавців тощо.

Структурні проєкти: спрямовані на розбудову потенціалу задля запровадження і моніторингу реформ, сприяння регіональній співпраці та зближенню систем на національному та/або регіональному рівні у країнах-партнерах. Обов'язковою є участь Міністерства освіти і науки України.

Проєкти можуть бути реалізовані як:

- **Національні** – проєкти співпраці закладів з Європи і однієї країни-партнера програми;
- **Регіональні** – проєкти в рамках одного регіону, з участю закладів з Європи і не менше двох країн одного регіону;
- **Багатонаціональні** – проєкти за участю закладів з Європи та більше одного регіону, щонайменше однієї країни з кожного регіону. Заклади вищої освіти з України є головними реципієнтами-виконавцями та рівноправними партнерами і можуть як ініціювати проєкт та подавати заявки спільно з іншими країнами, так і бути партнерами проєктів, які розробляють інші країни.

Що фінансується?

- модернізація існуючих, та/або створення новітніх освітніх програм (спільних програм), відповідно до потреб і вимог ринку праці на основі обміну досвідом між колегами;
- розроблення стратегій, моделей, рекомендацій тощо; підготовка/перепідготовка / підвищення кваліфікації працівників, навчальні візити і для студентів;
- вдосконалення методів викладання і навчання, підготовка навчально-методичного комплексу;
- отримання сучасних ресурсів (літератури, підписки на сучасні видання, бібліотеки тощо);
- створення / модернізація та оснащення сучасним обладнанням міжнародних офісів, інноваційних лабораторій / центрів технологій, симулятори тощо;
- горизонтальна співпраця, синергія з іншими проєктами, участь і інформування студентів.

Тривалість проєкту: 24 або 36 міс.

Розмір гранту: від 500 000 до 1 000 000 євро.

Бюджет проєкту включає: фінансування оплати роботи працівників-членів команди проєкту, відрядження на заходи проєкту, обладнання, субпідряд (аудит, веб-сайт, публікації навчально-методичного комплексу, переклад, курси з іноземної мови, ІТ курси, промоційну продукцію тощо).

Вимоги до партнерства: для багатонаціональних проєктів - мінімум дві партнерські організації вищої освіти з двох різних країн-членів програми з Європи плюс мінімум по стільки ж ЗВО з двох різних країн-партнерів програми. Для національних проєктів - мінімум дві партнерські організації вищої освіти з двох різних країн-членів програми з Європи плюс мінімум три ЗВО з України.

Організації-партнери: відкрита для участі різних типів організацій задіяних до розвитку вищої освіти, включаючи органи влади, державні та приватні організації, дослідницькі установи, школи, заклади професійно-технічної освіти, громадські організації тощо (оплата праці та відряджень).

Країни-учасники проєктів: країни-члени програми Еразмус+, країни-партнери програми Еразмус+.

Напрям Альянси Знань (як партнери) - розроблення нових, інноваційних та міждисциплінарних підходів до викладання й навчання, розроблення освітніх курсів на основі вже існуючого потенціалу експертизи та інновацій інституцій; стимулювання підприємництва і підприємницьких навичок викладацького складу; сприяння обміну знань, залучення підприємств у навчальний процес.

Особливість: участь організацій з України як партнера можлива за умови унікального досвіду, що матиме вагомий вплив на результати проєкту. Відкриті для участі академічних та неакадемічних партнерів.

Напрям Стратегічні партнерства (як партнери) - розробка і впровадження інноваційних практик у сферах освіти, професійної підготовки та молоді на організаційному, місцевому, регіональному, національному або європейському рівні.

Особливість: участь організацій з України як партнера можлива за умови унікального досвіду, що матиме вагомий вплив на результати проєкту. Відкриті для участі академічних та неакадемічних партнерів. Координується та фінансується Національними агентствами Еразмус+ у країнах-членах Програми, на сайтах яких публікуються конкурси (<https://erasmusplus.org.ua>).

Напрям Жан Моне Активності. Ціль напрямку Жан Моне Активності:

- активізувати євроінтеграційний процес;
- сприяти досконалості євроінтеграційних студій;
- залучати заклади вищої освіти до дослідження євроінтеграційних процесів;
- поширювати ідеї Об'єднаної Європи, знання про ЄС у широкому суспільстві (за межами наукових кіл та спеціалізованої аудиторії), наближаючи ЄС до громадськості.

Напрям передбачає співпрацю закладів вищої освіти й інших інституцій з всього світу, які активно пропагують Євроінтеграцію України та мають науковців з публікаціями за тематиками Європейських студій, досвіду вивчення ЄС задля його адаптації в Україні. Покриває всі сфери діяльності, де важливо вивчати та досліджувати досвід ЄС для України.

Для України та інших країн-партнерів в межах конкурсів 2021-2027 рр. для участі як бенефіціари / грантоотримувачі, відкритий напрям Викладання й Дослідження ("Кафедри", "Модулі", "Центри досконалості").

Наприклад, проєкт категорії Модуль напряму Жана Моне – це коротка програма викладання (або курс) в галузі Європейських студій у закладі вищої освіти. Мінімальна тривалість модулю – 40 академічних годин на один навчальний рік. Під академічними годинами розуміють години безпосереднього контакту із аудиторією, що може відбуватися у формі лекцій, семінарів, консультацій, включаючи також дистанційний формат, але не може проходити у формі індивідуального навчання. Модулі можуть зосереджуватися на одній конкретній дисципліні в галузі європейських студій або ґрунтуватися на мульти-дисциплінарному підході, а отже, передбачати науково-експертний внесок кількох професорів та експертів.

Модуль Жан Моне запроваджує та закріплює євроінтеграційну тематику у навчальних програмах, які до того лише обмежено включали питання, пов'язані з ЄС. Він також доносить факти та знання про Європейський Союз до широкої аудиторії: учнів, студентів, інших зацікавлених громадян.

Модуль Жан Моне повинен мати одну з таких форм:

- загальні або вступні курси з питань Європейського Союзу (особливо у тих закладах і на факультетах, що ще не пропонують курсів, програм з вищезазначеної тематики);
- спеціалізовані курси про події, основні тенденції та стан розвитку Європейського Союзу (особливо у тих закладах і на факультетах, які вже викладають курси, програми вищезазначеної тематики);
- літні школи, інтенсивні курси, що супроводжуються визнанням здобутих знань.

Заклади вищої освіти мають підтримувати координаторів Модулів у поширенні інформації, в їх діяльності щодо викладання, проведення досліджень та обговорення, осмислення проблем європейської інтеграції; ЗВО запроваджують розроблені курси в освітній процес, здійснюють моніторинг заходів, забезпечують візуалізацію та надають значущості результатам, що їх отримали працівники, залучені до проєкту Жан Моне.

Хто може взяти участь у конкурсах?

Заявником може бути ЗВО, заснований у будь-якій країні світу. Фізичні особи самостійно не можуть подавати заявку на грант.

До 20% бюджету, виділеного на підтримку Модулів, буде надано Модулям Жана Моне, чиї координатори є науковцями, що отримали ступінь PhD протягом останніх п'яти років. Ця ініціатива покликана підтримати молодих дослідників, що починають академічну кар'єру.

Тривалість проєкту: 3 роки.

Максимальна сума гранту: 35 000 євро.

Куди подавати проєктну заявку?

Проєктна заявка подається у електронному вигляді он-лайн до EACEA / Європейського виконавчого агентства з питань освіти і культури Європейської Комісії (<https://erasmusplus.org.ua>).

12.2. Програма дослідницьких проєктів Горизонт Європи

Горизонт Європи є черговою Рамковою програмою ЄС (Framework Programme) у галузі науки та технологій. Рамкові програми з наукових досліджень та технологічного розвитку, які також називаються просто рамкові програми – це програми фінансування, які створює Європейський Союз з метою підтримки і заохочення досліджень в Європейському науковому просторі (European Research Area / ERA). Конкретні цілі та дії програм є різними в різні фінансові періоди. Рамкові програми - основний інструмент Європейського Союзу у фінансуванні науково-дослідних робіт, як передбачено Угодою про утворення Європейського Співтовариства. З 1984 р. було профінансовано і реалізовано 8 таких Рамкових програм. Попередня програма Горизонт 2020 завершилася у 2020 р.

Горизонт Європа - це наступна 7-річна науково-дослідна програма Європейського Союзу, яка замінила програму Горизонт 2020. Європейська Комісія розробила та затвердила план програми Горизонт Європа, який передбачає підвищення фінансування науки в ЄС на 50 % протягом 2021—

2027 років. Станом на квітень 2019 року Єврокомісія пропонувала бюджет Горизонт Європа в розмірі 94,1 мільярда євро. Для порівняння, бюджет Горизонт 2020 становив 77 мільярдів євро.

У жовтні 2021 року, на 23-му Саміті Україна – Європейський Союз було офіційно підписано Угоду про участь України у Рамковій програмі з досліджень та інновацій Горизонт Європа та Програмі з досліджень та навчання Європейського співтовариства з атомної енергії Євроатом. Україна стала першою серед асоційованих країн, які не входять до Європейської економічної зони, що долучилася до Рамкової програми з досліджень та інновацій Горизонт Європа (2021-2027 роки) та Програми з досліджень та навчання Європейського співтовариства з атомної енергії (2021-2025 роки).

Після завершення всіх внутрішньодержавних процедур, необхідних для ратифікації Угоди, українські вчені, інноватори та підприємці можуть мати доступ до всіх інструментів підтримки та залучати грантові кошти для реалізації спільних міжнародних проєктів програм Горизонт Європи та Євроатом. Варто зазначити, що Україна була асоційованим членом та брала активну участь в реалізації проєктів у попередній рамковій програмі Європейського Союзу з досліджень та інновацій Горизонт 2020. Ми посіли сьоме місце серед асоційованих країн за кількістю залучених коштів із загального бюджету програми. Станом на жовтень 2021 року 228 грантових угод було підписано українськими учасниками на загальну суму близько 45,8 млн. євро (<https://mon.gov.ua>).

Загальний підхід до програми Горизонт Європи, її мета, завдання та структура окреслені у презентації, викладеній на сайті Європейської Комісії (https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/strategy_on_research_and_innovation/presentations/horizon_europe_en_investing_to_shape_our_future.pdf).

Глобальні цілі, які мають бути досягнуті в рамках програми, Європейська Комісія сформулювала так:

- зміцнення європейської науково-технічної бази та європейського дослідницького простору;
- підвищення інноваційного потенціалу та конкурентоспроможності Європи;
- реалізація пріоритетів суспільства, підтримка соціально-економічної моделі та цінностей Європи.

Метою програми Горизонт Європи є вирішення глобальних проблем і сприяння промисловій модернізації шляхом узгоджених дослідницьких та інноваційних зусиль.

Структура програми включає в себе три взаємопов'язані блоки:

- Передова наука (Excellent Science).
- Глобальні виклики та європейська індустріальна конкурентоспроможність (Global Challenges and European Industrial Competitiveness).
- Інноваційна Європа (Innovative Europe).

Відносно самостійним напрямом виступає програма Євроатом, що запроваджується з метою забезпечення співробітництва в галузі цивільних наукових досліджень і технічних розробок у сфері ядерної безпеки та радіаційного захисту. Виокремлено категорію «Розширення участі та зміцнення Європейського дослідницького простору» (Widening Participation and Strengthening the European Research Area).

Єврокомісія запропонувала орієнтовний бюджет програми Горизонт Європи за напрямками:

- 52,7 млрд євро на «Глобальні виклики та європейську індустріальну конкурентоспроможність»;
- 25,8 млрд євро на «Передову науку»;
- 13,5 млрд євро на «Інноваційну Європу»;
- 2,4 млрд євро на «Євроатом».

Основні блоки програми Горизонт Європи містять низку кластерів, кожний з яких спрямований на визначені Європейською Комісією галузі діяльності.

Блок I Передова Наука має кластери:

- Європейська Дослідницька Рада.
- Марії Склодовської-Кюрі Активності.
- Дослідницькі інфраструктури.

Блок II Глобальні Виклики та Європейська Індустріальна Конкурентоспроможність включає кластери:

- Здоров'я (охорона здоров'я протягом життя; неінфекційні та рідкісні захворювання; інструменти, технології та цифрові рішення для охорони здоров'я, включаючи персоніфіковану медицину; екологічні та соціальні визначники здоров'я; інфекційні захворювання, включаючи

ті, що пов'язані з бідністю та знехтуваними захворюваннями; системи охорони здоров'я).

- Культура, креативність та інклюзивне суспільство (демократія та влада; соціальні та економічні трансформації; культура, культурна спадщина та креативність).
- Цифрова безпека для суспільства (суспільства, стійкі до стихійних лих; захист і безпека; кібербезпека).
- Цифрові технології, промисловість та космос (промислові технології; передові матеріали; Інтернет наступного покоління; кругова промисловість; космос, включаючи спостереження за Землею; нові сприяючі технології; ключові цифрові технології, включаючи квантові технології; штучний інтелект та робототехніка; передові обчислення та великі дані; низьковуглецева та чиста промисловість).
- Клімат, енергетика та мобільність (наука про клімат і кліматичні рішення; енергетичні системи та мережі; суспільство та міста; промислова конкурентоспроможність у транспортній галузі; розумна мобільність; забезпечення енергією; будинки та промислові об'єкти в умовах енергетичного переходу; чистий, безпечний та доступний транспорт; енергетичні сховища).
- Харчування, біоекономіка, природні ресурси, сільське господарство та навколишнє середовище (спостереження за навколишнім середовищем; сільське господарство, лісове господарство та сільська місцевість; кругові системи; системи харчування; біологічне розмаїття та природні ресурси; моря, океани та внутрішні води; біоекономічні інноваційні системи у Європі).

Блок III Інноваційна Європа має такі кластери:

- Європейська Рада з інновацій (EIC).
- Європейські інноваційні екосистеми.
- Європейський Інститут інновацій і технологій (EIT).

Для збільшення впливу проєктів через залучення громадян будуть запроваджені дослідницько-інноваційні місії (R&I Missions). Місія – це сукупність дій у різних галузях, спрямованих на досягнення поставленої мети у визначені строки, які впливають на суспільство та формування політики, а також є актуальними для значної частини європейського населення.

Європейська Комісія визначила п'ять місій, які планується реалізувати:

- Адаптація до кліматичних змін, включаючи соціальні трансформації.
- Боротьба із раком.
- Здоров'я ґрунту та їжа.
- Кліматично-нейтральні та розумні міста.
- Здорові океани, моря, берегові та внутрішні води.

Для зміцнення компоненти міжнародного співробітництва, а також з метою сприяння економічному зростанню Європи через інновації заплановано розширити можливості асоціації країн, що, зокрема, стосується «третьох країн» з потужним потенціалом у науці, технологіях та інноваціях.

З метою раціоналізації фінансування планується впровадження нового підходу до партнерств, який передбачає простіші інструменти для співробітництва, цілісний життєвий цикл у проєктах та стратегічну орієнтацію під час формування консорціумів. Такий підхід будуватиметься на трьох основних принципах:

- співпрограмність (co-programmed), яка базуватиметься на меморандумах про співробітництво;
- співфінансування (co-funded), яке базуватиметься на спільній програмі, узгодженій та впровадженій усіма партнерами з відповідними фінансовими внесками;
- інституалізація (institutionalised), яка базуватиметься на довгостроковому співробітництві та потребі у високій інтеграції.

При цьому для інституалізованих європейських партнерств визначені такі галузі:

- інновації в галузі охорони здоров'я;
- ключові цифрові технології;
- метрологія;
- європейські транспортні системи;
- сталі біоорієнтовані рішення;
- водневі та сталі енергетичні сховища;
- чистий та інтегрований транспорт;
- інноваційні МСП (малі та середні підприємства).

Одним із завдань програми Горизонт Європи є також зміцнення зв'язків з третіми країнами шляхом надання можливості торговим партнерам

ЄС, таким як США, Канада чи Австралія, отримувати статус асоційованих до Рамкових програм ЄС країн незалежно від їх географічного положення. Крім того, для підсилення відкритості у Програмі заплановано запровадити політику відкритої науки, яка передбачатиме обов'язковий відкритий доступ до публікацій та дослідницьких даних, отриманих у процесі реалізації проєктів.

Стратегічний план програми Горизонт Європи визначає чотири стратегічні орієнтації на інвестиції в дослідження та інновації в рамках програми Горизонт Європи на наступні чотири роки. Це:

- сприяння відкритій стратегічній автономії шляхом керування розвитком ключових технологій, цифрових технологій, секторів та ланцюгів створення вартості;
- відновлення європейських екосистем та біорізноманіття, а також сталє управління природними ресурсами;
- утвердження для Європи цифрової, кліматично нейтральної стійкої економіки;
- створення більш стійкого, інклюзивного та демократичного європейського суспільства.

Міжнародна співпраця лежить в основі всіх чотирьох напрямів, оскільки вона є важливою для вирішення багатьох глобальних викликів. Стратегічний план також визначає європейські партнерства, в яких ЄС, національні органи влади та/або приватний сектор спільно зобов'язуються підтримувати розробку та впровадження програми науково-дослідної та інноваційної діяльності.

Європейська Дослідницька Рада присуджуватиме гранти через відкриті конкурси проєктам, які очолюють відомі дослідники та початківці. Оскільки єдиним критерієм вибору є наукова досконалість, Рада прагне залучити провідних дослідників з будь-якої точки світу, які приїжджають та залишаються у Європі. До цього часу Європейська Дослідницька Рада профінансувала понад 9500 провідних дослідників на різних етапах їхньої кар'єри, а також понад 70 000 докторантів, аспірантів та інших співробітників, що працюють у їхніх дослідницьких групах. Незалежний огляд у 2020 р. показав, що близько 80 % проєктів, що фінансуються, – це

науковий прорив чи значний прогрес, що свідчить про надзвичайну якість цього фінансування ЄС.

Можливості, що їх відкриває нова програма Європейського Союзу для дослідників і країн, у яких вони працюють, є дуже цікавими й для України, оскільки, як і попередня рамкова програма Горизонт 2020, програма Горизонт Європа передбачає принцип відкритих конкурсів, а робота в консорціумах із західними університетами та лабораторіями дає українським науковцям не лише шанс здобути фінансування на роботу в певних проєктах, а й, передусім, змогу долучитися до розв'язання актуальних завдань сучасності та налагодити партнерські відносини із закордонними колегами й цілими науковими колективами.

Для України будуть діяти перехідні умови при долученні до нової рамкової програми. Тобто українці зможуть брати участь у конкурсах програм Горизонт Європа та Євроатом з початку їх офіційного запуску.

Нині в наукових інформаційних ресурсах країн ЄС триває інформаційна кампанія щодо програми Горизонт Європи: проводяться інформаційні семінари, на яких представляють окремі складові програми, провідні організації ЄС обговорюють склад потенційних консорціумів для формування заявок на очікувані конкурси програми Горизонт Європи.

В Україні інформація про програму Горизонт Європи поширюється на Національному порталі «Горизонт 2020», на сайтах національних університетів, науково-дослідних установ та органів державної влади. Для розвитку міжнародних контактів можна приєднуватися до LinkedIn групи Cooperation with Ukrainian organizations in the HORIZON EUROPE and other EU-programs (<https://www.linkedin.com/groups/3190039/>) (Тарасенко, 2021).

Напрямок Марії-Склодовської-Кюрі Активності (Marie Skłodowska-Curie Actions). Як зазначалося вище, одним з пріоритетних напрямів програми Горизонт Європи є Передова наука (Excellent Science). Цей напрям підвищить рівень досконалості європейської наукової бази та підтримає стабільний потік досліджень світового рівня для забезпечення довготривалої конкурентоспроможності Європи. Цей напрям полягає у підтримці найкращих ідей, розвитку талантів в Європі, наданні науковцям доступу до пріоритетної дослідницької інфраструктури, і зробить Європу привабливим місцем для найкращих учених у світі. Ця частина програми буде:

- Підтримувати найбільш талановитих та креативних осіб та їхні групи, які займаються передовими дослідженнями на передньому краї науки, базуючись на успіху діяльності Європейської Дослідницької Ради;
- Фінансувати співпрацю в дослідженнях для відкриття нових та перспективних областей наукових досліджень та інновацій через підтримку майбутніх та новітніх технологій;
- Забезпечувати дослідників відмінними можливостями для навчання та кар'єрного зростання за допомогою напряму Марії Склодовської-Кюрі Активностей;
- Забезпечувати підтримку Європейської дослідницької інфраструктури світового класу (включаючи електронну інфраструктуру), до якої матимуть доступ усі науковці в Європі та за її межами.

Напрямок Марії Склодовської-Кюрі Активностей (The Marie Skłodowska-Curie Action) спрямований на підтримку можливостей для розвитку кар'єри в академічних та неакадемічних секторах з метою залучення і підтримки перспективних дослідників в Європі. Акцент ставиться на нових талантах, формуванні навичок для довгострокової кар'єри і пропозиціях з привабливими умовами праці та зайнятості. Особлива увага приділяється промислово-академічному стажуванню та підготовці докторантів, що забезпечують достатні додаткові вміння для мінливих потреб як суспільних, так і приватних роботодавців.

Наприклад, напрямок Марії Склодовської-Кюрі Активностей орієнтовно профінансував біля 65 000 дослідників у період 2014-2020 років, включаючи 25,000 кандидатів наук. Загальний обсяг фінансування тематичного напряму Марії Склодовської-Кюрі Активностей на цей термін дії програми склав 6,2 млрд. євро.

Напрямок Марії Склодовської-Кюрі Активностей включає:

- Мережі інноваційної підготовки;
- Інноваційна підготовка докторантів з широким діапазоном вмінь, з метою максимізувати їх подальше працевлаштування;
- Індивідуальні стипендії;
- Підтримка досвідчених вчених, які здійснюють наукові дослідження в декількох країнах, а також неакадемічного сектору;
- Обмін інноваційним та науковим персоналом;

- Міжнаціональна та міжгалузева співпраця шляхом обміну дослідницького та інноваційного персоналу;
- Співфінансування регіональних, національних та інтернаціональних програм;
- Співфінансування стипендій та докторських програм високого рівня з міжнаціональною мобільністю

Таким чином, напрям Марії Склодовською-Кюрі Активностей відкриває широкі можливості для наукової співпраці дослідників з України з партнерами з провідних університетів та наукових центрів Європейського Союзу. Попри високі вимоги до аплікантів та до якості заявлених індивідуальних проєктів, напрям є реальною перспективою для значного прогресу у академічній кар'єрі для амбітних та цілеспрямованих науковців різного віку / на різних етапах академічної кар'єри.

13. ІНДИВІДУАЛЬНІ АКАДЕМІЧНІ ПРОЄКТИ

Реалізація індивідуальних наукових та освітніх екологічно-орієнтованих проєктів, особливо молодих науковців, є важливою складовою формування належної проєктної культури науковця. При цьому участь у проєктах, що реалізуються за грантової підтримки західних партнерів, є надзвичайно привабливою як з точки зору фінансового забезпечення проєкту, так і з точки зору навчання кращим практикам європейського та світового проєктного менеджменту.

У попередньому розділі ви знайдете інформацію про програму академічних обмінів Європейського Союзу Ерахмус+, яка, безумовно, є найпотужнішою програмою у світі щодо грантової підтримки освітніх проєктів, включно з індивідуальними грантами для студентів та молодих науковців. Так само дослідницька програма Горизонт Європи має потужний напрям підтримки індивідуальних дослідницьких проєктів у рамках напряму Марії Склодовської-Кюрі Активностей.

У даному розділі ми зупинемось на двох потужних міжнародних програмах індивідуальних освітніх та наукових проєктів, що фінансуються урядами окремих країн. Маємо наголосити, що подібні програми, періодичні або постійно діючі, існують у багатьох розвинених країнах.

Серед програм академічного обміну окремих країн, що надають індивідуальну грантову підтримку іноземним студентам та науковцям / викладачам університетів, найбільш знаними і фінансово спроможними є, вочевидь, програма академічних обмінів імені Фулбрайта уряду США (<https://fulbright.org.ua>) та програма академічних обмінів уряду

Німеччини DAAD (<https://www.daad-ukraine.org>). Обидві програми є доступними для України, мають свої постійно діючі представництва в Україні і інформаційні ресурси, що надають базову інформацію щодо програм та проєктів як англійською (і німецькою - у випадку DAAD), так і українською мовами.

13.1. Програма академічних обмінів ім. Фулбрайта, США

Програма імені Фулбрайта, що фінансується урядом США та адмініструється Інститутом Міжнародної Освіти, посідає чільне місце у системі міжнародної освіти. Сформована ідеєю взаємодії та взаєморозуміння й ґрунтована на пізнанні та повазі до розмаїтого світу, вона успішно діє з 1946 року, нині – більш аніж у 160 країнах світу. За час існування Програми в Україні – з 1992 року – понад 1100 українців навчалися, стажувалися, проводили дослідження у США; більше ніж 750 американців викладали в українських вищих навчальних закладах і займалися науковою діяльністю.

У післявоєнні роки американський сенатор Вільям Фулбрайт (William Fulbright) виступив з законодавчою ініціативою, спрямованою на створення програми міжнародних наукових обмінів, що нині названа на його честь. Антигуманна сутність другої світової війни та її руйнівні наслідки спонукали до зміни способу мислення й формування спільного майбутнього, основою якого є приналежність до роду людського в усій його різноманітності. Саме ідея міжнародної освіти, що уможливлювала не тільки подолання географічних кордонів для науковців та студентів, але й сприяла покращенню взаєморозуміння та налагодженню мережі особистісних та професійних контактів, стала вдячним ґрунтом для глибшого взаємопізнання людьми один одного. Сенатор Фулбрайт зазначав, що міжнародна освіта перетворює національні цінності на загальнолюдські, – ми стаємо терпимішими й вчимося цінувати те, що нас вирізняє; сприяємо гуманізації міжнародних стосунків, вчимося визнавати й поважати інші культури, що

наповнюють наш світ. А що важить більше – це те, що ми усвідомлюємо важливість співпраці задля миру та добра цілої громади.

На сайті представництва програми імені Фулбрайта в Україні представлені щорічні конкурси програми:

- Для студентів та випускників ВНЗ:
Fulbright graduate student program
- Для молодих викладачів та дослідників:
Fulbright foreign language teaching assistant program
Fulbright research and development program
- Для кандидатів та докторів наук, дослідників та фахівців:
Fulbright visiting scholar program
Fulbright-national archives heritage science fellowship
Fulbright scholar-in-residence program
- Для навчальних та наукових установ України:
Fulbright U.S. scholar program
Fulbright specialist program

Наприклад, напрям **Fulbright Graduate Student Program** передбачає навчання в американських університетах від одного до двох років на здобуття ступеня магістра. У конкурсі можуть брати участь студенти старших курсів, випускники ЗВО України. Термін подання документів – 16 травня щороку.

Магістерська освіта у США (graduate studies) є поєднанням навчання з індивідуальною дослідницькою працею. Система цього рівня освіти передбачає широкий спектр можливостей: здобуття магістерського ступеня (master's program); навчання за суміжною спеціальністю; підготовка до кваліфікаційних іспитів і вступу до аспірантури (doctorate program).

Галузі спеціалізації: гуманітарні, соціальні, точні, технічні та природничі дисципліни

Конкурсанти можуть подаватись на магістерську програму у США з тієї спеціальності, з якої вже отримали диплом в Україні чи іншій країні, або обрати іншу, тематично близьку до зазначеної в дипломі, спеціальність.

Конкурсанти можуть подаватись на магістерську програму зі спеціальності, відмінної від зазначеної в дипломі, якщо вони мають фаховий досвід роботи за цією спеціальністю (не менше 1-2-х років) або володіють

базовими знаннями та навичками з цієї спеціальності, одержаними завдяки проходженню стажувань, тренінгів, сертифікатних та інших освітніх програм.

Кандидати повинні мати українське громадянство та проживати в Україні на час проведення конкурсу, володіти англійською мовою на рівні достатньому для професійного спілкування в англomовному академічному середовищі, мати щонайменше диплом бакалавра на час призначення стипендії, повернутись в Україну на 2 роки після завершення терміну гранту відповідно до вимог візи J-1, яку отримують учасники програм обмінів.

Умови гранту:

- оплата навчання в університеті;
- щомісячна стипендія;
- медичне страхування;
- квиток в обидва боки.

Претендентам необхідно подати до Офісу Програми імені Фулбрайта пакет документів, до якого входять:

- онлайнова анкета;
- три рекомендаційні листи;
- копії всіх документів про вищу освіту, які свідчать про отриману кваліфікацію, ступінь чи звання (дипломи з додатками, сертифікати тощо)/ або копія залікової книжки/витяг з електронної відомості студента для студентів 3-6-х курсів, які ще не отримали диплом на момент конкурсу;

Відбір учасників на конкурсній основі відбувається в Україні й передбачає наступні етапи:

- перевірку документів щодо повноти їх заповнення та відповідності заявників вимогам конкурсу;
- рецензування робіт американськими та українськими фахівцями та визначення осіб, які вийшли до півфіналу;
- співбесіда англійською мовою з учасниками півфіналу та відбір фіналістів американсько-українською комісією;
- затвердження рекомендованих кандидатів та визначення університетів для фіналістів програми;
- початок навчання/гранту.

Фіналісти Програми складатимуть комп'ютерні тести TOEFL iBT (Internet-based Test of English as a Foreign Language) та GRE General Test (Graduate Record Examination).

Напрямок програми для молодих науковців **Fulbright research and development program** пропонує проведення досліджень в університетах США тривалістю від шести до дев'яти місяців. У конкурсі можуть брати участь особи віком до 40 років з щонайменше дворічним професійним досвідом: викладачі; аспіранти та дослідники, які ще не мають наукового ступеня; кандидати наук; адміністратори вищих навчальних закладів; співробітники науково-дослідних установ; журналісти; фахівці з бібліотечної, музейної та архівної справи; спеціалісти у сфері управління культурою; працівники громадських організацій.

Вимоги до кандидатів:

- мати українське громадянство та проживати в Україні на час проведення конкурсу
- викладати (на умовах повної або неповної ставки) у ВНЗ або мати щонайменше два роки досвіду викладання, навчання в аспірантурі, дослідницької, адміністративної роботи у системі вищої освіти або два роки професійного досвіду у відповідній у галузі
- володіти англійською мовою на рівні достатньому для професійного спілкування в англomовному академічному середовищі (TOEFL iBT не менше 80 балів)
- повернутись в Україну на два роки після завершення терміну гранту відповідно до вимог візи J-1, яку отримують учасники програм обмінів
- подаватись на іншу дослідницьку програму Fulbright Scholar не раніше ніж через два роки після перемоги у конкурсі за програмою Fulbright Research and Development Program

Тривалість гранту – 6-9 місяців. Упродовж академічного року учасники Програми проводять індивідуальні дослідження; знайомляться з актуальними надбаннями американських університетів у плануванні навчальних програм, розробці учбових курсів та їх викладанні; беруть участь у наукових конференціях та семінарах. Програма не передбачає здобуття наукового ступеня, але надає можливість стипендіатам відвідувати семінари та лекції в якості вільних слухачів.

До участі у конкурсі приймаються лише індивідуальні проєкти – дослідницькі та такі, що спрямовані на розробку та запровадження нових навчальних курсів, оновлення навчальних матеріалів, вивчення та оволодіння передовими методами навчання та викладання.

Учасники Програми отримують:

- щомісячну стипендію (у попередні роки це було порядку 1500 доларів для молодих науковців, але 2500-3000 доларів на місяць для кандидатів / докторів наук - інший напрям програми)
- додаткові кошти для придбання професійної літератури
- медичне страхування
- квиток в обидва боки

Претендентам необхідно подати до Офісу Програми імені Фулбрайта комплект документів, до якого входять:

- анкета
- три рекомендаційні листи
- копії всіх документів про вищу освіту (дипломи з додатками) та копії документів про наукові ступені та звання (дипломи, атестати тощо)
- портфоліо (для кандидатів з творчих напрямків)

Критеріями відбору є:

- наукові досягнення кандидата
- переконливо розроблений план стажування
- актуальність проєкту, реальність втілення його результатів, здатність до співпраці з американськими та українськими колегами над проєктами, що матимуть суттєвий вплив на стан сучасної освіти та науки в Україні або практику вищої школи
- готовність до ініціювання та запровадження нових курсів, розповсюдження передових методів навчання та викладання

Відбір учасників на конкурсній основі відбувається в Україні й передбачає наступні етапи:

- перевірку документів щодо повноти їх заповнення та відповідності заявників вимогам конкурсу (листопад)

- рецензування робіт американськими та українськими фахівцями та визначення осіб, які вийшли у півфінал (листопад)
- співбесіда англійською мовою з учасниками півфіналу та відбір фіналістів американсько-українською комісією (друга половина грудня)
- затвердження рекомендованих кандидатів та визначення університетів для фіналістів програми (січень-квітень)
- початок стажування – серпень-вересень.

Фіналісти Програми складатимуть комп'ютерний тест TOEFL iBT (Internet-based Test of English as a Foreign Language) у другій половині січня.

Програма не надає деталізованих пояснень учасникам конкурсу, яких не було рекомендовано до участі у наступному етапі.

Офіс Програми імені Фулбрайта відшкодовує учасникам конкурсу витрати на проїзд та перебування у Києві під час співбесіди; оплачує комп'ютерне тестування для фіналістів програми; надає візову підтримку стипендіатам та членам їх родин (чоловік / дружина / діти віком до 21 року).

Рішення щодо надання гранту ухвалює Наглядова рада науковців імені Фулбрайта (США). Інститут Міжнародної Освіти (ІЕ) допомагає визначити американські університети або науково-дослідні інституції у відповідності до наукових інтересів та професійних цілей кандидатів. Програма бере до уваги побажання учасників стосовно вибору місця стажування (особливо за наявності листа-запрошення від американської інституції), але право остаточного визначення конкретного університету у США програма залишає за собою.

Документи на конкурс приймають до 1 листопада щороку (<https://fulbright.org.ua>).

13.2. Програма академічних обмінів DAAD, Німеччина

Програма академічних обмінів DAAD уряду Німеччини представлена в Україні Інформаційним центром, що знаходиться на території Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського” (<https://www.daad-ukraine.org>).

Програма DAAD надає грантову підтримку як українським студентам на навчання в Німеччині, так і молодим науковцям, чи досвідченим науковцям.

Напрямок **Master Studies for All Academic Disciplines** програми DAAD надає можливість продовжити академічну освіту в Німеччині на рівні магістратури. Хто може подати заявку?

Ви можете подати заявку, якщо ви закінчили свій перший ступінь (ступінь бакалавра) не пізніше, ніж до початку періоду фінансування.

Що можна профінансувати?

Програма передбачає фінансування магістерської програми у державному чи державно-визнаному університеті Німеччини або один рік навчання в Німеччині в рамках магістрської програми, на якій ви вчитеся в українському університеті. Загальна умова полягає в тому, що академічні кредити, які ви отримуєте в Німеччині, визнаються вашим рідним університетом. Крім того, стандартний термін навчання у вашому рідному університеті не повинен бути перевищений у результаті року навчання в Німеччині.

Тривалість фінансування

Залежно від тривалості обраної вами програми, стипендія може бути призначена для візитів тривалістю від 10 до 24 місяців.

Візит зазвичай починається 1 жовтня наступного року або раніше, якщо ви пройшли курс німецької мови перед програмою навчання.

Грантова підтримка:

Виплата стипендії 992 євро на місяць;

Виплати на страхування здоров'я, нещасного випадку та особистої відповідальності;

Допомога на проїзд;

Щорічна допомога на навчання в розмірі 460 євро;

За певних обставин ви можете подати заявку на такі додаткові пільги після початку фінансування:

- Щомісячна субсидія на оренду;
- Щомісячна допомога для супроводжуючих членів сім'ї.
- У разі інвалідності або хронічної хвороби: за заявою субсидія може бути надана на виправдані додаткові витрати, понесені за кордоном, які необхідні для реалізації проєкту в Німеччині та які не покриває третя сторона; чи буде виплачуватися субсидія і в якому розмірі, розглядатиметься та визначатиметься на індивідуальній основі;
- Green Mobility Top Up (Підтримка екологічно чистих подорожей) або відшкодування компенсаційних платежів за авіаперельоти.

Щоб дозволити вам покращити свої мовні навички під час підготовки до перебування в Німеччині, DAAD пропонує такі переваги:

Оплата курсу онлайн-мовного курсу після отримання листа про присудження стипендії - при необхідності: курс німецької мови (2, 4 або 6 місяців) перед початком навчального візиту в Німеччині; Участь у мовному курсі є обов'язковою, якщо навчальна програма викладається німецькою мовою.

Зверніть увагу, що DAAD не покриває плату за навчання.

Критерії відбору:

- Академічна кваліфікація;
- Академічні досягнення;
- Свідоцтво про освіту;
- Знання мови (мов);
- При наявності відповідні стажування, досвід роботи;
- Якість навчального проєкту;
- Інтеграція проєкту в академічну кар'єру;
- Потенціал претендента
- Мотивація: академічні та особисті причини перебування в Німеччині;

- Перспективи: значення перебування в Німеччині для подальшого академічного, професійного та особистого розвитку;
- Позааудиторні активності / громадська робота.

Річні стажування для аспірантів в німецьких університетах та молодих науковців з України підтримуються програмою DAAD на таких умовах:

Основною метою цього напрямку є просування дослідницьких проєктів у контексті докторських програм.

Хто може подати заявку? Висококваліфіковані кандидати в аспірантуру /докторантуру та молоді науковці, які закінчили ступінь магістра, або, у виняткових випадках, ступінь бакалавра.

Що можна профінансувати? Науково-дослідний проєкт або курс продовження наукової освіти у державному або визнаному державою вищому навчальному закладі Німеччини чи науково-дослідному інституті, який здійснюється за погодженням з науковим керівником у Німеччині.

Тривалість фінансування. Від 7 місяців до 12 місяців; Тривалість гранту визначається відбірковою комісією і залежить від проєкту, про який йде мова, та графіку роботи заявника.

Обсяг гранту

- Залежно від академічного рівня щомісячні виплати - 861 євро для випускників, 1200 євро для докторантів (інші напрями програми - до 1850 євро)
- Виплати на страхування здоров'я, нещасних випадків та особистої відповідальності
- Допомога на проїзд, якщо ці витрати не покриваються країною походження або іншим джерелом фінансування
- Одноразова допомога на дослідження
- За певних обставин власники грантів можуть отримати наступні додаткові переваги:
- Щомісячна субсидія оренди
- Щомісячна допомога на супроводжуючих членів сім'ї
- У разі інвалідності або хронічної хвороби: субсидія на додаткові витрати, які є результатом інвалідності або хронічної хвороби і не покриваються іншими постачальниками фінансування.

Щоб грантоотримувачі могли вивчати німецьку мову під час підготовки до перебування в країні, DAAD пропонує такі послуги:

- Оплата онлайн-курсу мови після отримання листа про нагороду. За потреби: мовний курс (2, 4 або 6 місяців) до початку наукового перебування в Німеччині; DAAD вирішує, чи фінансувати участь власника гранту та на який термін залежно від мовних навичок та вимог проєкту. Якщо надається стипендія на мовний курс, а робоча мова в приймаючому інституті – німецька, участь є обов'язковою.
- Допомога на особисто обраний курс німецької мови протягом періоду гранту
- Відшкодування плати за тести TestDaF або DSH, які здаються в країні проживання після отримання листа про присудження стипендії, або в Німеччині до закінчення періоду фінансування

Відбір. Заявки розглядає незалежна відбіркова комісія, що складається з науковців-спеціалістів. Центральними критеріями відбору є:

- Переконливий і добре спланований дослідницький або навчальний проєкт
- Академічні досягнення
- Крім того, додаткові документи, які підтверджують професійні здібності заявника або надають інформацію про позааудиторні обов'язки, також будуть включені в оцінку.
- Крім того, з метою забезпечення рівних можливостей приймальна комісія може враховувати особливі життєві обставини, про які ви можете надати інформацію в анкеті.

(<https://www.daad-ukraine.org>)

14. АКАДЕМІЧНІ ПРОГРАМИ УКРАЇНИ

Наукові або науково-дослідні проекти є основною формою ведення наукової та науково-дослідної діяльності в Україні, включно з екологічно-орієнтованими дослідженнями. Термінологічно ці проекти можуть називатися «тематикою» або «темою», а проєктну завку у деяких урядових документах називають «проєктом». Але це не змінює того факту, що у сучасній Україні, як і у більшості розвинених країн, наукова / дослідницька діяльність проводиться у формі наукових проєктів у класичному розумінні цього слова, тобто у формі обмеженої у часі діяльності певною групою осіб (командою проєкту), націленою на отримання наукового результату.

Зокрема, в університетах наукова робота є обов'язковою складовою посадових обов'язків науково-педагогічних працівників (НПП) і у розподілі навантаження має займати орієнтовно біля 30 % робочого часу НПП. Фінансування цього виду діяльності може віжбуватися за рахунок «загальних коштів» державного бюджету, які покривають заробітну плату НПП та обмежені витрати на проведення досліджень. При цьому тематика досліджень (власне теми наукових проєктів) реєструються у УкрІНТЕІ і часто фігурують у звітах як ініціативні або пошукові дослідження. Ці проекти мають своїх керівників і можуть включати різну кількість виконавців (як правило, проекти прив'язуються до кафедр або інших структурних одиниць університету) і тривають 3-5 років. До цих проєктів в повній мірі можна застосовувати усі принципи проєктного менеджменту, хоча, очевидно, основним недоліком цих проєктів є низький, так би мовити, «базовий» рівень фінансування.

Для розширеного, або додатковго фінансування науковці мають можливості долучатися до міжнародних проєктів та програм, а також приймати участь у національних конкурсах наукових проєктів (тематик). Це дає змогу проєктним командам виборювати додаткові, і іноді, чималі кошти на наукові дослідження і ставить їх у більш вигідне становище порівняно з менш успішними колегами. Як і у випадку з міжнародними проєктами, слід розуміти, що участь у національних програмах та конкурсах вимагає часу і певних зусиль, і в принципі, не гарантує успішного виборювання гранту на виконання проєкту. Проте, як і у випадку з міжнародними конкурсами, участь у національних конкурсах надає проєктним командам цінний досвід і суттєво збільшує їхні шанси на перемогу у наступних конкурсах, навіть якщо перші спроби виявились невдалими.

Серед конкурсів наукових проєктів, що проводяться в Україні за кошти державного бюджету, і в яких можуть брати участь науковці університетів країни, перш за все можна виділити щорічні конкурси Міністерства освіти і науки (МОН) України та конкурси Національного фонду досліджень України (НФДУ). Нижче ми коротко розглянемо певні особливості цих конкурсів.

14.1. Конкурси наукових проєктів МОН

Відповідно до закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», МОН України проводить щорічний конкурсний відбір проєктів фундаментальних, прикладних досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок за рахунок коштів державного бюджету. На проведення конкурсу видається наказ МОН (дивіться, наприклад, Наказ МОН № 1028, 2021), що затверджує умови проведення конкурсного відбору, форми документів (проєктної заявки), що подаються на конкурс, та інші умови конкурсу. Обсяг фінансування проєктів у 2022 р., наприклад, передбачав до 1,5 млн гривень сумарного фінансування для однієї установи МОН, або трьохкратну суму порівняно з фінансуванням проєктів цієї установи попереднього року.

Форму проєктної заявки для конкурсу прикладних розробок у 2021 році представлено у додатку 4. Форми заявок для фундаментальних та експериментальних досліджень дещо відрізняються, але містять типові розділи проєктних заявок. Учасниками конкурсу можуть бути проєктні команди з установ, підпорядкованих МОН. У заявці, наприклад, вимагається навести сумарний індекс Гірша керівника та 4-х виконавців проєкту та сумарний індекс цитування цих осіб у журналах баз Scopus, що, безумовно, підвищує шанси на успіх у більш досвідчених та/або ефективних команд.

14.2. Конкурси наукових проєктів НФДУ

Упродовж останніх років в Україні розпочав свою діяльність Національний фонд досліджень України, що проводить щорічні конкурси наукових та дослідницьких проєктів за різними напрямками з вагомими обсягами фінансування.

Національний фонд досліджень України (далі – Фонд) є державною бюджетною установою, створеною Урядом України у 2018 році відповідно до Закону України “ Про наукову і науково-технічну діяльність”.

Згідно із законодавством Фонд є спеціальним інструментом реалізації державної політики, за допомогою якого здійснюється фінансування заходів, спрямованих на всебічний розвиток української науки як основного чинника економічного зростання держави. Діяльність фонду спрямована на створення сприятливих умов для максимальної реалізації інтелектуального потенціалу громадян у сфері наукової і науково-технічної діяльності на принципах чесної конкуренції та наукового лідерства.

Основними цілями Фонду є:

- стимулювання фундаментальних та прикладних наукових досліджень, розвиток національного дослідницького простору та його інтеграція до світового дослідницького простору;
- розбудова дослідницької інфраструктури в Україні та її інтеграція до світової дослідницької інфраструктури;

- сприяння налагодженню науково-технічного співробітництва між науковими установами, закладами вищої освіти та представниками реального сектора економіки і сфери послуг;
- сприяння міжнародному обміну інформацією та вченими, залученню учнівської та студентської молоді до наукової та науково-технічної діяльності;
- сприяння виробничо-орієнтованим (галузовим) науковим установам шляхом організації конкурсів за запитом центральних органів виконавчої влади або інших замовників за умови виділення такими центральними органами виконавчої влади або замовниками відповідних коштів;
- сприяння популяризації наукової і науково-технічної діяльності.

Використання державою підходу до фінансування науки на засадах грантової підтримки сприяє концентрації активної і продуктивної частини дослідників та науковців навколо найбільш важливих і актуальних завдань сучасної науки.

Основними принципами, якими керується Фонд у своїй діяльності, є:

- максимальна відкритість та прозорість;
- незалежність та об'єктивність наукової і науково-технічної експертизи проєктів з виконання наукових досліджень і розробок;
- повага і дотримання авторських та суміжних прав, а також принципів наукової етики;
- дотримання засад доброчесної конкуренції;
- запобігання конфлікту інтересів під час вибору членів органів управління Фонду та під час організації конкурсного відбору і фінансування проєктів з виконання наукових досліджень і розробок.

Основним завданням Фонду є організація та проведення відкритого конкурсного відбору проєктів, що фінансуватимуться за рахунок грантової підтримки, з обов'язковим проведенням незалежної та об'єктивної наукової і науково-технічної експертизи, у тому числі із залученням іноземних експертів, та подальшим організаційним і фінансовим забезпеченням проєктів – переможців конкурсного відбору.

Реалізація даного завдання дозволяє розвивати та втілювати у життя науково-технологічні напрацювання та формувати новий потужний дослідницький і науковий потенціал за пріоритетними напрямками розвитку науки і технологій.

Видами грантової підтримки, яка надається Національним фондом досліджень України, є:

- індивідуальні гранти;
- колективні гранти;
- інституційні гранти.

До основних напрямків грантової підтримки відносяться:

- виконання наукових досліджень і розробок;
- розвиток матеріально-технічної бази наукових досліджень і розробок високого рівня;
- розвиток наукової співпраці, у тому числі наукова мобільність, організація, проведення та участь у конференціях, симпозіумах, спільні дослідження університетів та наукових установ тощо;
- наукове стажування наукових працівників, аспірантів і докторантів, у тому числі за кордоном;
- створення, функціонування та розвиток дослідницької інфраструктури;
- трансфер знань та їх поширення;
- підтримка проєктів молодих вчених;
- підтримка діяльності, спрямованої на залучення учнівської молоді до наукової та науково-технічної діяльності;
- популяризація науки.

Фінансові ресурси Фонду формуються за рахунок:

- коштів державного бюджету;
- добровільних внесків юридичних і фізичних осіб, у тому числі нерезидентів України;
- інших джерел, не заборонених законодавством України.

З метою забезпечення ефективного та раціонального використання бюджетних коштів Фондом запроваджуються прозорі процедури конкурсного відбору проєктів, які максимальним чином зменшують вплив

людського фактору на розподіл фінансових ресурсів, віддаючи значну частину функцій з відбору автоматизованим алгоритмам електронних інформаційних систем (<https://nrfu.org.ua>).

Фонд проводить щорічні тематичні конкурси, і, наприклад, на фінансування конкурсу «Передові дослідження в галузі математичних, природничих і технічних наук» у 2022 р було заплановано майже 300 млн грн. При цьому максимальний обсяг фінансування одного проєкту у 2022 р. склав 26,5 млн. грн. Тобто, як бачимо, мова йде про фінансування відносно невеликої кількості потужних наукових проєктів. При цьому серед вимог конкурсу були доволі високі вимоги до рейтингового рівня керівника проєкту (залежно від віку індекс Гірша за Scopus мав становити від 7 (вік до 35 років) до не менше 14 (вік 48 років і більше). В конкурсі можуть брати участь науковці з України, що працюють як в установах МОН, так і НАН України.

Тобто, як бачимо, конкурси Фонду передбачають високу конкуренцію, але в той же час суттєву грантову підтримку проєктів-переможців. При цьому включення у умови конкурсу конкретних обмежень, наприклад, по індексу Гірша, має бути орієнтиром для молодих дослідників ставити собі високу і якісну публікаційну активність за одні з важливих пріоритетів для успішної наукової кар'єри. Це, до речі, повністю співзвучно з традиціями західного менеджменту наукових проєктів. Серед західних науковців, наприклад, ви можете почути вираз "Publish or perish" / «Публікуйся або загинь», що водночас наголошує на жорстокій конкуренції у науковому середовищі, але й орієнтує на пріоритети для молодого науковця. Ви не тільки маєте отримати важливі наукові результати, а й вміти їх достойно представити у авторитетних наукових виданнях. Для національної молоді це практично означає, що чим раніше ви почнете публікуватися у авторитетних англomовних /західних виданнях, тим успішнішою може бути ваша наукова кар'єра, включно з успішною грантовою / проєктною активністю.

ЗАКЛЮЧНЕ СЛОВО

Отже, шановні друзі, ви мали можливість ознайомитись з базовими поняттями та принципами успішного менеджменту екологічно-орієнтованих проєктів. Автори не ставили за мету охопити всі можливі нюанси проєктного менеджменту, а скоріше хотіли наголосити на тому, що ефективний менеджмент може і має бути важливою складовою успішних екологічних проєктів. І принципи та закономірності цього процесу треба знати та використовувати у ввій професійній діяльності. Багато цікавих і важливих питань залишились поза сторінками даного посібника. Наприклад, ми практично не торкалися сучасних комп'ютерних / ІТ методів проєктного планування та менеджменту. Ми не розглядали стратегії публікаційної активності молодого науковця та фахівця-еколога, що вкрай важливо для формування його конкурентоспроможного бекграунду та CV. І багато іншого. Але автори сподіваються, що даний посібник, як мінімум, викличе у читача певний інтерес і бажання заглибитись у предмет з практичною пользою для своєї майбутньої професійної діяльності. І не забувайте, що англомовний сегмент інформації з цього напрямку, як, власне, і з переважної більшості інших напрямів, є набагато ширшим, ніж україномовний.

Тож, вдалого продовження процесу пізнання.

Література

- Brundtland, G.H. (1987). Our common future – Call for action. Environmental Conservation, 1987. 14(4): p. 291-294.
- EACEA (2021). Erasmus+ Programme Application Form: Administrative Forms (Part A), Technical Description (Part B), (ERASMUS Jean Monnet LS Type I and II). https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/erasmus/temp-form/af/af_erasmus-ls-jmo_en.pdf
- EC (2010). Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Brussels, 3.3.2010. COM (2010) 2020.
- EC (2014). Claire's Clear Writing Tips, European Commission.
- EC (2019). The European Green DealC. COM(2019) 640 final. Brussels, 11.12.2019.
- Erasmus+ Programme Guide 2022. <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/document/erasmus-programme-guide-2022-version-2>
- Horizon Europe Programme Guide 2022. <https://ec.europa.eu/info/funding-https://books.google.com.ua/books?id=59AMjwEACAAJ>
- Huljenic, D., S. Desic and M. Matijasevic (2005). Project management in research projects. Proceedings of the 8th International Conference on Telecommunications, 2005. ConTEL 2005., IEEE.
- ISO (2009). ISO GUIDE 73:2009 Risk management — Vocabulary.
- PM² (2023) PM² Project Management Methodology Guide 3.1. Brussels / Luxembourg.
- PMBOK (2017). A guide to the Project Management Body of Knowledge. Project Management Institute.
- Sitarz, D. (1993). Agenda 21: The earth summit strategy to save our planet. [tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/programme-guide_horizon_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/programme-guide_horizon_en.pdf)
- UN (2016). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development.
- ВРУ (1991). Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Відомості Верховної Ради України, 1991, № 41, ст.546.
- ВРУ (2017). Закон України «Про оцінку впливу на довкілля». Відомості Верховної Ради, 2017, № 29, ст.315.
- ВРУ (2018). Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку». Відомості Верховної Ради, 2018, № 16, ст.138.

- ВРУ (2019). Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року». Відомості Верховної Ради, 2019, № 16, ст.70.
- ЕкоЗагроза (2024). Наслідки воєнних дій та вплив на довкілля. URL: <https://ecozagroza.gov.ua>
- МОН (2021). Наказ МОН №1028 від 29 вересня 2021 р. "Про проведення конкурсного відбору проєктів фундаментальних та прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок у 2021 році".
- МОН (27.10.2008 № 977). Наказ МОН "Про затвердження Порядку державної реєстрації та обліку відкритих науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт і дисертацій"
- Тарасенко, Н. (2021). "Програма ЄС «Горизонт Європа»: нові можливості для науковців " Шляхи розвитку української науки: суспільний дискурс (3): 38-51.
- УкрНДНЦ (2016). ДСТУ ISO 9000:2015 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів.
- Хрутьба О.В., В.І. Зюзюк, Ю.С. Хрутьба та ін. (2022). Управління екологічними проєктами [Електронний ресурс]: навч. посіб. – Київ: НТУ.
- Шебаніна, О., В. Клочан, І. Клочан (2019). Управління науковими проєктами: конспект лекцій. Миколаїв.

Інформаційні джерела

- Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
<https://mepr.gov.ua>
- Міністерство освіти і науки України
<https://mon.gov.ua>
- Національний фонд досліджень України
<https://nrfu.org.ua>
- Програма академічних обмінів Європейського Союзу Еразмус+
<https://erasmusplus.org.ua>
- Презентація Рамкової Програми Горизонт Європи на сайті Єврокомісії
https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/strategy_on_research_and_innovation/presentations/horizon_europe_en_investing_to_shape_our_future.pdf
- Програма академічних обмінів імені Фулбрайта уряду США

<https://fulbright.org.ua>

Програма академічних обмінів уряду Німеччини DAAD

<https://www.daad-ukraine.org>

Стандарти серії ISO 14000

<https://www.iso.org/standards/popular/iso-14000-family>

Запитання для самоконтролю

1. Загальна характеристика проєктів
2. Життєвий цикл проєкту та продукту
3. Фази життєвого циклу проєкту
4. Різниця між проєктом і програмою
5. Класифікація проєктів
6. Екологічні проєкти
7. Особливості науково-дослідних проєктів
8. Роль менеджера проєкту
9. Задачі менеджера проєкту
10. Особливості онлайн комунікації
11. Менеджмент і лідерство
12. Трикутник талантів
13. Формування команди проєкту
14. Загальні задачі команди проєкту
15. Фази функціонування команди проєкту
16. CV учасника проєкту
17. Мотиваційний лист
18. Рекомендаційний лист
19. Підготовка проєктної заявки
20. Форми проєктних заявок
21. Резюме проєктної заявки
22. Критерії оцінювання проєктних заявок
23. Загальні принципи управління графіком проєкту
24. Управління коштами проєкту
25. Оцінка витрат проєкту
26. Формування бюджету
27. Особливості бюджетування наукових проєктів
28. Управління ресурсами проєкту
29. Управління фізичними ресурсами
30. Команда проєкту як ресурс проєкту
31. Управління якістю проєкту
32. Два рівня управління якістю
33. Управління якістю наукових та освітніх проєктів

34. Управління ризиками проєкту
35. Два рівні ризиків проєкту
36. Методи управління ризиками
37. Ідентифікація ризиків
38. Мозговий штурм
39. Контрольний список
40. Планування реагування на ризики
41. Оцінка ризиків у проєктній заявці
42. Академічні програми Європейського Союзу
43. Програма академічних обмінів Еразмус+
44. Програма дослідницьких проєктів Горизонт Європи
45. Індивідуальні академічні проєкти
46. Програма академічних обмінів ім. Фулбрайта, США
47. Програма академічних обмінів DAAD, Німеччина
48. Академічні програми України
49. Конкурси наукових проєктів МОН
50. Конкурси наукових проєктів НФДУ

Додаток 1

Форма CV для проєктної заявки конкурсів програми Еразмус+

PERSON RESPONSIBLE FOR THE PROPOSED ACTIVITY: (Academic coordinator, Manager, Teacher, Trainer, other)				
Title	Professor	First name		
Surname			<i>Mandatory</i>	☐ Male ☐ Female
Department				
Position/Grade/Category				
PhD Title	X Yes ☐ No	Accredited to supervise doctoral theses?	X Yes ☐ No	
Address				
Postcode		City		
Country				
Telephone 1			Telephone 2	++ /
Fax	++ /		Website	
Email				

EDUCATIONAL BACKGROUND:
WORK EXPERIENCE:
PUBLICATIONS:
ADDITIONAL INFORMATION:

Додаток 2

Зразок мотиваційного листа для участі у дослідницькому проєкті

Research Assistant Cover/Motivation Letter Example

<https://resumegenius.com/cover-letter-examples/research-assistant-cover-letter>

[Today's Date]

[Principal Investigator's Name]

[123 University/Lab Address]

[City, State ZIP code]

[(xxx) xxx-xxxx]

[principal.investigator@email.edu]

Dear [Dr./Prof.] [Principal Investigator's Name],

My name is [Your Name], and I'm writing to you regarding the Research Assistant position in the Department of [Department Name] at [University/Laboratory Name]. As a [graduate/postgraduate] in [Your Qualification] from [Your University], I have the necessary academic background to be a competent contributor to your research team. Moreover, assisting with your research in [field of research] directly complements my career as I plan to pursue a [Master's/doctoral degree] in this field in the future.

My experience researching and writing my [undergraduate thesis/graduate paper(s)] — [title of your thesis/paper(s)] — has helped me develop and fine-tune the skills necessary for a full-time research position. Specifically, my experience with reviewing literature and writing various academic

reports, as evident from the publications listed in my resume, has equipped me with the reading and writing skills you're looking for in your ideal candidate.

On the technical side, I have extensive experience working with statistical analysis tools, namely [Software Package 1] and [Software Package 2]. Together with the theoretical knowledge I've gained over the years (e.g., [Relevant Course 1], [Relevant Course 2]) and my love for spreadsheets and analysis, this part of the research assistantship is what attracts and excites me the most.

Through my prior academic projects, such as [Project example], I've learnt how to manage my work in a collaborative environment. Furthermore, I understand the intricacies of research work. I can maintain focus on my individual tasks, with full knowledge of how they contribute to the overall research goals, no matter how mundane and repetitive my tasks are. As an added plus, I can speak Spanish, which should come in handy given how frequently your department collaborates with researchers from the [Autonomous University of Barcelona].

I look forward to discussing my candidacy with you in person or over the phone. If any additional information will help move my application forward, please let me know. Thanks for your time and consideration, [Dr/Prof. Investigator].

Sincerely,

[Your Name]

Додаток 3

Зразок рекомендаційного листа для участі у проєкті

<https://templatelab.com/letter-of-recommendation/>

Dear Mr./Mrs./Ms. [Last Name],

It's my absolute pleasure to recommend [Name] for [position] with [Company/Project].

[Name] and I [relationship] at [Company] for [length of time].

I thoroughly enjoyed my time working with [Name], and came to know [him/her] as a truly valuable asset to absolutely any team. [He/she] is honest, dependable, and incredibly hard-working. Beyond that, [he/she] is an impressive [soft skill] who is always [result].

[His/her] knowledge of [specific subject] and expertise in [specific subject] was a huge advantage to our entire office. [He/she] put this skillset to work in order to [specific achievement].

Along with [his/her] undeniable talent, [Name] has always been an absolute joy to work with. [He/she] is a true team player, and always manages to foster positive discussions and bring the best out of other employees.

Without a doubt, I confidently recommend [Name] to join your team at [Company]. As a dedicated and knowledgeable employee and an all-around great person, I know that [he/she] will be a beneficial addition to your organization.

Please feel free to contact me at [your contact information] should you like to discuss [Name]'s qualifications and experience further. I'd be happy to expand on my recommendation.

Best wishes,
[Your Name]

Додаток 4

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства
освіти і науки України
від _____ 2021 № _____

Форма проєкту прикладного дослідження

Секція: _____

Назва проєкту:

(не більше 15-ти слів)

Назва пріоритетного напрямку розвитку науки і техніки:

Назва напрямку секції (згідно із паспортом секції обирається до 2-х напрямів):

Організація-виконавець:

(повна назва)

Адреса:

АВТОРИ ПРОЄКТУ:

Керівник проєкту (П.І.Б.)

(основним місцем роботи керівника проєкту має бути організація, від якої подається проєкт)

Науковий ступінь _____ вчене звання

Місце основної роботи

Посада

Тел.: _____ E-mail: _____

Відповідальний виконавець проєкту (П.І.Б., науковий ступінь, вчене звання, посада):

Тел.: _____ E-mail: _____

Проект розглянуто й погоджено рішенням наукової (вченої, науково-технічної) ради (назва закладу вищої освіти/наукової установи) від «____» _____ 20__ р., протокол № ____.

Керівник проекту
_____/_____

Керівник закладу/установи
_____/_____

«____» _____ 20__ р.

«____» _____ 20__ р.

Секція

ПРОЄКТ
прикладного дослідження,
що виконуватиметься за рахунок видатків загального фонду державного бюджету

Назва проєкту:

Пропоновані терміни виконання проєкту (до 24 місяців)

з _____ по _____

Орієнтовний обсяг фінансування проєкту: _____ тис. грн.

1. АНОТАЦІЯ (до 15 рядків)
(короткий зміст проєкту)

2. ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ (до 15 рядків)

2.1. Проблема, на вирішення якої спрямовано проєкт (у тому числі, можливо, у сфері національної безпеки та оборони України або подвійного призначення та дослідження, що мають проривний характер).

2.2. Об'єкт дослідження.

2.3. Предмет дослідження.

3. СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОБЛЕМИ І НАПРЯМУ (до 70 рядків)

3.1. Аналіз результатів, отриманих авторами проєкту за напрямом, проблемою, тематикою, об'єктом та предметом дослідження; у чому саме полягає внесок згадуваних вчених і чому їх напрацювання потребують продовження, доповнення, вдосконалення (до 20 рядків).

3.2. Аналіз результатів, отриманих іншими вченими (аналогічно наведеному у п.3.1) за останні 5 років із посиланням на конкретні публікації (до 40 рядків).

3.3. Перелік основних публікацій (не більше 10-ти) закордонних і вітчизняних вчених (окрім публікацій авторів, що наведені у доробку), що містять аналогі та прототипи, є основою для проєкту та на які автори посилаються у п.3.2 (до 30 рядків).

Таблиця 1

№	Повні дані про статті
1	

4. МЕТА, ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ТА ЇХ АКТУАЛЬНІСТЬ (до 70 рядків)

4.1. Ідеї та робочі гіпотези проєкту.

4.2. Мета і завдання, проєкту.

4.3. Обґрунтування актуальності та/або доцільності виконання завдань проєкту, виходячи із:

стану досліджень проблематики за напрямом проєкту;
ідей та робочих гіпотез проєкту.

5. ПІДХІД, МЕТОДИ, ЗАСОБИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗА ПРОЄКТОМ (до 50 рядків)

5.1. Визначення підходу щодо проведення досліджень, обґрунтування його новизни. Нові або оновлені підходи, методи та засоби, що створюватимуться авторами у ході виконання проєкту.

5.2. Особливості структури та складових проведення досліджень.

5.3. Обґрунтування наявності матеріально-технічної бази, яка буде використана для виконання проєкту (Центри колективного користування науковим обладнанням (ЦККНО), державні ключові лабораторії, наукові об'єкти, що становлять національне надбання, науково-дослідні поля ЗВО/НУ та науково-дослідних установ тощо).

5.4. Наявність державної атестації наукової діяльності ЗВО/НУ за напрямом проєкту, що підтверджується відповідним наказом МОН (зазначити назву напрямку за яким атестовано ЗВО/НУ, рік атестації, та категорію отриману за результатами атестації).

6. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ, ЇХ НАУКОВА НОВИЗНА (до 60 рядків)

6.1. Докладно представити очікувані результати – нові знання, призначені для створення нових або вдосконалення існуючих матеріалів, продуктів, пристроїв, методів, систем, технологій, конкретні пропозиції щодо виконання актуальних науково-технічних та суспільних завдань.

6.2. Довести наукову новизну наведених положень на основі їх змістовного порівняння із існуючими аналогами у світовій науці на основі посилань на конкретні публікації (наведені у Таблиці 1), довести переваги результатів, які будуть отримані, над існуючими.

7. ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ ДЛЯ ЕКОНОМІКИ ТА СУСПІЛЬСТВА

(до 60 рядків, на основі листів підтримки від потенційних замовників з України та закордону)

7.1. Обґрунтувати цінність очікуваних результатів для прикладних потреб розвитку країни та загальнолюдської спільноти. Визначити та обґрунтувати використання очікуваних результатів для конкретної галузі науки та суспільної практики, що досліджується, потреб розвитку соціально-економічної системи України (з можливим підтвердженням листами-підтримки від потенційних замовників).

7.2. Довести, що задля одержання наведених наукових результатів варто витратити відповідні кошти державного бюджету, тобто, що економічний, соціальний або інший ефект від використання результатів проєкту перевищить витрати.

7.3. Довести цінність результатів для підготовки фахівців у системі освіти, зокрема наукових кадрів вищої кваліфікації, навести тематику кваліфікаційних робіт бакалаврів, магістрантів, аспірантів і докторантів, що будуть брати участь у виконанні проєкту.

7.4. Навести запланований перелік розробок, інформаційно-аналітичних матеріалів, рекомендацій, пропозиції тощо, що можуть бути передані для використання поза межами організації-виконавця на підставі укладання договорів, зокрема господарчих і грантових угод, продажу ліцензій тощо.

8. ФІНАНСОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИТРАТ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ

8.1. Обсяг витрат на заробітну плату (розрахунок за кількістю працівників, залучених до виконання (загальний).

8.2. Обсяг витрат на матеріали орієнтовний розрахунок (загальний).

8.3. Обсяг витрат на енергоносії, інші комунальні послуги (за видами, на підставі порівняльного розрахунку попередніх періодів, загальний).

8.4. Інші витрати (за видами, із обґрунтуванням їх необхідності, загальні).

8.5. Зведений кошторис проєкту (загальний).

8.6. Капітальні видатки – на виконання проєкту обсяг витрат на придбання обладнання і предметів довгострокового користування. Перелік обладнання, необхідного для виконання наукової роботи. (із зазначенням цін та виробників). Навести обґрунтування.

9. НАУКОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ АВТОРІВ ПРОЄКТУ

9.1. Зазначити сумарний h-індекс керівника та 4 авторів проєкту згідно БД Scopus або WoS та веб-адреси їх відповідних авторських профілів і Authors ID. (Google Scholar для соціо-гуманітарних наук).

9.2. Зазначити сумарну кількість цитувань керівника та 4 авторів проєкту згідно БД Scopus або WoS.(Google Scholar для соціо-гуманітарних наук).

10. НАУКОВИЙ ДОРОБОК ТА ДОСВІД АВТОРІВ ЗА НАПРЯМОМ ПРОЄКТУ

(за попередні 5 років включно з роком подання запиту)

Квартилі *Q* визначаються за класифікацією *Journal Citation Reports* або *Scimago*; якщо журнал має кілька предметних областей (категорій) з однаковими або різними значеннями кварталей по кожній області (категорії) або в різних БД *Scopus*, *WoS*, то зазначається найвище значення кварталю.

10.1. Перелік статей у журналах, що індексуються в наукометричних базах даних *WoS* та/або *Scopus* (обов'язково зазначити кварталі *Q* на момент опублікування). Для соціо-гуманітарних наук допускаються відомості про статті в журналах категорії *A*, або публікації у виданнях, які містять інформацію, що становить державну таємницю для проєктів оборонного і подвійного призначення.

Таблиця 2

№	Повні відомості про статті з веб-адресою електронної версії; <u>обрати прізвища авторів</u> , які належать до списку авторів, кварталі <i>Q</i>	Наукометрична база даних	Кварталь <i>Q</i>
1			

10.2. Перелік опублікованих статей у наукових фахових журналах України, що відносяться до категорії «Б», статті у закордонних наукових виданнях, що не оцінені за п.10.1, а також англійські тези доповідей у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються науково-метричними базами даних *WoS* або *Scopus*.

Таблиця 3

№	Повні дані про статті з веб-адресою електронної версії; <u>позначити прізвища авторів</u> , які належать до списку авторів проєкту
1	

10.3 Перелік патентів України або інших країн на винахід чи охоронних документів на промисловий зразок/корисну модель (для соціо-гуманітарних наук свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір) чи інші отримані охоронні документи на об'єкти права інтелектуальної власності (ОПВ)).

Таблиця 4

№	Повні дані про охоронні документи на ОПВ з веб-адресою електронної версії;
---	--

	<u>позначити прізвища авторів, які належать до списку авторів проєкту</u>
1	

10.4. Перелік монографій (розділів монографій) за напрямом проєкту, виданих міжнародними видавництвами офіційними мовами Європейського Союзу або публікацій у виданнях з квантилем Q1-2, або монографії, які містять інформацію, що становить державну таємницю для проєктів оборонного і подвійного призначення, які не входять в табл. 2.

Таблиця 5

№	Повні дані про монографії (розділи монографій) із вказанням видавництва) / публікації у виданнях з Q1-2; позначити прізвища авторів, які належать до списку авторів проєкту	Кількість друк. арк.
1		

10.5. Перелік монографій (розділів монографій) за напрямом проєкту, що опубліковані українською мовою в українських видавництвах або публікації у виданнях з Q1-4, які не входять в табл. 2, 3 та 5.

Таблиця 6

№	Повні дані про монографії (розділи монографій) із вказанням видавництва/ публікації у виданнях з Q1-4; позначити прізвища авторів, які належать до списку авторів проєкту	Кількість друк. арк.
1		

10.6. Захищені дисертації доктора філософії (кандидата наук) авторами проєкту або під керівництвом авторів проєкту

Таблиця 7

№	Дані про дисертації (автор, назва дисертації, спеціальність, науковий керівник, рік та місце захисту); позначити прізвища авторів/керівників, які належать до списку авторів проєкту
1	

10.7. Захищені дисертації доктора наук авторами проєкту або під консультуванням авторів проєкту

Таблиця 8

№	Дані про дисертації (автор, назва дисертації, спеціальність, науковий консультант, рік та місце захисту); позначити прізвища авторів/консультантів, які належать до списку авторів проєкту

1	
---	--

10.8. Перелік загальноуніверситетських наукових грантів та проєктів, зокрема тих, що фінансуються з бюджету МОН України, за тематикою проєкту, за якими працювали автори проєкту, що фінансувались закордонними та/чи вітчизняними організаціями.

Таблиця 9

№	ПІБ виконавців	Назва гранту	Замовник	Обсяг фінансування, тис. грн.
1				

10.9. Авторами проєкту виконано договорів з наукової тематики, що фінансуються із спеціального фонду на суму (тис. грн.) (з відповідним підтвердженням довідкою з бухгалтерії закладу/установи)

Таблиця 10

№	ПІБ виконавців	Назва договору	Замовник	Обсяг фінансування, тис. грн.
1				

11. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЗА ТЕМАТИКОЮ ПРОЄКТУ

Таблиця 11

№ з/п	Назви показників очікуваних результатів	Значення
1.	Нові знання, призначені для створення нових або вдосконалення існуючих (вказати одне значення, непотрібне викреслити):	
	- матеріалів, продуктів, пристроїв, систем, технологій - як завершене комплексне рішення	ТАК
	- матеріалів, продуктів, пристроїв, систем, технологій - як ключовий складовий елемент/-и рішення вищого рівня (надсистеми)	ТАК
	- конкретні пропозиції щодо виконання актуальних науково-технічних та суспільних завдань	ТАК
2.	Буде укладено господарчі договори, продані ліцензії, отримано грантові угоди як впровадження наукових або науково-практичних результатів проєкту	відсоток від загальної суми вартості проєкту
3.	Буде отримано охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності (у тому числі свідоцтв на реєстрацію авторського права на твір, патентів на винахід)	

	- патенти на винахід	кількість
	- патенти на корисну модель	кількість
	- свідоцтва на авторський твір, патент на промисловий зразок	кількість
4.	Будуть опубліковані статті у наукових журналах, що входять до науково-метричних баз даних WoS та/або Scopus, або публікації у виданнях, які містять інформацію, що становить державну таємницю для проєктів оборонного і подвійного призначення	кількість кожного виду наукового матеріалу
5.	Будуть опубліковані за темою проєкту статті у фахових виданнях України категорії «Б», статті у періодичних закордонних фахових виданнях, що мають ISSN, а також англomовні тези доповідей у матеріалах міжнародних конференцій.	кількість
6.	Будуть представлені науково-практичні результати проєкту на міжнародних комунікативних форумах, всеукраїнських та регіональних науково-технічних/промислових виставкових заходах, в мережі підприємств, що підтверджується відповідним сертифікатом чи посиланням на ел.версію заходу/матеріалів/каталогів	кількість
7.	Буде отримано актів впровадження результатів реалізації проєктів у господарську практику органів державної влади, наукоємних підприємств, приватних компаній (на договірній основі) тощо	кількість

12. ЕТАПИ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ

Таблиця 12

Етапи роботи (рік)	Назва та зміст етапу	Обсяг фінансування етапу	Очікувані результати етапу (зазначити конкретні наукові результати та наукову і науково-технічну продукцію). Звітна документація та показники (зазначити кількість запланованих публікацій, захистів магістерських, кандидатських та докторських дисертацій, отримання охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності – відповідно до пп. табл. 11).
1			

13. ВИКОНАВЦІ ПРОЄКТУ (з оплатою в межах запиту):

- доктори наук: _____ кандидати наук/доктори філософії: _____;
- молоді вчені _____, з них кандидатів/докторів філософії (до 35 років) _____, докторів наук (до 40 років) _____;
- наукові працівники без ступеня _____;

- інженерно-технічні кадри: _____, допоміжний персонал _____;
 - докторанти: _____; аспіранти: _____; студенти _____.
 Р а з о м _____:

14. ОСНОВНІ ВИКОНАВЦІ ПРОЄКТУ* (до 5 осіб, з оплатою в межах запиту):

Таблиця 13.

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь	Вчене звання	Посада і місце основної роботи (тел.; E-mail)	Вік та дата народження
1					

*вносяться дані про основних виконавців (авторів) (до 5 осіб), окрім допоміжного персоналу та студентів.

До складу основних виконавців (авторів) проєкту може входити за необхідності не більше 30 % (2 особи) дослідників, що працюють за основним місцем роботи в інших організаціях (з відповідним обґрунтуванням необхідності їх залучення до виконання проєкту або досвідом попередньої співпраці – спільні проєкти, публікації).

До запиту додається письмова згода основних виконавців (авторів) проєкту щодо участі в ньому.

В. о. Генерального директора директорату науки
та інновацій

Григорій МОЗОЛЕВИЧ

Про авторів

ЯКИМЕНКО

**Ігор
Леонідович**

доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри екології та екоменеджменту Національного університету харчових технологій, Київ, Україна

МАДЖД

**Світлана
Михайлівна**

доктор технічних наук, професор, професор кафедри екології та екоменеджменту Національного університету харчових технологій, Київ, Україна

САЛАВОР

**Оксана
Мирославівна**

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри екології та екоменеджменту Національного університету харчових технологій, Київ, Україна

ХАРЧЕНКО

**В'ячеслав
Валерійович**

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри екології та екоменеджменту Національного університету харчових технологій, Київ, Україна

Е л е к т р о н н е н а в ч а л ь н е в и д а н н я

Ігор ЯКИМЕНКО
Світлана МАДЖД
Оксана САЛАВОР
В'ячеслав ХАРЧЕНКО

Управління екологічними проєктами

Навчальний посібник

Подано в авторській редакції

НУХТ 01601 Київ-33, вул. Володимирська, 68

elibrary.nuft.edu.ua

Свідоцтво про реєстрацію серія ДК №1786 від 18.05.2004 р.