

УДК 311.42:65.012.32

А. Ліпенцев,
С. Ромашко,
О. Красівський

ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УПРАВЛІННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИМИ РОБОТАМИ

Дослідженню сучасні підходи до застосування інструментів проектного менеджменту у процесі організації наукових досліджень та виявлення специфіки використання методів управління проектами на різних етапах науково-дослідної роботи.

Ключові слова: проектний менеджмент, організація наукових досліджень.

Виконання завдань розвитку системи державного управління та пошук відповідей на глобальні виклики вимагають від навчальних закладів, які готують управлінців для органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, нових форм організації та забезпечення якості результатів наукових досліджень. Застосування проектного підходу до організації наукових досліджень вважається одним із ефективних управлінських інструментів для: налагодження командної роботи та активного діалогу між викладачами різних дисциплін; підвищення фідучіарності та транспарентності на всіх етапах дослідження; створення внутрішніх мотивацій у викладачів, що сприяє забезпеченню необхідного синергетичного ефекту та відповідної якості дослідницьких результатів.

Метою статті є дослідження сучасних підходів до застосування інструментів проектного менеджменту до процесу організації наукових досліджень та виявленню специфіки використання методів управління проектами на різних етапах науково-дослідної роботи.

Науковому осмисленню теми дослідження особливо сприяли теоретичні ідеї сучасних вчених із проблем державного управління, проектного менеджменту та стратегічного управління: Г. Атаманчука, В. Бушуєва, Т. Василевської, О. Віханського, В. Загорського, В. Князева, О. Молодцова, А. Наумова, А. Пригожина, Р. Войтович [1 – 4].

Якщо розглядати проект як комплекс заходів і дій, спрямованих на досягнення унікального результату в умовах чинних обмежень щодо часу, коштів і виконавців, то науково-дослідні роботи (далі – НДР) можна розглядати як зручний об'єкт для застосування методології та технологій проектного менеджменту, а саме:

1. Науково-дослідна робота спрямована на досягнення унікального результату.
2. Науково-дослідна робота виконується в умовах визначених обмежень щодо часу, фінансування та виконавців.

Сучасна практика управління НДР на всіх етапах виконання (технічне завдання, планування, реалізація, звітність) орієнтована на максимальну формалізацію усіх виробничих процесів та процедур, що часто ускладнює оцінку міри змістового виконання окремих робіт, реальних затрат часу та коштів. Використання проектних підходів до управління НДР у поєднанні з сучасними інформаційними технологіями дозволить зробити предметнішим як процес планування робіт, так і процес контролю за їх виконанням.

Основним документом, що регламентує роботу колективу виконавців НДР, є технічне завдання, в якому визначено кількість етапів, їх загальний зміст, терміни виконання робіт та види документів, що створюються за результатами кожного з етапів.

Доволі поширеним випадком є виконання НДР протягом календарного року з розбиттям її на чотири етапи. Для прикладу розглянемо перелік етапів для однієї з перспективних тем науково-дослідної роботи. Цей перелік подано у табличній формі (табл. 1):

Таблиця 1

Перелік етапів науково-дослідної роботи

Шифр етапів	Назва етапів виконуваного завдання	Термін виконання		Чим закінчується етап
		початок	кінець	
01	Вивчення та аналіз чинної нормативно-правової бази	01.01.2009	31.03.2009	Анотований звіт, 5 публікацій
02	Аналіз існуючих моделей оцінювання якості навчальних послуг	01.04.2009	30.06.2009	Анотований звіт, 5 публікацій
03	Обґрунтування та вибір моделі управління якістю надання навчальних послуг у сфері навчання державних службовців	01.07.2009	30.09.2009	Анотований звіт, 5 публікацій
04	Створення політики управління якістю надання навчальних послуг у ЛРІДУ НАДУ. Підготовка навчального посібника	01.10.2009	31.12.2009	Заключний звіт. Макет посібника, готовий до друку

Із сучасних інформаційних технологій для управління проектами у вітчизняній практиці найчастіше застосовується програмний продукт MS Project, який працює під управлінням операційної системи Windows.

На основі затвердженого переліку етапів роботи в програмі MS Project розробляється часовий графік виконання робіт і завдань етапів (рис. 1).

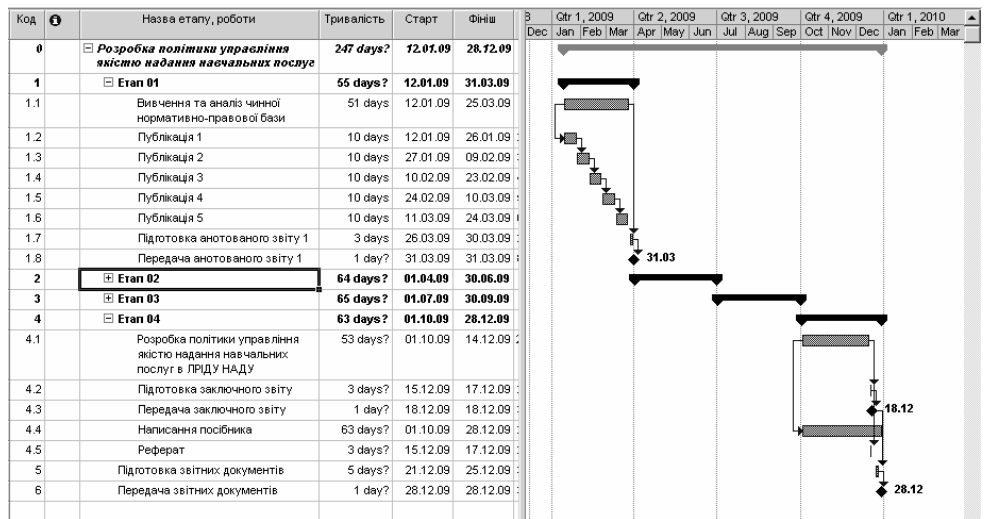


Рис. 1. Часовий графік виконання НДР, розроблений на основі переліку етапів, наведеного в табл. 1

Часовий графік складається з таблиці (ліва частина вікна) та часової діаграми (права частина вікна). На часовій діаграмі відображається послідовність виконання робіт, яка зумовлена чисельністю та складом колективу виконавців. Тут видно, що частина робіт повинна виконуватись послідовно (роботи 1.2 – 1.6), якщо для виконання наступної роботи потрібно мати результати попередньої, або якщо і попередню і наступну роботу виконує одна особа. Частина робіт може виконуватись одночасно (роботи 4.1, 4.4), якщо вони змістовно не пов'язані між собою, або якщо їх виконують різні особи.

Склад робіт етапів 02 та 03 подібний до складу робіт етапу 01, але для компактнішого відображення графіка на рисунку вони згорнені в одну лінію.

Під час визначення тривалості виконання окремих етапів використовується модифікований стандартний календар, в якому відзначені усі вихідні та святкові дні. Завдяки цьому автоматично визначається кількість робочих днів, відведених для виконання робіт кожного етапу. Відповідно до переліку етапів, кожний з них повинен виконуватись протягом трьох місяців (приблизно 90 календарних днів), але застосування MS Project дозволило автоматично встановити, що для дотримання загальних термінів виконання НДР на виконання першого етапу відведено 55 робочих днів, другого – 64, третього – 65 і четвертого – 63. За дотримання цих умов виконання НДР почнеться 12 січня 2009 р. і завершиться 28 грудня 2009 р., тобто за 247 робочих днів.

Окрім цього, в календарі, використаному у цьому проекті, вказано, що робочий день триває 2 год. (рис. 2).

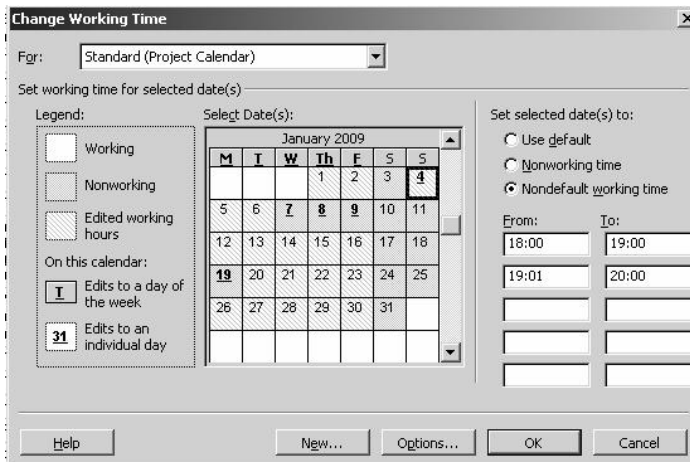


Рис. 2. Вікно діалогу для встановлення параметрів календаря проекту (стандартного)

На рис. 2 видно, що в січні 2009 р. 7 – 9-е і 19-е число відзначені як вихідні. Робочий день триває з 18:00 до 20:00, хоча вибір конкретних робочих годин несуттєвий, оскільки облік тривалості робіт і проекту ведеться у днях.

Для подальшого планування необхідно мати склад виконавців НДР. Для цього вигідно використовувати так звані універсальні трудові ресурси (табл. 2).

Таблиця 2

Склад виконавців НДР

№ з/п	Посада	К-сть	Ставка, грн./міс.*
1	Науковий керівник НДР	1	290
2	Відповідальний виконавець	1	250
3	Провідний науковий співробітник	1	220
4	Старший науковий співробітник	3	200
5	Науковий співробітник	1	180

Використання універсальних ресурсів дає можливість легко змінювати персональну прив'язку конкретних виконавців до визначених планом проекту посад у випадку необхідності їх заміни під час виконання НДР. У такому проекті особа, яка обіймає посаду наукового керівника НДР, виконує функції керівника проекту.

Перелік виконавців уводиться в таблицю ресурсів програми (рис. 3).

		Ресурс	Тип	Позначення	Ставка	Спосіб оплати	Календар
1		Науковий керівник НДР	Work	НК	290,00 грн./mon	Prorated	Standard
2		Відповідальний виконавець	Work	ВВ	250,00 грн./mon	Prorated	Standard
3		Провідний науковий співробітник	Work	ПНС	220,00 грн./mon	Prorated	Standard
4		Старший науковий співробітник 1	Work	СНС1	200,00 грн./mon	Prorated	Standard
5		Старший науковий співробітник 2	Work	СНС2	200,00 грн./mon	Prorated	Standard
6		Старший науковий співробітник 3	Work	СНС3	200,00 грн./mon	Prorated	Standard
7		Науковий співробітник	Work	НС	180,00 грн./mon	Prorated	Standard

Рис. 3. Таблиця ресурсів проекту виконання НДР

У зазначеній таблиці вказується ставка для кожного ресурсу (грн./міс.), спосіб оплати (погодинно) та календар, за яким ресурси виконують роботи в проекті (стандартний). У порівнянні зі стандартною таблицею програми тут таблиця дещо спрощена, але стовпці “Тип” та “Позначення” в ній все ж доцільно залишити. Стовпець “Тип” може використовуватись у разі врахування у проекті необхідності використання не лише трудових, а й матеріальних (Material) ресурсів (обладнання, інструменти, прилади, меблі, канцтовари, витратні матеріали тощо). У стовпці “Позначення” можна вводити прізвища реальних осіб, призначених на цю посаду.

Склад колективу виконавців передбачає три посади старшого наукового співробітника, з огляду на що в переліку ресурсів є три однакових посади з різними номерами. Це необхідно для їх однозначного закріплення за різними роботами.

Наступним кроком процедури розробки плану проекту є призначення ресурсів конкретним роботам. Результатом має бути календарно-тематичний план виконання робіт, уточнення тривалості виконання робіт та їх вартості.

Розподіл робіт між окремими членами колективу та послідовність виконання робіт визначає науковий керівник теми, який виконує функції керівника проекту.

* розмір ставок вказано довільно

У результаті розподілу робіт між виконавцями в наведеному прикладі автоматично визначається і вартість запланованих.

Після того, як план виконання НДР сформований, необхідно зберегти базовий план проекту. Основою процесу моніторингу реалізації проекту є останній збережений базовий план. У випадку, коли в процесі виконання робіт виникають суттєві зміни, які можуть вплинути на перебіг реалізації проекту, необхідно зберегти новий базовий план (усього їх може бути 11), не знищуючи попереднього базового плану.

У процесі моніторингу встановлюються відхилення від запланованого часового графіку та від запланованих обсягів і графіків використання коштів проекту. Якщо такі відхилення є, керівник проекту повинен якомога швидше вживати необхідні заходи для досягнення кінцевої мети проекту з дотриманням усіх чинних обмежень.

Таке автономне використання програми MS Project дає ефект лише з погляду автоматизації рутинних обчислень та формування періодичних звітних документів про виконання НДР. У випадку науково-дослідних робіт, що фінансуються з бюджету і тривають не довше року, та при кількості виконавців робіт до восьми осіб, вигоди від використання розглянутих інформаційних технологій не перевищують затрат на придбання, вивчення та експлуатацію спеціального програмного забезпечення. Для управління одною такою темою використовувати MS Project недоцільно.

Значний ефект від використання інформаційних технологій проектного менеджменту можна отримати, якщо одночасно координувати виконання понад п'яти НДР, особливо, якщо терміни та тривалість їх виконання не співпадають. У цьому випадку використання спеціального програмного забезпечення є виправданим і доцільним. Подібною є ситуація у науковому відділі, працівникам якого щорічно треба відслідковувати процес виконання десяти науково-дослідних робіт, тривалість яких відрізняється в межах від 1 до 2 років. Ще більшим може бути ефект від використання інформаційних технологій для управління проектами в масштабах Національної академії державного управління, оскільки тут йдеться про одночасне виконання майже сотні науково-дослідних робіт різної тривалості з різними терміналами початку і завершення.

Якщо виконання НДР із бюджетної тематики має свої специфічні обмеження, то виконання госпдоговірних наукових робіт у довільному випадку передбачає обов'язкове використання сучасних інформаційних технологій. Під час виконання госпдоговірних тем виконання бюджету проекту та досягнення цілей проекту (як за обсягом та якістю, так і за змістом) є необхідними умовами успішної реалізації проекту. Окрім цього, в таких проектах під час їх реалізації можливі зміни цілей проекту, складу виконавців робіт, а також випадки дочасного припинення з огляду на неможливість чи недоцільність завершення.

Перспективи розвитку системи вищої освіти та зокрема науки у вищих навчальних закладах в Україні вже достатньо добре відомі. Частка державного замовлення в переліку наукових тем зменшуватиметься, а частка робіт виконуваних на замовлення юридичних чи й фізичних осіб – зростатиме. Найчастіше науково-дослідні роботи будуть мати прикладне значення та будуть частиною більшої виробничої програми або проекту. За таких умов необхідним стає можливо точніше часове та ресурсне планування виконання роботи, її професійний контроль за виконанням усіх етапів роботи як в часі, так і за змістом (що є однією з умов якісного виконання роботи та досягнення поставлених цілей).

Необхідність планування термінів виконання роботи та її окремих етапів пов'язана із тим, що НДР є частиною більшого проекту, а також із необхідністю дотримання термінів надходження коштів.

Необхідність докладного ресурсного планування зумовлена тим, що для виконання таких робіт часто потрібні не лише людські, а й значні матеріальні ресурси, зокрема: обладнання, інструменти, витратні матеріали, сировина, канцелярське приладдя, меблі тощо.

Необхідність використання для управління НДР спеціального програмного забезпечення впливає із потреби інтегрування процесу моніторингу проведення наукових досліджень у процес реалізації більшого проекту чи програми, частиною яких є НДР.

В цих умовах планування роботи повинно базуватись не на загальному формальному переліку етапів, визначених технічним завданням, а на змісті підсумкового (заключного) звіту, яким завершується виконання роботи. Для цього керівники тем повинні готувати зміст підсумкового документу не перед завершенням роботи, а на початку її виконання. Зрозуміло, що такий зміст буде орієнтовним, може у певних межах змінюватись у процесі виконання досліджень, але це лише позитивно вплине на результати роботи і є додатковим обґрунтуванням доцільності використання технологій проектного менеджменту для управління НДР.

Загалом, вихідними даними для розробки плану виконання науково-дослідної роботи за умови використання пропонованих підходів до управління НДР повинні бути:

1. Зміст основного (заключного) звіту.
2. Перелік необхідних для виконання роботи людських ресурсів.
3. Перелік необхідних для виконання роботи матеріальних ресурсів.
4. Час, відведений для виконання НДР.
5. Можливий розмір фінансування.

Розробка плану проекту виконання НДР на основі таких вихідних даних дозволить мати доволі точну модель виконання роботи. Наявність і використання під час управління проектом такої моделі дасть можливість використовувати методологію управління проектами повною мірою з дотриманням усіх переваг, притаманних цій методології.

Під час планування проекту повинні бути враховані усі можливі ризики. Це дозволить мати обґрунтовані варіанти часового графіку виконання роботи (бажаний, песимістичний та оптимістичний), графік фінансування, план комунікацій, строки та зміст віх проекту. Виконання плану проекту передбачає постійний контроль результатів виконання проміжних етапів, що своєю чергою дасть змогу оперативно керувати якістю виконання робіт та максимально повно досягати поставлені цілі.

У результаті виконання НДР, на жаль, не завжди можна досягнути попередньо сформульованих цілей. За допомогою використання методології та технологій проектного менеджменту можна шляхом оцінки результатів виконання проміжних етапів своєчасно оцінити ймовірність отримання негативного підсумкового результату. Це сприятиме уникненню необґрунтованої перевитрати коштів і часу, внесенню потрібних змін до складу виконавців, регулюванню часових планів або обсягів і термінів фінансування, а можливо, й відмові від виконання роботи чи зміни змісту проекту.

Використання сучасного програмного забезпечення для управління проектами дозволяє підняти управління виконанням НДР для конкретного замовника на вищий

професійний рівень, спростити та автоматизувати генерування, формування та передачу проектних документів, динамічно інтегруватись у проектне середовище, яке активно функціонує в Європі і в світі.

Література

1. Керівництво з питань проектного менеджменту [Текст]. — К. : УкрПНЕТ, 2000. — 470 с.
2. Пономаренко Л. А. Комп'ютерні технології управління інноваційними проектами [Текст] : підручник / Л. А. Пономаренко. — К. : КНЕУ, 2001. — 423 с.
3. Ромашко С. Інформаційні технології проектного менеджменту [Текст] : навч. посіб. / С. Ромашко. — Львів : ЛПІДУ НАДУ, 2005. — 162 с.
4. Режим доступу : www.projectmanagement.com.

**V. Lipentsev,
S. Romashko,
O. Krasivskyi**

IMPLEMENTATION OF PROJECT MANAGEMENT TECHNOLOGIES INTO SCIENTIFIC RESEARCH ADMINISTERING

Modern approaches to the usage of project management devices in the process of scientific research organization are investigated, peculiarity of project management methods usage on the different stages of scientific research is revealed.

Key words: project management, scientific organization of researches.